



Finansirano u okviru posebnog sporazuma o dodjeli bespovratnih sredstava br. 2018 / 402-850 iz Višekorisničkog programa EU IPA II za Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, sjevernu Makedoniju, Kosovo *, Crnu Goru i Srbiju

Investicijski okvir za Zapadni Balkan Instrument za infrastrukturne projekte Tehnička pomoć 8 (IPF 8)

TA2018148R0 IPA

Mediteranski koridor CVC, Bosna i Hercegovina – cestovna povezanost sa Hrvatskom, poddionica: Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever

Analiza neusklađenosti i Paket dokumentacije za objavljivanje iz Procjene utjecaja na okoliš i društvo (PUOD)

WB20-BiH-TRA-02 Komponenta 1

Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom

Decembar 2025.

Investicijski okvir za Zapadni Balkan (WBIF)

Instrument za infrastrukturne projekte Tehnička pomoć 8 (IPF 8)

Infrastruktura: energija, okoliš, društvena, transportna i digitalna ekonomija

TA2018148 R0 IPA

Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom

Decembar 2025. godine

Instrument za infrastrukturne projekte (IPF) je instrument tehničke pomoći Investicijskog okvira za Zapadni Balkan (WBIF) koji je zajednička inicijativa Europske unije, međunarodnih finansijskih institucija, bilateralnih donatora i vlada Zapadnog Balkana, a podržava društveno-ekonomski razvoj i pristupanje EU širom Zapadnog Balkana pružanjem finansijske i tehničke pomoći za strateška infrastrukturna ulaganja. Ova tehnička pomoć finansira se iz EU fondova.

Izjava o odricanju odgovornosti: Autori preuzimaju punu odgovornost za sadržaj ovog izvještaja. Iznesena mišljenja ne odražavaju nužno stav Europske unije ili Europske investicione banke.

BROJ PROJEKTA BROJ DOKUMENTA

WB20-BiH-TRA-02

VERZIJA	DATUM IZDAVANJA	OPIS	PRIPREMIO	PROVJERIO	ODOBRIO
1	25/09/2021	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić Konstantin Siderovski	Richard Thadani
2	21/11/2022	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani
3	03/03/2023	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani
4	10/10/2023	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani
5	06/01/2025	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani
6	01/08/2025	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani
7	31/12/2025	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Tim eksperata	Irem Silajdžić	Richard Thadani

SADRŽAJ

1	Uvod	9
1.1	Pregled	9
1.2	Opis projekta	10
1.3	Početak radova	10
1.4	Nadležnost i upravljanje	11
2	Opseg	12
2.1	Opseg Plana upravljanja	12
2.2	Preklapanja sa drugim planovima upravljanja	13
3	Uloge i odgovornosti	14
3.1	Ključne uloge i odgovornosti za implementaciju PUB-a	14
3.2	Upravljanje i nabavke JPAC	15
3.2.1	Prva faza	16
3.2.2	Druga faza	16
3.2.3	Treća faza	17
3.3	Angažman izvođača radova	17
3.4	Ključni akteri	18
4	Projektni standardi	19
4.1	Sažetak važećih projektnih standarda	19
4.2	Primjenjivi nacionalni standardi	19
4.3	Zahtjevi zajmodavaca	24
4.3.1	Zahtjevi EBRD-a	24
4.3.2	Zahtjevi EIB-a	26
4.4	EU zahtjevi	26
4.5	Važeći korporativni standardi, politike i procedure	28
5	Mjere ublažavanja i kontrole upravljanja	29
5.1	Uvod u ublažavanje	29
5.2	Izbjegavanje	29
5.3	Minimiziranje	32
5.3.1	Mjere u fazi predizgradnje	32
5.3.2	Mjere u fazi izgradnje	37
5.3.1	Mjere u fazi rada	57

6	Obnova	61
7	Rezidualni utjecaji	64
8	Kompenzacija	67
9	Plan provedbe	77
9.1	Radni raspored	77
9.2	Pregled i revizija ovog Plana upravljanja	77
10	Monitoring	77
10.1	Pregled uslova za monitoring	77
10.2	Uslovi za monitoring u okviru odobrenja	79
10.3	Ključne aktivnosti monitoringa	79
10.4	Učestalost monitoringa	83
10.5	Pregled monitoringa	84
11	Obuka	84
11.1	Pregled	84
11.2	Uvodno osposobljavanje	84
11.3	Obuka za osobe na posebnim pozicijama	85
11.4	Uslovi za obuku	85
12	Revizija i izvještavanje	85
12.1	Revizija	85
12.2	Eksterna revizija	85
12.3	Vođenje evidencije	86
13	Kontrola dokumenta	86

Popis tabela

Tabela 1: Pregled zahtjeva FBiH koji su relevantni za Plan upravljanja biodiverzitetom	19
Tabela 2: Provedbeni zahtjevi EBRD-a primjenjivi na projekat	25
Tabela 3: Pregled EU zahtjeva relevantnih za projekat	26
Tabela 4: Lista relevantnih procedura i uputstava o praksama upravljanja okolišem JPAC	28
Tabela 5: Aktivnosti u fazi predizgradnje	32
Tabela 6: Aktivnosti u fazi izgradnje	37
Tabela 7: Poboljšanje faze rada	57
Tabela 8: Sažetak potrebnih kompenzacijskih mjera za rezidualne utjecaje na POB/KS	66
Tabela 9: Ključne aktivnosti monitoringa u fazama predizgradnje, izgradnje i rada	79

Popis slika

Slika 1: Hijerarhija ublažavanja	9
Slika 2: Uzdužni presjek vijadukta preko Neretve	30
Slika 3: EAAA stanišnog tipa 3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>) (crveno) u odnosu na sjeverni portal tunela Prenj	40
Slika 4: EAAA stanišnog tipa 6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljaci na krečnjaku (<i>Festuco-Brometalia</i>) u Ovčarima	40
Slika 5: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) (crveno) i <i>Cyclamen hederifolium</i> (plavo) u Podgoranima	41
Slika 6: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) u Kutilivču	42
Slika 7: EAAA *6220 Pseudo-stepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>) u Ovčarima	42
Slika 8: EAAA *6220 Pseudo-stepa s travama i jednogodišnjim stanišnim tipom <i>Thero-Brachypodietea</i> u Kutilivču	43
Slika 9: Dva EAAA <i>Spiranthes spiralis</i> (crveno) u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste	43
Slika 10: <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> EAAA sjeverno od Podgorana u odnosu na trasu autoceste	44
Slika 11: <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> EAAA u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste	44
Slika 12: EAAA od <i>Crocus dalmaticus</i> u Podgoranima	45
Slika 13: EAAA <i>Cyclamen hederifolium</i> u blizini planirane autoceste	45
Slika 14: EAAA beskičmenjaka sjeverno od tunela Prenj (<i>Morimus funereus</i> - plavo i <i>Euplagia quadripunctaria</i> - crveno)	47
Slika 15: EAAA beskičmenjaka južno od tunela Prenj (<i>Euplagia quadripunctaria</i> - crveno i <i>Zerynthia polyxena</i> - ljubičasto)	48
Slika 16: Planirana regulacija rijeke Bijela u dužini od cca. 600 m	49
Slika 17: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca sjeverno od tunela Prenj	50

Slika 18: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca južno od tunela Prenj	51
Slika 19: Lokacije tunela za gmizavce	52
Slika 20: EAAA čančare u odnosu na planiranu trasu autoceste	54
Slika 21: Zabilježeni planinski djetlić (<i>Dendroocopus leucotos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	54
Slika 22: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	55
Slika 23: Mjesto preskakanja za šišmiše	60
Slika 24: EAAA vrste <i>Euplagia quadripunctaria</i> u Mladeškovićima	63
Slika 25: EAAA <i>Euplagia quadripunctaria</i> u Klenovoj Dragoj	64
Slika 26: Stanište koje treba obnoviti (zeleno) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu	70
Slika 27: Stanište sa potencijalom za obnovu (žuto) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu	71
Slika 28: Staništa vrste <i>Morimus funereus</i> u odnosu na poddionicu autoceste sjeverno od Prenja	72
Slika 29: Agregirana EAAA vrsta <i>Pseudopus apodus</i> , <i>Podarcis melisellenis</i> i <i>Lacerta trilineata</i>	74
Slika 30: Potencijalno područje za implementaciju strategije za kompenzaciju za gmizavce i grlicu	75
Slika 31: Zabilježena jedinka planinskog djetlića	76

1 Uvod

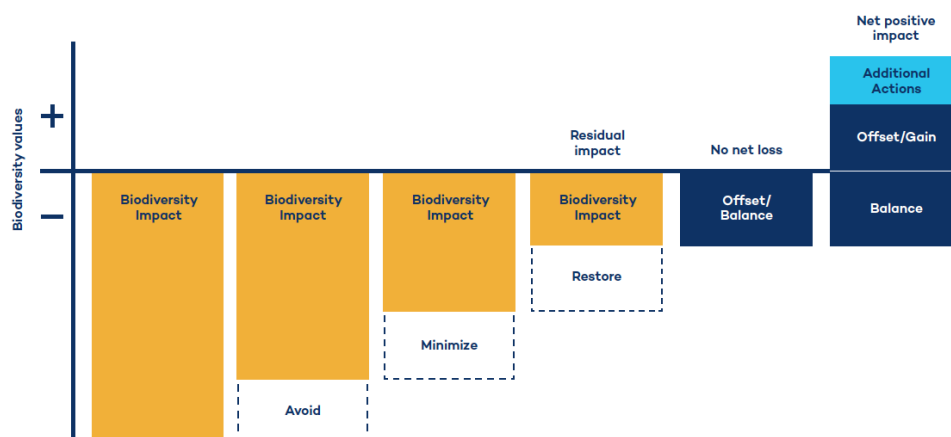
1.1 Pregled

Ovaj Plan upravljanja biodiverzitetom (PUB) je izrađen za Koridor Vc u Bosni i Hercegovini (BiH), da bi se u jednom dokumentu objedinili svi prijedlozi za ublažavanje utjecaja na biodiverzitet na dionici Konjic (Ovčari) - tunel Prenj - Mostar sjever.

Ovaj PUB sadrži rezultate uredskog i terenskih istraživanja (potencijalno) prisutnih staništa i vrsta i njihovog rasprostranjenja provedenih tokom septembra i oktobra 2020, marta, aprila, maja, juna i jula 2021. i juna 2022. godine. Plan takođe sadrži poglavlje o mjerama ublažavanja i monitoringa koje su predložene na temelju procjene biodiverziteta u 2020, 2021. i 2022. godini i mjera datih u Studiji procjene utjecaja na okoliš za LOT 3: Sarajevo jug (Tarčin) – Mostar sjever iz 2006. godine. Ovaj je dokument stoga napisan kako bi se osigurao sveobuhvatan plan monitoringa, dodatno opisujući predloženo ublažavanje ali i, gdje je to moguće, delegiranje odgovornosti za provedbu mjera ublažavanja povezanih s biodiverzitetom. Važno je naglasiti da je PUB živi dokument koji će se periodično ažurirati, u skladu s rezultatima dodatnih aktivnosti predviđenih ovim dokumentom.

Hijerarhija ublažavanja primijenjena je na predloženu strategiju ublažavanja sadržanu u ovom planu. U suštini, ona se može opisati kao proces od četiri koraka (Slika 1):

- > **Izbjeći** ili spriječiti negativne utjecaje na okoliš općenito, a posebno na biodiverzitet;
- > **Minimizirati** učinke razvoja na licu mjesta ako se utjecaji ne mogu izbjeći;
- > **Obnoviti** staništa ili populacije vrsta i
- > **Kompenzirati** negativni utjecaj mjerama koje se poduzimaju kao posljednje sredstvo mitigacije (na lokaciji ili izvan nje) za preostale štetne utjecaje.



Slika 1: Hijerarhija ublažavanja

Jedan od glavnih ciljeva očuvanja biodiverziteta i održivog upravljanja živim prirodnim resursima je usvajanje pristupa hijerarhije ublažavanja s ciljem izbjegavanja neto gubitka biodiverziteta i, gdje je to prikladno, postizanja neto dobitka biodiverziteta. PUB je izrađen s ciljem da se to postigne.

Prvi cilj svakog projekta trebao bi biti izbjegavanje utjecaja na biodiverzitet i usluge ekosistema. Međutim, kada nije moguće izbjeći utjecaje, primijenit će se mjere za minimiziranje utjecaja i obnovu biodiverziteta i ekosistemskih usluga. S obzirom na složenost dugoročnog predviđanja utjecaja projekta na biodiverzitet i usluge ekosistema, cilj će biti usvojiti praksu prilagodljivog upravljanja u kojem će implementacija mjera ublažavanja i upravljanja odgovarati promjenjivim uslovima i rezultatima praćenja tokom životnog ciklusa Projekta.

1.2 Opis projekta

U julu 2020. godine, ENOVA je dobila zadatak da provede analizu nedostataka i razvije Studiju procjene utjecaja na okoliš i društvo koja se odnosi na dionicu Koridora Vc Konjic (Ovčari) - tunel Prenj - Mostar sjever. Rezultati analize nedostataka postojeće dokumentacije o biodiverzitetu pokazali su da su potrebne dodatne informacije kako bi se mogla poduzeti informisana procjena osjetljivih staništa i drugih elemenata biodiverziteta. Dopunske informacije prikupljene su putem terenskih istraživanja i ažurirane uredske studije.

Provedena su sljedeća terenska istraživanja koja će činiti tehničke priloge konačnoj Studiji procjene utjecaja na okoliš i društvo (SPUOD):

- > Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne vrste
- > Prilog B: Beskičmenjaci
- > Prilog C: Kičmenjaci
 - Prilog C-1: Ihtiofauna
 - Prilog C-2: Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)
 - Prilog C-3: Ornitofauna
 - Prilog C-4: Sisari (šišmiši)
 - Prilog C-5: Sisari (veliki sisari)
- > Prilog D: Procjena kritičnih staništa
- > Prilog E: Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu

Ovaj PUB je finaliziran u augustu 2025. u svrhu dokumentovanja rezultata procjena statusa i osjetljivosti različitih skupina vrsta i mjera ublažavanja kako je navedeno u poglavljima u nastavku. Također sadrži posebne mjere praćenja za poboljšanje stanja vrsta koje bi mogle biti pogođene izgradnjom i radom autoceste.

1.3 Početak radova

Zbog dužine, planiranih objekata i položaja ceste, gradnja će se odvijati u fazama kroz više godina. Detaljan plan implementacije u ovoj fazi još nije dostupan zbog složenosti Projekta u pogledu njegovog finansiranja i organizacije provođenja.

1.4 Nadležnost i upravljanje

Preduzeće koje će realizirati projekat Koridor Vc, poddionica Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar sjever je Javno preduzeće Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine (Kompanija ili JP Autoceste, JPAC).

JPAC, društvo sa ograničenom odgovornošću koje je u cjelosti u vlasništvu Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH), radi na izgradnji autoceste koja je dio transeuropskog Koridora Vc koji povezuje Budimpeštu (Mađarska) i luku Ploče (Hrvatska). Ukupna dužina koridora Vc u FBiH je približno 335 km.

Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD) i Europska investicijska banka (EIB) razmatraju obezbjeđenje finansijskih sredstava putem kredita za JPAC uz državnu garanciju. Projekat predstavlja nastavak ranijih projekata banaka koji su se odnosili na izgradnju četiri ključne dionice autoceste Koridor Vc u FBiH. Projekat obuhvata izgradnju i puštanje u promet dionice autoceste Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever ukupne dužine 35,26 km.

JPAC ima jasne smjernice za implementaciju projekta, koje su sumirane u nastavku:

- > Prva faza počinje sticanjem građevinske dozvole i traje do potpisivanja ugovora sa izvođačem radova (odgovorno tijelo: jedinica za implementaciju projekta). Ova poddionica Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever će se graditi u skladu sa ugovornim uslovima crvenog FIDIC-a, što znači da će izgradnja biti izvedena u skladu sa Glavnim projektom izrađenim od strane investitora;
- > Druga faza počinje potpisivanjem ugovora sa Izvođačem do završetka građevinskih radova (odgovorna osoba: vođa Projekta). Vođa Projekta je odgovoran/a za saradnju sa Nadzornim tijelom. Nadzorno tijelo je odgovorno za nadzor nad: Izvođačem, izgradnjom i nadzor nad monitoringom implementacije mjera ublažavanja tokom faze izgradnje.
- > Treća faza je faza korištenja/održavanja (odgovorno tijelo: Sektor za upravljanje i održavanje JPAC).

Na osnovu gore navedenih faza, Izvođač je odgovoran za implementaciju ublažavanja utjecaja na biodiverzitet u toku druge faze, odnosno faze izgradnje. Ključne interne procedure uključuju *Proceduru za građenje dionice autocesta – otvaranje projekta i upravljanje - AC-P 7.5-01* u kojoj su detaljno utvrđeni koraci i nadležnosti za prve dvije faze, dok je treća faza neformalno uređena.

JPAC trenutno nema zaposlenika čija je glavna i jedina odgovornost biodiverzitet. Međutim, biodiverzitetski aspekti projekata su u opisu posla osoblja koje je odgovorno za okolišna pitanja.

JPAC angažuje Izvođača za obavljanje usluga koje se odnose na korištenje ceste, uključujući održavanje, čišćenje nakon izlivanja materija, monitoring, itd. JPAC nemaju posebne Planove upravljanja okolišem i društvom u fazi korištenja (PUODK) za svoje cestovne projekte, te stoga različite zahtjeve, npr. monitoring, prenose izvođaču operativnih radova preko godišnjih ugovora. Da bi se osiguralo da se obuhvate i implementiraju svi zahtjevi u pogledu korištenja i

praćenja, JPAC moraju sačiniti PUODK, na osnovu zahtjeva lokale Studije procjene utjecaja na okoliš (SPUO), Rješenja o prihvatanju studije i SPUOD-a. Rješenje o prihvatanju SPUO je pribavljena u januaru 2024. godine.

JPAC treba da pribavi sljedeće dozvole, kako je navedeno u Okolišnom i društvenom akcionom planu (ODAP):

- > Prethodna vodna saglasnost (PVS) – zahtjev se podnosi nakon završetka izrade Idejnog projekta za dionicu, prethodna saglasnost je istekla u martu 2025. godine,
- > Urbanistička dozvola – zahtjev se podnosi nakon pribavljanja Rješenja o prihvatanju SPUO
- > Građevinska dozvola – zahtjev se podnosi nakon završetka Glavnog projekta
- > Vodna saglasnost (VS) – zahtjev se podnosi nakon završetka Glavnog projekta
- > Upotrebna dozvola – zahtjev se podnosi nakon okončanja aktivnosti na izgradnji
- > Vodna dozvola (VD) – zahtjev se podnosi nakon završetka izgradnje projektne dionice.
- > Relevantne dozvole i saglasnosti za odlagališta inertnog otpada i betonare

2 Opseg

2.1 Opseg Plana upravljanja

Cilj PUB-a je identifikacije mjera mitigacije i monitoringa za biodiverzitet tako da projekat bude u skladu sa provedbenim zahtjevima (PZ) EBRD-a i standardima EIB-a. Ovaj plan upravljanja je sačinjen kako bi se u jednom dokumentu objedinile sve predviđene mjere ublažavanja koje se odnose na biodiverzitet za dionicu Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever.

Ovaj Plan upravljanja je podijeljen u sljedećih deset poglavlja:

- > **Poglavlje 1 Uvod:** Opće informacije o Projektu i PUB-u.
- > **Poglavlje 2 Opseg:** U ovom poglavlju se uvodi opseg PUB-a i utvrđuju preklapanja sa drugim planovima upravljanja.
- > **Poglavlje 3 Uloge i nadležnosti:** U ovom poglavlju navedene su informacije o tome ko će provoditi mjere ublažavanja u pogledu biodiverziteta i ko je odgovoran za monitoring nakon izgradnje.
- > **Poglavlje 4 Projektni standardi:** Zahtjev za mjere ublažavanja utvrđen je u poglavlju koji se tiče domaćih zakona i propisa te propisa na međunarodnom nivou, kao i smjernica zajmodavaca o dobrim praksama.
- > **Poglavlje 5 Mjere ublažavanja i kontrole upravljanja:** U ovom poglavlju utvrđene su mjere ublažavanja koje su navedene u PUB-u. Ukoliko se ukaže potreba za dodatnim planovima upravljanja, uključene su dodatne informacije, tako da se mogu dovršiti prije početka izgradnje.
- > **Poglavlje 6 Obnova:** Ovo poglavlje opisuje kako će privremeno narušena staništa biti obnovljena i vraćena u prvobitno stanje ili ekološki unaprijeđeno stanje nakon radova.

- > **Poglavlje 7 Rezidualni utjecaji:** Utvrđuje preostale utjecaje na biodiverzitet koji ostaju nakon primjene mjera izbjegavanja i ublažavanja.
- > **Poglavlje 8 Kompenzacija:** Opisuje mjere kompenzacije koje su potrebne u slučaju neizbježnih i značajnih rezidualnih utjecaja.
- > **Poglavlje 9 Plan implementacije:** Primjerak tabele koji se obično uključuje u PUB, nije mogao biti uključen u ovo poglavlje zbog nedostatka informacija o planiranju i trajanju građevinskih radova u trenutku izrade ovog dokumenta.
- > **Poglavlje 10 Monitoring:** Iako u ograničenoj mjeri, predložen je monitoring nakon izgradnje. Zahtjevi za monitoring izneseni su u ovom odjeljku za koji će biti potrebne dodatne informacije kada budu poznati vremenski okviri izvođenja radova za svaku dionicu.
- > **Poglavlje 11 Obuka:** Bit će potrebno provesti obuku radne snage o pitanjima vezanim za biodiverzitet. Zahtjevi za obuku detaljno su predstavljeni u ovom odjeljku.
- > **Poglavlje 12 Revizija i kontrola:** Ovo poglavlje definiše procedure za monitoring, reviziju i osiguranje usklađenosti s mjerama ublažavanja i upravljanja biodiverzitetom tokom cjelokupnog životnog ciklusa Projekta.
- > **Poglavlje 13 Kontrola dokumenata:** Ovaj odjeljak opisuje način evidentiranja, ažuriranja, arhiviranja i distribuiranja dokumentacije vezane za biodiverzitet relevantnim akterima, kako bi se osigurala transparentnost i jasno praćenje odgovornosti.

2.2 Preklapanja sa drugim planovima upravljanja

U ODAP-u izrađenom u okviru ovog zadatka, detaljno su opisani planovi upravljanja koje treba dovršiti i provesti prije ili za vrijeme izgradnje. Iako se ne odnose direktno na biodiverzitet, smatra se da nekoliko ovih planova osigurava (posredno ili neposredno) prednosti koje ublažavaju utjecaj na biodiverzitet.

Sveobuhvatni Plan organizacije gradilišta (POG) bit će izrađen radi potpunog poštivanja PZ EBRD-a, standarda EIB-a i dobrih međunarodnih praksi. Ovaj POG će također sadržavati sljedeće planove upravljanja koji su važni za biodiverzitet:

- > **Plan upravljanja okolišem i društvom u toku izgradnje** (PUODI predstavlja unaprijeđenu verziju Plana zaštite okoliša predviđenog zakonom koji uključuje društvene aspekte u skladu sa zahtjevima EBRD-a); JPAC treba zatražiti od Izvođača građevinskih radova da uvrsti sve mjere utvrđene u ažuriranom Paketu za objavljivanje informacija SPUOD u PUODI uključujući mjere ublažavanja za sljedeće aspekte: emisije u zrak, upravljanje bukom i vibracijama, upravljanje tlom, upravljanje otpadom, upravljanje otpadnim vodama, upravljanje biodiverzitetom i zaštita riječnih staništa (kako je navedeno u PUB-u), upravljanje opasnim materijalima, upravljanje odgovorom na izlivanje toksičnih tvari, upravljanje žalbama radnika i eksternih zainteresiranih strana, zahtjevi u pogledu osoblja bezbjednosti, objavljivanja informacija i angažmana zainteresiranih strana, procedura za slučajne arheološke nalaze, upravljanje zdravljem i sigurnošću zajednice, smještaj radnika i upravljanje saobraćajem.
- > Plan upravljanja invazivnim vrstama (PUIV),
- > Plan upravljanja riječnim prelazima,
- > Plan upravljanja površinskim slojem zemljišta,

- > Plan obnove zemljišta i staništa (POZS),
- > Plan nadoknade biodiverzitetskih gubitaka (PNBG),
- > Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom,
- > Plan upravljanja pozajmljenim materijalima,
- > Plan pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama.

Prije početka operativne faze Projekta, JPAC su dužni izraditi **Plan upravljanja okolišem i društvom u fazi korištenja (PUODK)**. PUODK će obuhvatiti (između ostalog) aspekte upravljanja otpadom, upravljanja kvalitetom zraka, upravljanje bukom, odgovorom na izlivanje toksičnih tvari, pripravnost i odgovor u vanrednim situacijama, upravljanje saobraćajem i upravljanje zdravljem i sigurnošću na radu. Aspekti upravljanja biodiverzitetom će biti obuhvaćeni PUB-om. PUODK treba obuhvatiti sve mjere predviđene Rješenjem o prihvatanju SPUO, ažuriranim Paketom za objavljivanje informacija SPUOD, uključujući mjere ublažavanja za sljedeće aspekte: upravljanje biodiverzitetom, obnova staništa, upravljanje otpadom, upravljanje tlom, upravljanje emisijama u zrak, upravljanje bukom, odgovorom na izlivanje toksičnih tvari, upravljanje opasnim materijalima, pripravnosti i odgovorom u vanrednim situacijama, upravljanje saobraćajem, zahtjevi u pogledu osoblja obezbjeđenja, upravljanje žalbama radnika i eksternih zainteresiranih strana, objavljivanje informacija i angažman zainteresiranih strana i upravljanje zaštitom zdravlja i sigurnosti.

JPAC mora osigurati da odlagalište građevinskog otpada i postupci sanacije odlagališta budu uključeni u PUODK, u skladu sa odredbama pribavljenih dozvola i Glavnog projekta. Tokom operativne faze, ključni aspekti koja se trebaju pratiti uključuju emisije u zrak, nivo buke, kvalitet otpadnih voda, kontaminacija tla, prolaze za životinje i pojavu životinjskih leševa. JPAC treba javno objaviti ključne rezultate monitoringa Projekta.

Sve mjere predviđene ovim dokumentom trebaju biti uključene u PUODI tokom faze građenja, te u PUODK tokom faze korištenja.

3 Uloge i odgovornosti

3.1 Ključne uloge i odgovornosti za implementaciju PUB-a

Ključne uloge i odgovornosti u implementaciji PUB-a tokom faze gradnje i korištenja određene su u vidu standardne prakse utvrđenih uloga i odgovornosti u projektima JPAC. U nastavku su sažete ključne uloge i nadležnosti u implementaciji PUB-a:

JPAC osigurava da se u tendersku dokumentaciju uključe zahtjevi iz SPUO, SPUOD, dozvola, zahtjeva zajmodavaca, standarda FIDIC-a, itd. To podrazumijeva i uključivanje obaveza iz PUB-a kao i planova koji proizilaze iz njega (PUIV, POZS).

Implementacija mjera ublažavanja tokom faze gradnje bit će odgovornosti **Izvođača** u skladu sa specifikacijama ugovora i uslovima kredita. Najefikasniji način da se ovo ostvari je da Izvođač imenuje kvalificiranog stručnjaka za biodiverzitet koje će posebno koordinirati implementaciju i praćenje PUB-a.

Nadzorni organ/Jedinica za implementaciju projekta odgovorna za nadzor cjelokupnih građevinskih radova vršit će nadzor nad praćenjem implementacije mjera ublažavanja tokom faze gradnje. Nadzorni organ dužan je podnositi mjesečne izvještaje vođi Projekta iz JPAC koji će ih analizirati i predlagati korektivne mjere i aktivnosti za unapređenje efikasnosti implementacije.

Vođa Projekta (u ime JPAC) aktivno učestvuje u svim aktivnostima koje su vezane za implementaciju projekta i svakodnevno obilazi gradilišta. Također vrši nadzor nad Nadzornim organom, tj. provjerava izvještaje koje dostavlja Nadzorni organ, šalje ove izvještaje Upravi JPAC i po potrebi predlaže korektivne mjere. Budući da je projekat obuhvaćen Rješenjem o prihvatanju SPUO, to podrazumijeva i obavezu izvještavanja. Od JPAC se traži da podnosi Godišnje okolišne i društvene izvještaje EBRD u skladu sa PZ 1, a ovu odredbu JPAC mora redovno provoditi.

Nakon završetka radova, svim pitanjima upravljanja i održavanja bavit će se Sektor za upravljanje i održavanje JPAC. Shodno tome, ovaj sektor će biti zadužen za upravljanje i provođenje monitoringa nakon izgradnje, predviđenog ovim PUB-om.

3.2 Upravljanje i nabavke JPAC

Odgovorna tijela za upravljanje svim projektima JPAC se imenuju tokom tri različite faze projekta:

- > Prva faza je od pribavljanja građevinske dozvole za projekat do zaključivanja ugovora sa izvođačem radova (nadležno tijelo: Jedinica za implementaciju projekta).
- > Druga faza počinje sa potpisivanjem ugovora sa izvođačem i traje do završetka građevinskih radova: nadležna osoba: Vođa Projekta. Vođa Projekta je zadužen za saradnju sa Nadzorim organom. Nadzorni organ je odgovoran za generalni nadzor nad Izvođačem radova, građevinskim radovima i nadzor nad praćenjem implementacije mjera ublažavanja za vrijeme građenja.
- > Treća faza je faza korištenja/održavanja (nadležno tijelo: Sektor za upravljanje i održavanje JPAC).

Ključne interne procedure uključuju **Proceduru za građenje dionice autocesta – otvaranje projekta i upravljanje-AC-P 7.5-01** u kojoj su detaljno utvrđeni koraci i nadležnosti za prve dvije faze, dok je treća faza neformalno uređena.

Tokom druge faze, eksterni nadzor implementacije projekata provodi Nadzorni organ koji je pravno lice odgovorno za nadzor nad svim građevinskim radovima,

kako je predviđeno *Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u gradnji*¹.

3.2.1 Prva faza

U skladu sa gore navedenom Procedurom, za svaki projekat nakon izrade Glavnog projekta se uspostavlja Jedinica za implementaciju projekta. Jedinicu za implementaciju Projekta čine: inženjer iz *Sektora za projektovanje i građenje* koji je uključen u implementaciju ugovora o građevinskim radovima, inženjer iz *Sektora za dokumentaciju* koji je zadužen za poslove projektovanja, pravnik iz *Sektora za ekonomske i finansijske poslove* koji je zadužen za poslove na eksproprijaciji, jedan zaposlenik iz *Sektora za upravljanje i održavanje* i jedan zaposlenik iz *Sektora za ekonomska i finansijska pitanja*. Šef Jedinice za implementaciju projekta se imenuje radi obezbijedenja koordinacije. Šef je također dužan angažovati zaposlene u *Službi za ekspertize i kvalitet* s ciljem utvrđivanja projektnih rizika. Jedinica za implementaciju projekta je stoga međusektorska jedinica uspostavljena s ciljem obuhvatanja svih ključnih aspekata projekta (tehničke, okolišne, zaštitu zdravlja i sigurnosti, radne snage i eksproprijaciju).

Prije potpisivanja ugovora o građevinskim radovima, šef Jedinice za implementaciju projekta je odgovoran za implementaciju svih aktivnosti vezanih za procjenu i utvrđivanje rizika, koje se moraju provesti u skladu sa *Smjernicama za utvrđivanje i analizu rizika i upravljanje rizicima AC-U 8.5-22**. Šef Jedinice za implementaciju projekta koordinira aktivnosti predstavnika svih sektora i službi u Jedinici za implementaciju projekta s ciljem da se osigura raspoloživost neophodne dokumentacije koja je potrebna za izvođenje građevinskih radova. Tako na primjer, šef Jedinice za implementaciju projekta mora uključiti *Službu za dokumentaciju* u sve aktivnosti vezane za analizu idejnog rješenja projekta i izdavanje građevinske dozvole.

Šef Jedinice za implementaciju projekta dužan je podnijeti zahtjev Upravi JPAC za postupak javne nabavke za izbor Izvođača građevinskih radova. Kad Uprava JPAC donese odluku o početku tenderske procedure, direktor JPAC imenuje Komisiju za javne nabavke koja, zajedno sa rukovodiocem *Službe za javne nabavke*, provodi postupak javnih nabavki.

3.2.2 Druga faza

Prije potpisivanja ugovora o građevinskim radovima (sa izvođačem građevinskih radova) i ugovora o nadzoru (sa nadzornim organom), direktor JPAC jednog od inženjera iz *Sektora za projektovanje i građenje* postavlja za vođu projekta koji je u ime JPAC odgovoran za građevinske aktivnosti. Vođa projekta dužan je pripremati mjesečne izvještaje i pribaviti i analizirati sve mjesečne izvještaje koje dostavljaju izvođač građevinskih radova i nadzorni organ, te predlagati

¹ Službene novine FBiH, br. 48/09, 75/09 i 93/12

korektivne mjere i aktivnosti s ciljem unaprijeđenja efikasnosti u realizaciji. Vođa projekta svakodnevno vrši praćenje građevinskih radova i odgovoran je za zakonitost i regularnost radova izvršenih od strane nadzornog organa. Svakodnevno obilazi radove na terenu. Vođa projekta odgovoran je za upravljanje izvođačima radova. Vođa projekta dužan je u svoje aktivnosti uključiti i svoje zaposlene iz Službe za ekspertizu i kvalitet. Zaposlenik iz navedene službe kontrolira vođu projekta i nadzorni organ te predlaže korektivnemjere u slučaju nemara ili u cilju unaprijeđenja efikasnosti u realizaciji.

Direktor Službe za građenje ili drugi zaposlenik kojeg imenuje direktor Sektora za projektovanje i građenje konsoliduje izvještaje izrađene od strane svih rukovodilaca projekta, izvještaj izrađen od strane Sektora za studijsku dokumentaciju i Službe za ekspertizu i kvalitet i šalje konsolidovani izvještaj direktoru Sektora za projektovanje i građenje.

U skladu sa *Procedurom za građenje dionica autocesta –zatvaranje projekata AC-P 7.5-02*, nakon okončanja građevinskih radova i izdavanja potvrde o primopredaji od strane nadzornog organa, vođa projekta je odgovoran za prikupljanje cjelokupne dokumentacije potrebne za podnošenje zahtjeva za izdavanje upotrebne dozvole. Vođa projekta je također dužan prikupiti svu dokumentaciju sa gradilišta i nacрте izvedenog stanja projekta i poslati navedenu dokumentaciju osobi odgovornoj za arhiviranje i rukovodiocu Službe za dokumentaciju.

3.2.3 Treća faza

Po završetku građevinskih radova, sva pitanja koja se tiču korištenja i održavanja cesta spadaju u nadležnost Uprave i *Službe za održavanje JPAC*. Za svaku dionicu bit će imenovana jedna osoba iz ove Službe koja će biti nadležna za sva pitanja tokom ove faze. Pored toga, monitoring okolišnih aspekata i implementaciju svih okolišnih zahtjeva vrši *Sektor za zaštitu i održavanje-grupa za zaštitu okoliša* u toku faze korištenja.

3.3 Angažman izvođača radova

U skladu sa *Procedurom za građenje dionica autocesta – otvaranje projekata i upravljanje AC-P 7.5-01*, JPAC će formirati Jedinicu za implementaciju projekta za dionicu ceste Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar sjever koja će biti odgovorna za implementaciju projekta, pod nadzorom zajmodavaca.

Kako je prethodno navedeno, JPAC mora osigurati da u tendersku dokumentaciju budu uključeni zahtjevi iz SPUOD, SPUO, Rješenja o prihvatanju SPUO, zahtjevi zajmodavaca, FIDIC standardi (u ovom slučaju crveni FIDIC), itd. Ovo uključuje i preuzete obaveze iz PUB-a.

JPAC je osnovalo Sektor za studijsku dokumentaciju, socijalnu i okolišnu politiku (u okviru Službe za dokumentaciju). Ovaj novoformirani sektor mora osigurati

pravilno rješavanje okolišnih i društvenih problema u toku predizgradnje i izgradnje. Prema novoj sistematizaciji radnih mjesta predviđena su nova radna mjesta, među kojim je viši stručni saradnik za okolišnu politiku, viši stručni saradnik za socijalnu politiku i viši stručni saradnik za upravljanje gradilištem i komunikaciju sa lokalnim zajednicama. Za potrebe ovog PUB-a, bitno je naglasiti da je JPAC od tada zaposlio višeg stručnog saradnika za okolišnu politiku.

Što se tiče upravljanja odgovornostima za okolišna i društvena pitanja u toku izgradnje dionice autoceste, u skladu sa *Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u gradnji*² obavezno je prisustvo nadzornog organa koji predstavlja pravni subjekt odgovaran za cjelokupni nadzor i praćenje građevinskih radova. Radni učinak izvođača se prati u odnosu na POG, a JPAC prima redovne izvještaje o usklađenosti. Ostali rizici (npr. upravljanje saobraćajem, zdravlje i sigurnost, upravljanje otpadom, itd.) su u odgovornosti izvođača, po osnovu ugovora.

Okolišni monitoring tokom faze korištenja projekta je odgovornost Sektora za upravljanje i održavanje – Odjel za zaštitu okoliša. Ova grupa zaposlenika je odgovorna i za monitoring okoliša tokom faze izgradnje i za pripremu okolišnih i društvenih izvještaja koji se predaju zajmodavcima. JPAC angažuje posebnog izvođača koji se bavi tim pitanjima u fazi korištenja autoceste, uključujući održavanje ceste, čišćenje, monitoring i druge aktivnosti. Ovakvi ugovori se budžetiraju i obnavljaju na godišnjem nivou.

3.4 Ključni akteri

Ključni akteri za implementaciju ovog i drugih planova upravljanja su:

- > Izvođač radova – mora implementirati planove ublažavanja i usko surađivati sa vođom projekta.
- > Nadzorni organ – nadležan za cjelokupni nadzor građevinskih radova kao i nadzor praćenja implementacije svih planova upravljanja u toku gradnje i saradnju sa izvođačem radova i vođom Projekta.
- > Vođa Projekta – nadležan za sve građevinske radove u ime JPAC i pripremu mjesečnih izvještaja sa detaljnim opisom aktivnosti na gradilištu, uključujući implementaciju planova upravljanja i poduzete mjere.
- > O svim poduzetim aktivnostima, uključujući implementaciju planova upravljanja, godišnje se dostavlja izvještaj Federalnom ministarstvu okoliša i turizma (FMOiT) i EBRD-u.
- > Sektor za upravljanje i građenje JPAC – ovom timu bit će potreban sveobuhvatan izvještaj i postupak primopredaje prije preuzimanja operativne odgovornosti koja je detaljno opisana u PUB-u.

² Ibid.

4 Projektni standardi

4.1 Sažetak važećih projektnih standarda

Postoji niz primjenljivih projektnih standarda (zakonska regulativa i politika) kao što je detaljnije opisano u nastavku. Ukratko, sljedeći standardi se smatraju ključnim primjenljivim standardima:

- > Zakon o zaštiti prirode FBiH³
- > Crvena lista FBiH (Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva⁴)
- > Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste⁵
- > EU Direktiva o staništima
- > EU Direktiva o pticama
- > Konvencija Vijeća Europe o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)
- > EBRD (2019) Okolinska i socijalna politika Europske banke za obnovu i razvoj
- > EIB Okolišni i društveni standardi (2022)
- > Politika kvaliteta i zaštite okoliša JPAC.

4.2 Primjenjivi nacionalni standardi

Implementacija Projekta zahtijeva usklađenost sa odredbama relevantnog zakonodavstva FBiH vezanog za okolišna i društvena pitanja, prostorno planiranje, izgradnju, upravljanje i održavanje puteva, izgradnju autoceste na Koridoru Vc, zdravlja i zaštite na radu, rad, te otkup zemljišta i preseljenje. Pregled primjenjivih zahtjeva FBiH dat je u tabeli 1 u nastavku.

Tabela 1: Pregled zahtjeva FBiH koji su relevantni za Plan upravljanja biodiverzitetom

Aspekt	Zahtjevi FBiH
SPUO i ekološke dozvole	<p>Proces procjene utjecaja na okoliš (SPUO) i procedure izdavanja okolišnih dozvola u FBiH regulišu:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Zakon o zaštiti okoliša⁶, i > Uredba o projektima za koje je SPUO obavezna i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš⁷. <p style="color: #e67e22;">SPUO procedura</p> <p>Procedura SPUO se provodi u 2 faze:</p> <p style="text-align: center;">Faza 1: Preliminarna SPUO (skrining i obim), i</p>

³ Službene novine FBiH, br. 66/13, 01/25

⁴ Službene novine FBiH, br. 7/14

⁵ Službene novine FBiH, br. 21/20

⁶ Službene novine FBiH, br. 15/21

⁷ Službene novine FBiH, br. 51/21, 33/22 i 104/22

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<p style="text-align: center;">Faza 2: Izrada SPUO.</p> <p>Izgradnja autocesta podliježe obaveznoj SPUO i dozvoli FMOiT-a, a relevantni proces je opisan u nastavku.</p> <p>Faza 1: Projektant podnosi 'Zahtjev za preliminarnu SPUO' FMOiT-u kako bi odredio obim i sadržaj SPUO studije. Preliminarnu SPUO mora izraditi stručnjak za SPUO licenciran od strane FMOiT.</p> <p>'Zahtjev za preliminarnu SPUO' mora sadržavati:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) opis projekta, b) izvod iz dokumenta prostornog uređenja, c) podatke o vrsti i količini materijala koji će se koristiti, te vrsti i količini emisija, d) opis potencijalnih utjecaja projekta na životnu sredinu tokom izgradnje, rada i uklanjanja projekta, e) opis osnovnih i pomoćnih sirovina i drugih izvora energije, f) opis okoliša u području na koje se odnosi projekat, g) pregled alternativnih rješenja u pogledu utjecaja na okoliš, h) informacije o mogućim poteškoćama na koje podnosilac zahtjeva naiđe u prikupljanju podataka, i) netehnički sažetak gore navedenih informacija. <p>FMOiT razmatra zahtjev i osigurava javnu reviziju zahtjeva radi pribavljanja mišljenja relevantnih aktera:</p> <ul style="list-style-type: none"> > kantonalne i općinske/gradske vlasti na čijoj teritoriji se planira projekt, > vlasti i organizacije odgovorne za zaštitu životne sredine koje mogu biti izložene značajnim utjecajima projekata (odgovorne za zaštitu kulturnog, historijskog i prirodnog naslijeđa; zdravstvenu zaštitu; sve druge zainteresovane strane) > organi nadležni za zaštitu životne sredine u Republici Srpskoj i Brčko Distriktu ili drugoj državi, ako je relevantno > zainteresovana javnost. <p>Ovim zainteresovanim stranama je dato 30 dana da dostave svoje komentare.</p> <p>FMOiT tada izdaje (u roku od 60 dana od prijema zahtjeva) 'Odluku o preliminarnoj SPUO' u kojoj se precizira sadržaj i obim SPUO studije.</p> <p>Faza 2: SPUO studiju mora izraditi stručnjak za procjenu utjecaja koji je licenciran od strane FMOiT-a. Za projekte za koje je potrebna rješenje o odborenju Studije, SPUO studija mora sadržavati i Plan upravljanja otpadom.</p> <p>Izrađivač predaje SPUO studiju FMOiT-u. Ministarstvo u roku od 15 dana šalje primjerak nadležnim organima i zainteresovanoj javnosti i objavljuje SPUO Studiju na svojoj internet stranici. FMOiT zatim organizuje javnu raspravu što bliže lokaciji projekta i obavještava javnost najmanje 15 dana unaprijed. FMOiT priprema zapisnik sa javne rasprave u roku od 7 dana. Javnost može dostaviti svoje pisane komentare FMOiT-u u roku od 15 dana od dana održavanja javne</p>

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<p>rasprave.</p> <p>Stručna komisija FMOiT-a ocjenjuje SPUO studiju u roku od 30 dana od dana održavanja javne rasprave⁸. U narednih 60 dana od završetka procjene, FMOiT donosi 'Odluku o odobravanju ili (odbijanju) SPUO studije'. Rješenje o odobrenju prestaje da važi ako investitor ne pribavi građevinsku dozvolu u roku od 3 godine od dana prijema rješenja.</p> <p>Rješenje o prihvatanju SPUO je pribavljena u januaru 2024. godine.</p>
Vodne dozvole	<p>Postupak izdavanja vodnih dozvola u FBiH uređen je <i>Zakonom o vodama</i>⁹ i <i>Uredbom o sadržaju, obimu, uslovima, načinu izdavanja i arhiviranja vodnih dokumenata</i>¹⁰.</p> <p>Potrebni vodni akti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Prethodna vodna saglasnost – definiše da li je podnosilac zahtjeva ispunio uslove za (i) ostvarivanje vodnog prava; (ii) način ostvarivanja ovog prava; (iii) dokumentaciju za izgradnju novih, rekonstrukciju ili uklanjanje postojećih objekata. Vrijedi 3 godine. > Vodna saglasnost – potvrđuje da je dokumentacija priložena uz zahtjev za vodnu saglasnost u skladu sa Prethodnom vodnom saglasnosti, lokalnim zakonodavstvom o vodama i prostorno planskim dokumentima. Mora se pribaviti prije dobijanja građevinske dozvole. Ističe nakon 2 godine ako nije izdata građevinska dozvola i započeti građevinski radovi. > Vodna dozvola – definiše: (i) svrhu, način i uslove korištenja vode; (ii) rad objekata; (iii) način i uslove za ispuštanje otpadnih voda i odlaganje čvrstog i tečnog otpada. Potvrđuje da su ispunjeni uslovi definisani Vodnom saglasnošću. Vrijedi do 15 godina. <p>Agencija nadležna za izdavanje vodnih akata za ovaj projekat je <i>Agencija za vode sliva Jadranskog mora</i>.</p>
Kvaliteta vazduha	<p>Prema <i>Pravilniku o praćenju kvaliteta vazduha i definisanju vrsta zagađivača, graničnih vrednosti i drugih standarda</i>¹¹, kvalitet vazduha se prati mjerenjem koncentracije sumpordioksida, azotnih oksida, čestica PM₁₀ i PM_{2,5}, olova, benzena, ugljen monoksida, prizemnog ozona, arsena, kadmijuma, žive, nikla i benzo-a-pirena, sa instrumentima za automatsko mjerenje i analizu uzoraka. Najveće dozvoljene dnevne koncentracije, ciljne vrijednosti i pragovi upozorenja za zagađivače također su regulisani navedenom Uredbom.</p>
Buka	<p><i>Zakonom o zaštiti od buke</i>¹² uređuju se dozvoljeni nivoi buke, mjere zaštite od buke, način mjerenja i evidentiranja buke, granice buke razvrstane prema atmosferi, namjena zemljišta i doba dana (dan ili noć), u cilju zaštite zdravlja ljudi, radnog i životnog prostora, te okoliša općenito. Zakon definiše granične vrijednosti vanjske buke za planiranje novih objekata i izvora buke u FBiH.</p> <p>Standardi buke vozila definisani su <i>Pravilnikom o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju vozila, o obaveznim vozilima i opremi</i></p>

⁸ Ako je potrebno, FMOiT može zatražiti od projektanta da revidira SPUO i obezbijedi još 30 dana za ispravke. SPUO se može revidirati samo jednom – u slučaju da SPUO i dalje nije odobrena, novi Zahtjev i novu SPUO mora podnijeti projektant.

⁹ Službene novine FBiH, br. 70/06

¹⁰ Službene novine FBiH, br. 31/15, 55/19, 41/20 i 63/22

¹¹ Službene novine FBiH, br. 1/12, 50/19 i 3/21

¹² Službene novine FBiH, br. 110/12

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<i>vozila, o osnovnim uslovima koje treba ispunjavati i saobraćajnoj opremi na putevima</i> ¹³ . Pravilnik definiše granice dozvoljenog nivoa buke za pojedinačna vozila.
Upravljanje otpadom	<i>Zakon o upravljanju otpadom</i> ¹⁴ postavlja opšte zahtjeve koji se odnose na upravljanje građevinskim otpadom i upravljanje otpadom koji nastaje prilikom stavljanja van pogona. Osim toga, prema <i>Uredbi o građevinskom otpadu</i> ¹⁵ , na izdavanje urbanističke saglasnosti potrebno je dostaviti Idejni plan upravljanja građevinskim otpadom, dok se uz građevinsku dozvolu zahtjev prilaže Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom.
Upravljanje vodama i otpadnim vodama	<i>Zakon o vodama</i> ¹⁶ reguliše upravljanje i planiranje voda i otpadnih voda. Maksimalno dozvoljene količine opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama prije ispuštanja u prirodne recipijente (površinske vode) ili u javnu kanalizaciju propisane su <i>Uredbom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u životnu sredinu i u sistem javne kanalizacije</i> ¹⁷ .
Zaštita prirode	<i>Zakon o zaštiti prirode FBiH</i> ¹⁸ sa podzakonskim aktima definiše organe za zaštitu prirode, opšte mjere očuvanja, vrednovanje rada u prirodi, staništa i ekološki značajna područja, vrste i podvrste, zaštitu i očuvanje biodiverziteta i ekosistema, uspostavljanje Natura 2000 i dr. Crvena lista flore i faune FBiH je razvijena na osnovu zahtjeva ovog zakona. Odluku o ratifikaciji Bernske konvencije ¹⁹ donijelo je Predsjedništvo BiH u julu 2008. godine. Ovom Odlukom daje se prijevod Konvencije i utvrđuje njezina ratifikacija u BiH. <i>Uredba o mjerama zaštite strogo zaštićenih vrsta i podvrsta, te zaštićenih vrsta i podvrsta</i> ²⁰ proglašava divlje biljne vrste, životinje i gljive značajnim za očuvanje, te vrste koje imaju poseban ekološki, ekosistemski, biogeografski, naučni, zdravstveni, ekonomski i drugi aspekti za FBiH, te strogo zaštićene divlje vrste ili zaštićene divlje vrste. Za zaštićene vrste i njihova staništa utvrđuju se mjere zaštite.
Organizacija gradilišta	Prema Uredbi o organizaciji gradilišta, obaveznoj dokumentaciji o gradilištu i učesnicima radova ²¹ , izvođači radova su dužni da izrade POG. POG obuhvata organizaciju pripremnih radova, organizaciju gradilišta u toku izgradnje, organizaciju terena nakon faze izgradnje, tehnološku šemu, plan zaštite okoliša i upravljanja sigurnosti. Navedeni plan adresira sljedeće aspekte: > Plan zaštite okoliša – predlaže detaljne mjere upravljanja okolišnim i društvenim aspektima, obuhvatajući sljedeće elemente (podplanove): upravljanje kvalitetom zraka, upravljanje bukom i vibracijama, upravljanje tlom, upravljanje opasnim materijalima, upravljanje odgovorom na izlivanje te pripremljenost i odgovor u vanrednim situacijama.

¹³ Službene novine FBiH, br. 23/07, 54/07, 101/12, 26/19 i 83/20

¹⁴ Službene novine FBiH, br. 33/03, 72/09 i 92/17

¹⁵ Službene novine FBiH, br. 93/19

¹⁶ Službene novine FBiH, br. 70/06

¹⁷ Službene novine FBiH, br. 26/20 i 96/20

¹⁸ Službene novine FBiH, br. 66/13 i 01/25

¹⁹ Službene novine FBiH, br. 8/08

²⁰ Službene novine FBiH, br. 21/20

²¹ Službene novine FBiH, br. 25/22, 42/22, 93/22 i 33/24

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<ul style="list-style-type: none"> > Plan upravljanja požarima i eksplozijama – uključuje preliminarne aktivnosti gašenja požara te plan obavještanja vatrogasnih službi. > Plan upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu – propisuje obaveznu zaštitnu opremu, postupke pružanja osnovne medicinske pomoći te plan obavještanja nadležne hitne medicinske službe. <p>POG mora izraditi Izvođač prije početka građevinskih radova. Plan mora biti kontrolisan i potpisan od strane Nadzornog organa koji je pravno lice odgovorno za sveukupni nadzor nad izvođenjem građevinskih radova, kako je propisano gore navedenim Uredbama. Plan treba da odgovara zahtjevima, sigurnosnim mjerama i obavezama sadržanim u Rješenju o prihvatanju SPUO ili zahtjevima zaštite okoliša utvrđenim u postupku odobravanja izgradnje.</p>
Sigurnost na putu	<p>Opća revizija projektne dokumentacije koja uključuje reviziju saobraćajne signalizacije i projektovanja opreme je propisana domaćim zakonodavstvom (<i>Zakon o osnovama bezbjednosti saobraćaja na cestama BiH</i>²², i i pratećim ključnim propisima²³, <i>Zakon o cestama FBiH</i>²⁴, i pratećim ključnim propisima²⁵).</p> <p>Po završetku Glavnog projekta (uključujući i projekat glavne saobraćajne signalizacije i opreme), investitori objavljuju javni poziv za revizora koji priprema prvi izvještaj o usklađenosti sa postojećom zakonskom regulativom, smjericama i specifičnim standardima. Investitor izvještaj prosljeđuje projektantu na pregled i odgovor. Projektant analizira izvještaj i može prihvatiti ili odbiti date komentare. Izvještaj se zatim šalje nazad revizoru. Ako revizor ne prihvati odbijanja (ako ih ima) njegovih/njenih komentara, nastoji se pomiriti mišljenja revizora i projektanta. U slučaju da se takvo usaglašavanje ne postigne, konačnu odluku donosi investitor. Revizor priprema završni izvještaj revizije koji je sastavni dio Glavnog projekta (izvještaj o reviziji je priložen kao prva stranica Projekta saobraćajne signalizacije i opreme, ovjeren pečatom revizora).</p> <p>Izvještaj o inspekciji od strane komisije za tehnički prijem zgrada i objekata je potreban prije izdavanja urbanističke saglasnosti za bilo koju izgrađenu građevinu uključujući puteve. <i>Pravilnik o tehničkom pregledu izgrađenih objekata</i>²⁶ definiše način imenovanja komisija za tehnički prijem, postupak tehničkog pregleda i druga slična pitanja. Komisija za tehnički prijem priprema izvještaj.</p>
Projektovanje autoceste	<p>Prema <i>Zakonu o autocesti na Koridoru Vc</i>²⁷, JPAC definiše tehničke specifikacije (TS) za projektovanje, izgradnju i održavanje autoceste na Koridoru Vc. Prema ovom zakonu, TS se razvijaju uzimajući u obzir BAS, EN i ISO standarde, kao i specifične zahtjeve za BiH. TS uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Komplet Uputstava za projektovanje, nabavku, ugradnju i održavanje elemenata, objekata ili njihovih dijelova autoceste na autocesti koju je izradilo JPAC u cilju standardizacije i ujednačavanja što je moguće više potrebnih zahtjeva u pogledu izgradnje autoceste

²² Službene novine FBiH, Br. 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, 08/17, 89/17, 09/18, 46/23 i 88/23

²³ Sve objavljeno u Službenim novinama FBiH, Br. 16/07

²⁴ Službene novine FBiH, br. 12/10, 16/10 i 66/13

²⁵ Sve objavljeno u Službenim novinama FBiH, br. 48/03

²⁶ Službene novine FBiH, br. 58/14, 89/18, 44/20 i 42/21

²⁷ Službene novine FBiH, br. 08/13

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<p>i davanja uputstava projektantima, nadzornim timovima i izvođačima radova</p> <ul style="list-style-type: none"> > BAS standardi, europski EN i ISO međunarodni standardi > <i>Smjernice za projektovanje, izgradnju, održavanje i nadzor</i>²⁸, u skladu sa zakonodavstvom FBiH kao i europskim i međunarodnim zahtjevima i zakonodavstvom. Ove Smjernice je u zakonodavstvo FBiH usvojila Vlada FBiH kroz <i>Odluku o Smjernicama za projektovanje, izgradnju, održavanje i nadzor cesta u FBiH</i>²⁹. > Zakoni, propisi, uredbe i drugi pravni akti koje donosi Federalno ministarstvo prostornog uređenja.
<p>Javne konsultacije</p>	<p>Primarni zakon koji osigurava pravo građana na informacije je <i>Zakon o slobodnom pristupu informacijama u FBiH</i>³⁰, kojim je propisano da svi građani i pravna lica imaju pravo pristupa informacijama pod kontrolom organa javne vlasti, a svaki organ javne vlasti ima odgovarajuću obavezu da te informacije objavi.</p> <p>Procedure u vezi sa objavljivanjem informacija o okolišu dalje su razrađene u <i>Zakonu o zaštiti okoliša</i>³¹, koji propisuje da svako lice i svaka organizacija moraju imati adekvatan pristup informacijama o okolišu, kojima raspolažu organi javne vlasti, uključujući informacije o opasnim materijama i aktivnostima u svojim zajednicama, te biti osposobljeni da učestvuju u procesu donošenja odluka. Regulatorna tijela i vlade su u obavezi da podstiču svijest i učešće javnosti, olakšavaju pristup informacijama, sudskim i administrativnim procedurama, kao i registrima instalacija i zagađivača u budućnosti.</p> <p>Nadalje, BiH je 2008. godine pristupila Arhuskoj konvenciji o pristupu informacijama, učešću javnosti u odlučivanju i pristupu pravdi u pitanjima okoliša. Ova Konvencija reguliše prava koja se odnose na okoliš i povezuje odgovornost javnih vlasti sa zaštitom okoliša. Cilj mu je demokratska saradnja javnosti i javnih organa i uvodi se novi postupak za učešće javnosti u pregovaranju i implementaciji međunarodnih sporazuma. Prema Konvenciji, pristup informacijama, učešće javnosti u donošenju odluka i pristup pravdi sastavni su dio upravljanja zaštitom okoliša.</p> <p>Zahtjevi za javne konsultacije za postupak procjene utjecaja na životnu sredinu opisani su gore pod tačkom „SPUO i ekološke dozvole“.</p>

4.3 Zahtjevi zajmodavaca

4.3.1 Zahtjevi EBRD-a

Okolišna i društvena politika (ODP, 2019) je ključni dokument EBRD-a, u kojem su detaljno opisane obaveze sporazuma Banke o finansiranju i promovisanju cijelog niza njenih aktivnosti u skladu sa ekološki prihvatljivim i održivim razvojem. Banka je definirala posebne PZ za ključna područja utjecaja na okoliš

²⁸ Fakultet građevinarstva i geodezije Univerziteta u Ljubljani i DDC Consulting & Engineering Ltd, 2005.

²⁹ Službene novine FBiH, br. 80/06

³⁰ Službene novine FBiH, br. 32/01 i 48/11

³¹ Službene novine FBiH, Br. 15/21

i društvene aspekte. EBRD-ovi PZ i njihova primjenjivost na ovaj projekt prikazani su u tabeli 2 u nastavku. Novi objekti i aktivnosti koji traže finansiranje od EBRD-a bi trebali biti dizajnirani tako da zadovoljavaju PZ od samog početka. Ako je predložena aktivnost povezana sa postojećim objektima koji ne zadovoljavaju PZ u vrijeme odobrenja od strane Odbora Banke, klijent je u obavezi da usvoji i implementira ODAP.

Tabela 2: Provedbeni zahtjevi EBRD-a primjenjivi na projekat

Provedbeni zahtjevi (PZ)	Primjenjivi na projekat
PZ1: Procjena i upravljanje okolišnim i društvenim rizicima i utjecajima	Da
PZ2: Radni odnosi i uslovi rada	Da
PZ3: Efikasnost resursa i prevencija i kontrola zagađenja	Da
PZ4: Zdravlje i sigurnost na radu	Da
PZ5: Otkup zemljišta, prinudno raseljavanje i premještanje poslovnih aktivnosti	Da
PZ6: Očuvanje biodiverziteta i održivo upravljanje živim prirodnim resursima	Da
PZ7: Domaće stanovništvo	Ne
PZ8: Kulturno naslijeđe	Da
PZ9: Finansijski posrednici	Ne
PZ10: Objavljivanje informacija i uključivanje zainteresiranih strana	Da

Prema EBRD ESP 2019, EBRD kategorizuje svaki projekat kako bi odredila prirodu i nivo okolišnih i društvenih istraživanja, objavljivanje informacija i potrebno angažovanje zainteresovanih strana. Kategorizacija svakog projekta ovisi o prirodi, lokaciji, osjetljivosti i obimu projekta, te značaju njegovih potencijalnih budućih štetnih utjecaja na okoliš i društvo.

- > *Kategorija A:* Projekt je kategorisan kao A kada bi mogao rezultirati potencijalno značajnim budućim štetnim okolišnim i/ili društvenim utjecajima koji se, u vrijeme kategorizacije, ne mogu lako identificirati ili procijeniti, i koji stoga zahtijevaju formalizirano i participativno okruženje i proces procjene društvenog utjecaja.
- > *Kategorija B:* Projekat je kategorisan kao B kada su njegovi potencijalni budućí negativni utjecaji na okoliš i/ili društveni utjecaji tipično specifični za lokaciju, i/ili se lako identifikuju i rješavaju kroz mere ublažavanja. Zahtjevi za okolišnu i društvenu procjenu mogu se razlikovati u zavisnosti od projekta i odredit će ih EBRD od slučaja do slučaja.
- > *Kategorija C:* Projekt je kategoriziran C kada je vjerovatno da će imati minimalne ili nikakve potencijalne negativne buduće okolišne i/ili društvene utjecaje i može se lako riješiti kroz ograničenu okolišnu i društvenu procjenu.

Na osnovu ocjene projekta prema kriterijima EBRD-a i imajući u vidu da dužina ove poddionice iznosi cca. 35 km i pripada autocesti dužine 335 km, Projekat je klasifikovan kao Kategorija A.

4.3.2 Zahtjevi EIB-a

EIB zahtijeva da svi projekti koje finansira budu prihvatljivi u okolišnom i društvenom smislu primjenom odgovarajućih mjera zaštite na sve svoje operacije. EIB-ov Priručnik o okolišnim i društvenim pitanjima pruža operativno tumačenje tih standarda, grupisanih u 11 tematskih područja, kako slijedi:

- > Standard 1: Utjecaji i rizici na okoliš i društvo,
- > Standard 2: Uključivanje zainteresovanih strana,
- > Standard 3: Efikasno korištenje resursa i sprječavanje zagađenja,
- > Standard 4: Biodiverzitet i ekosistemi,
- > Standard 5: Klimatske promjene,
- > Standard 6: Nevoljno preseljenje stanovništva,
- > Standard 7: Ranljive grupe, autohtoni narodi i rodna ravnopravnost (autohtoni narodi – nije primjenjivo na ovaj projekat)
- > Standard 8: Radna prava,
- > Standard 9: Zdravlje, sigurnost i zaštita,
- > Standard 10: Kulturno naslijeđe,
- > Standard 11: Posredničko finansiranje (nije primjenjivo na ovaj projekat)

4.4 EU zahtjevi

EBRD je kao potpisnica dokumenta Euroopski principi za okoliš³² opredijeljena da promoviše usvajanje okolišnih principa, praksi i materijalnih standarda EU³³ kroz projekte koje finansira EBRD kada se oni mogu primjeniti na nivou projekta, bez obzira na njegovu geografsku lokaciju. Kada se standardi u zemlji gdje se projekat implementira razlikuju od standarda EU, očekuje se da projekat bude u skladu sa strožijim zahtjevom. Tabela 3 daje pregled EU zahtjeva primjenjivih na ovaj projekat.

Tabela 3: Pregled EU zahtjeva relevantnih za projekat

Direktiva	Kratak opis
EIA direktiva (Direktiva 2014/52/EU o procjeni utjecaja određenih planova i programa na okoliš)	Izmijenjena EIA Direktiva pojednostavljuje pravila za procjenu potencijalnih efekata projekata na životnu sredinu koji su bili dio prethodne EIA direktive (85/337/EC) i njenih izmjena. To zahtijeva procjenu koju treba izvršiti nadležni nacionalni organ za određene projekte koji imaju fizički utjecaj na životnu sredinu. EIA mora identificirati direktne i indirektne efekte projekta na

³²https://www.nib.int/filebank/a/1521315365/9ae732ab406cefafa3525b7bd10ad134/7215-European_principles_for_the_environment.pdf

³³ Značajni ekološki standardi EU sadržani su u sekundarnom zakonodavstvu EU-a, npr. Uredbama, Direktivama i Odlukama.

Direktiva	Kratak opis
	<p>sljedeće faktore: čovjeka, faunu, floru, tlo, vodu, zrak, klimu, pejzaž, materijalna dobra i kulturno naslijeđe i interakciju između ovih različitih elemenata.</p>
<p>Direktiva o pticama (Direktiva 2009/147/EZ o očuvanju divljih ptica)</p> <p>i</p> <p>Direktiva o staništima (Direktiva 92/43/EEC o očuvanju prirodnih staništa, te divlje faune i flore)</p>	<p>Dvije glavne direktive EU koje se odnose na očuvanje prirode daju pravni okvir za zaštitu staništa i vrsta faune i flore. Obje direktive promovišu održavanje biodiverziteta zahtijevajući od država članica da poduzmu mjere za održavanje ili obnovu prirodnih staništa i divljih vrsta navedenih u Aneksima Direktive u povoljnom statusu očuvanja, uvodeći robusnu zaštitu za ta staništa i vrste od europskog značaja.</p> <p>Direktiva o staništima dovela je do uspostavljanja mreže posebnih područja zaštite za zaštitu 220 staništa i približno 1.000 vrsta navedenih u Aneksu I i II Direktive za koje se smatra da su od europskog interesa prema kriterijima navedenim u Direktivi. Zajedno sa posebnim zaštićenim područjima koja su određena Direktivom o pticama, ona čine mrežu zaštićenih područja širom Europske unije pod nazivom Natura 2000. Mreža Emerald je ekološka mreža za očuvanje divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa Europe, koja je pokrenuta 1998. godine, od strane Vijeća Europe kao dio svog rada prema Konvenciji o očuvanju europske divlje flore i faune i prirodnih staništa ili "Bernskoj konvenciji".</p>
<p>Okvirna direktiva o vodama (Direktiva 2000/60/EC o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u oblasti vodne politike)</p>	<p>Ova Direktiva uspostavlja okvir za zaštitu kopnenih površinskih voda, prelaznih voda, priobalnih voda i podzemnih voda. Države članice će provoditi mjere potrebne za sprječavanje ili ograničavanje unosa zagađivača u podzemne vode i sprječavanje pogoršanja statusa svih tijela podzemnih voda, koja podliježu korištenju za zahvatanje vode namijenjene ljudskoj potrošnji i onih vodnih tijela namijenjenih za buduću upotrebu. Države članice će osigurati uspostavljanje programa za praćenje statusa voda, kako bi se uspostavio koherentan i sveobuhvatan pregled statusa voda unutar svakog vodnog područja za podzemne vode. Takvi programi pokrivaju praćenje hemijskog i kvantitativnog statusa.</p>
<p>Okvirna direktiva o otpadu (Direktiva 2008/98/EC o otpadu)</p>	<p>Ova Direktiva postavlja osnovne pojmove i definicije vezane za upravljanje otpadom, kao što su definicije otpada, reciklaže, uporabe. Također, objašnjava kada otpad prestaje biti otpad i postaje sekundarna sirovina (tzv. kriteriji „kraj statusa otpada“), te kako razlikovati otpad od nusproizvoda. Direktiva postavlja osnovna načela upravljanja otpadom: zahtijeva da se otpadom upravlja bez ugrožavanja zdravlja ljudi i okoliša, a posebno bez rizika za vodu, zrak, tlo, biljke ili životinje, bez izazivanja smetnji kroz buku ili mirise, i bez negativnog utjecaja na okoliš ili područja od posebnog interesa. Zakonodavstvo i politike država članica EU moraju primjenjivati hijerarhiju upravljanja otpadom prema sljedećem prioritetnom redosljedu: prevencija, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje, uporaba i odlaganje. Direktiva uvodi načelo "zagađivač plaća" i koncept "proširene odgovornosti proizvođača". Uključuje i odredbe o opasnom otpadu i otpadnim uljima te utvrđuje ciljeve za recikliranje i uporabu.</p>

Važno je spomenuti i Arhusku konvenciju o pristupu informacijama, učešću javnosti u odlučivanju i pristupu pravdi u pitanjima okoliša kojoj je Bosna i Hercegovina pristupila 2008. godine. Arhuska konvencija daje javnosti prava na pristup informacijama, učešće javnosti i pristup pravdi u vladinim procesima donošenja odluka o pitanjima koja se tiču lokalnog, nacionalnog i prekograničnog okruženja.

4.5 Važeći korporativni standardi, politike i procedure

JPAC posjeduje ISO 14001:2015 standard i ISO 9001:2015 standard za upravljanje kvalitetom. Ovi standardi se indirektno odnose na upravljanje biodiverzitetom kroz promoviranje upravljanja okolišem.

U okviru sistema upravljanja okolišem (eng. *Environmental Management System - EMS*), JPAC je izradilo set internih procedura i smjernica koje sadrže ukupno 75 procedura i uputstava. Relevantne procedure i uputstva u vezi sa sistemima upravljanja okolišem su dostavljene Konsultantu na pregled sadržaja i kvaliteta ovih dokumenata. Pregled je također obuhvatio Glavnu listu dokumenata iz implementacije prethodnih projekata sa Preduzećem. Prema Glavnoj listi dokumenata, interne procedure Preduzeća u vezi sa sistemima upravljanja okolišem su prikazane u tabeli 4 u nastavku. Ne postoje konkretne procedure koje se isključivo odnose na upravljanje biodiverzitetom. Međutim, ovaj aspekt je obuhvaćen relevantnim procedurama upravljanja okolišem.

Tabela 4: Lista relevantnih procedura i uputstava o praksama upravljanja okolišem JPAC

Br.	Procedura/Uputstvo
1.	Priručnik za kvalitet i zaštitu okoliša AC-QM/EM-01* (2017)
2.	Politika kvaliteta i zaštite okoliša (2017)
3.	Procedura za upravljanje rizicima AC-P 6.1-01* (2017)
4.	Procedura za internu i eksternu komunikaciju AC-P 7.4-01* (2017)
5.	Procedura za upravljanje dokumentovanim informacijama - AC-P 7.5-01* (2017)
6.	Procedura za nabavke finansirane od strane međunarodnih finansijskih institucija AC-P 8.4-01* (2017)
7.	Procedura za izgradnju dionica autocesta - otvaranje i upravljanje projektom AC-P 7.5-01 (2013)
8.	Procedura za izgradnju dionica autocesta - zatvaranje projekta AC-P 7.5-02 (2013)
9.	Procedura za upravljanje i održavanje mreže autocesta - AC-P 6.3-01 (2013)
10.	Procedura za eksproprijaciju imovine - AC-P 7.5-03 (2016)
11.	Procedura za upravljanje zaštitom okoliša - AC-P 6.1-02 (2017)
12.	Smjernice za primjenu mjera sigurnosti tokom tunelskih radova i miniranja na površini - AC-U 7.5-01 (2013)
13.	Smjernice o učešću/aktivnostima Sektora građenja u postupku eksproprijacije - AC-U 7.5-08 (2013)
14.	Smjernice za identifikaciju, analizu i upravljanje rizicima - AC-U 8.5-22* (2017)
15.	Procedura ažuriranja podataka na internetu - AC-U 4.2-02 (2014)
16.	Smjernice za aktivnosti Sektora za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu - AC-U 6.4-02 (2015)

Br.	Procedura/Uputstvo
17.	Smjernice za aktivnosti Sektora za zaštitu od požara - AC-U 6.4-01 (2015)
18.	Smjernice za tehničku i finansijsku evaluaciju ponuda u postupcima nabavke koji se provode prema pravilima međunarodnih zajmodavaca - AC-U 8.5-33 (2018)
19.	Smjernice o uslovima i postupku odobravanja podizvođača i dobavljača za izgradnju autocesta i magistralnih cesta – AC-U 8.4-02 (2019)
20.	Smjernice za aktivnosti Sektora za pravnu podršku realizaciji projekata – AC-U 7.1-05 (2019)
21.	Smjernice za ocjenu usklađenosti sa primjenjivim zakonodavstvom – AC-U 9.1-02 (2017)

U nastavku su navedene najrelevantnije procedure i uputstva:

- > Procedura za izgradnju dionica autoceste – otvaranje i upravljanje projektom AC-P 7.5-01 – Ova procedura detaljno uređuje i koordinira aktivnosti vezane za pripremu izgradnje dionica autoceste u tehničkom domenu projekata, posebno u dijelu priprema za izgradnju te izradu srednjoročnih i godišnjih planova i programa preduzeća.
- > Smjernice za ocjenu usklađenosti sa primjenjivim zakonodavstvom AC-U 9.1-02 – Ovim uputstvom uređena je procedura za ocjenu usklađenosti sa zakonskom i drugom regulativom

5 Mjere ublažavanja i kontrole upravljanja

5.1 Uvod u ublažavanje

Kako bi se pokazao neto dobitak/neto gubitak biodiverziteta, hijerarhija ublažavanja primjenjuje se na potencijalne utjecaje Projekta. Prvi cilj svakog projekta je izbjegavanje utjecaja, ali tamo gdje se utjecaji ne mogu izbjeći, treba ih svesti na minimum. Ako se utjecaj ne može minimizirati do te mjere da postane beznačajan po prirodi, tada će možda biti potrebno daljnje ublažavanje i kompenzacija. Konačno, ako se utjecaj ne može ublažiti unutar obuhvata projekta, tada se može razmotriti kompenzacija; iako bi to trebalo učiniti kao posljednje sredstvo, ako je moguće. Od početka do završetka, cilj projekta trebao bi biti da se ne postigne neto gubitak biodiverziteta i, gdje je to moguće, da se postigne neto dobit. Imajući na umu hijerarhiju ublažavanja, ovo poglavlje sadrži tri tabele, od kojih se svaka odnosi na vrijeme ili fazu gdje se ublažavanje primjenjuje: predizgradnja, izgradnja, rad.

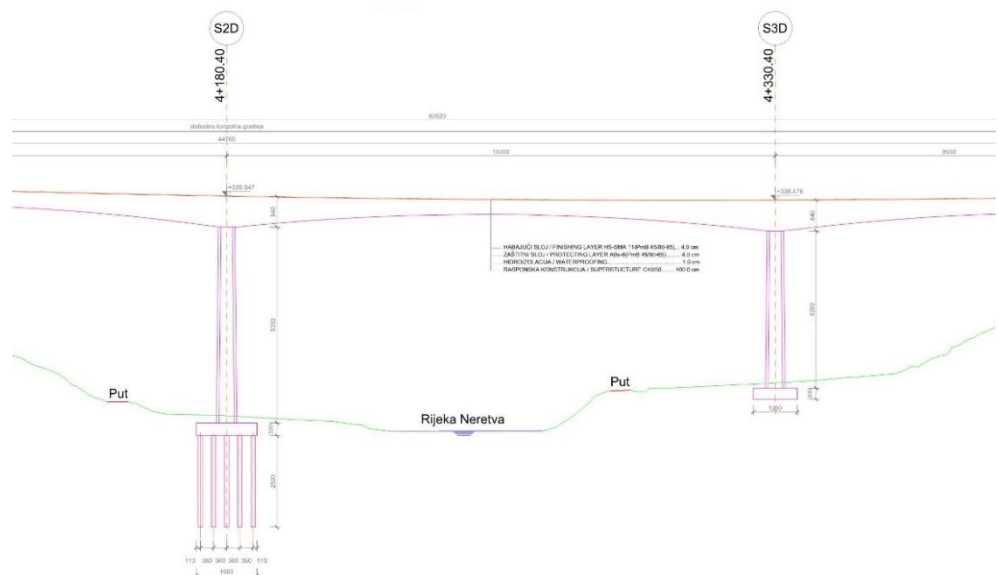
5.2 Izbjegavanje

Izbjegavanje gubitka biodiverziteta može se postići na različite načine. Za ovaj Projekt najizvedivije mogućnosti nalaze se u izbjegavanju utjecaja kroz zahtjeve Glavnog projekta i vremensko/prostorno ograničenje radova (tj. izbjegavanje radova u područjima s visokom vrijednošću tokom razmnožavanja/gniježđenja/mrijesta riba, vodozemaca, ptica i šišmiša). Minimiziranje gubitka biodiverziteta postiže se prilagođavanjem građevinskih ili operativnih aktivnosti. Kada se negativni utjecaji ne mogu izbjeći niti umanjiti,

cilj je u najvećoj mogućoj mjeri obnoviti izgubljena staništa unutar projektnog područja te, gdje je to moguće, odgoditi potencijalne utjecaje na biodiverzitet.

Za izradu Glavnog projekta potrebno je osigurati sistemsko planiranje koje uzima u obzir ciljeve očuvanja. Glavni projektni zahtjevi koje treba implementirati prije izgradnje su sljedeći:

- > Prema tehničkim opisima iz 2022. godine na poddionicama Konjic (Ovčari) – tunel Prenj i tunel Prenj – Mostar sjever, ukupan broj planiranih vijadukata je devet, a tunela sedam (uključujući i tunel Prenj). Građevine poput vijadukata i tunela propusni su objekti koje omogućuju povezanost staništa i nesmetano kretanje životinja. Dodatno, autocesta koja prolazi kroz prirodu kroz tunele izbjegava negativne utjecaje i predstavlja optimalno rješenje za pitanja biodiverziteta. Tako je i s ovim Projektom. Tuneli su planirani kroz najvrjednija područna (nominovano Emerald područje i potencijalno Natura 2000 područje Zlatar, potencijalno Natura 2000 područje Prenj-Čabulja-Čvrstica i nominovano Emerald područje Kanjon Bijele) izbjegavajući negativan utjecaj na njihov integritet i ciljeve očuvanja (kvalifikacijske vrijednosti). Površine trase autoceste i trase obilaznice Konjic koje su sada planirane u tunelima ne smiju se smanjivati osim ako se tokom implementacije projekta ne naiđe na značajnije prepreke.
- > Vijadukti autoceste koji su planirani preko Neretve gradit će se bez narušavanja riječnog korita i priobalnih staništa. Postojeća projektna dokumentacija predviđa ovakvo rješenje vijadukta na trasi autoceste i ne smije se mijenjati (Slika 2).



Slika 2: Uzdužni presjek vijadukta preko Neretve

- > Građevinske aktivnosti u bezimеноm potoku u blizini Repovice (obilaznica Konjic) nisu dozvoljene.
- > Izgradnju mosta preko Neretve na Konjičkoj obilaznici izvoditi tokom sušnog perioda.
- > Prije početka izgradnje odabrati odlagališta inertnog otpada i pozajmišta, sve pristupne ceste kojima mogu biti potrebna parkirališta za mehanizaciju,

ostale pristupne ceste, servisne platoe, spremnike goriva, kampove za građevinske radnike i drugu (privremenu) infrastrukturu. Odabir ovih lokaliteta mora se temeljiti na minimalnom utjecaju na prirodna staništa. Mora se izvršiti pregled odabranih lokaliteta kako bi se osigurala usklađenost sa EBRD PZ 6 i EIB Standardom 4. Tokom izrade Glavnog projekta infrastrukturni elementi se ne smiju uspostavljati u potencijalnim Natura 2000 područjima, nominovanim Emerald područjima, kritičnim staništima (KS) ili unutar prioritetnih odlika biodiverziteta (POB) osim ako ne postoji druga održiva opcija temeljena na analizi ekoloških, društvenih i financijskih kriterija, s kojima se moraju složiti Zajmodavci i koje mora biti popraćeno ublažavanjem i kompenzacijom (ako je potrebno).

- > Trajne strukture s potencijalnim negativnim utjecajem na biodiverzitet, kao što su benzinske postaje i jarko osvijetljeni reklamni panoi, ne smiju se planirati unutar POB-a ili KS-a. Dodatno, mjere navedene u ODAP-u moraju biti provedene.
- > Stalne strukture koje mogu imati negativan utjecaj na biodiverzitet, poput benzinskih stanica i reklamnih panoa s jakim osvijetljenjem, ne smiju se planirati unutar potencijalnih Natura 2000 područja, nominovanih Emerald područja, KS-a ili POB-ova.

Prostorna i vremenska ograničenja tokom faze izgradnje su sljedeća:

- > Zabraniti pristup obalama ili područjima uz vodna tijela, u mjeri potrebnoj za zaštitu strukturalnog integriteta riječnih obala.
- > Zaustaviti radove u blizini vodenih tijela tokom razdoblja mrijesta i migracija riba (od febraura do aprila).
- > Ograničiti radove u blizini bara, potoka i kanala (reproduktivni centri) tokom reproduktivnog razdoblja vodozemaca (mart i april).
- > Potrebno je izgraditi pristupne puteve i izvoditi radove na tunelu Klenova Draga u periodu van gniježđenja, od jula do marta. Radove je potrebno obustaviti od početka inkubacije do izlijetanja mladih ptica (početak marta – kraj juna) kako bi se spriječio mogući negativni utjecaj na surog orla (*Aquila chrysaetos*), ukoliko se prije početka gradnje potvrdi gniježđenje ove vrste.
- > Što se tiče sisara, mjere u vrijeme izgradnje odnose se na izbjegavanje probijanje tunela i iskopa u periodu od marta do maja, kada najveći broj vrsta rađa potomstvo. Time se osigurava mir u lovištu i razdoblje privikavanja divljači na nove uslove u staništu.
- > Građevinske aktivnosti se ne smiju izvoditi u sumrak, zoru i tokom noći kako bi se izbjeglo uznemiravanje faune aktivne po noći i/ili u sumrak (tj. šišmiša) zbog povećane buke i vibracija unutar nominovanih Emerald područja Zlatar i Kanjona Bijela i potencijalnih područja Natura 2000 Zlatar i Prenj-Čabulja- Čvrnsnica.

5.3 Minimiziranje

5.3.1 Mjere u fazi predizgradnje

Sljedeće aktivnosti ublažavanja moraju se planirati prije izgradnje svake poddionice (Tabela 5).

Subjekt odgovoran za provedbu radnji prije izgradnje je JPAC. JPAC može prenijeti odgovornost na Izvođača kroz ugovor.

Tabela 5: Aktivnosti u fazi predizgradnje

Obilježje	Aktivnost	KPP ³⁴ napomene
Opće mjere	<ul style="list-style-type: none"> > JPAC (ili Izvođač ako Preduzeće prenose odgovornost) mora pravovremeno implementirati skup mjera za ublažavanje navedene u PUB-u koje se odnose na fazu predizgradnje. > Mjere za izbjegavanje i ublažavanje navedene u PUB-u moraju biti uključene u Glavni projekt kako bi se osiguralo da je projekt u skladu s PZ 6 EBRD-a i Standardom 4 EIB-a. > Razviti POG kako bi se postigla potpuna usklađenost s nacionalnim zahtjevima i EBRD-ovim PZ-ovima i PUODI. > Plan za nadoknadu biodiverzitetskih gubitaka mora biti pripremljen u skladu sa PUB-om prije početka građevinskih radova i implementiran čim to bude tehnički izvodivo. > Izraditi i provesti Plan upravljanja invazivnim vrstama (PUIV) u okviru PUODI. Plan definira upravljačke mjere za kontrolu invazivnih vrsta tokom građevinskih radova i treba sadržavati sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> > Svrha dokumenta – cilj Plana, uključujući ciljeve i zadatke upravljanja invazivnim vrstama. PUIV mora slijediti hijerarhiju ublažavanja, kao i pravne i druge propise i ograničenja, te identifikovati strane odgovorne za implementaciju. > Polazna vrijednost (popis invazivnih vrsta pronađenih na području Projekta, uključujući njihove karakteristike, rasprostranjenost i utjecaj na prirodne ekosisteme) – prema polaznoj osnovi prikupljenoj tokom izrade SPUOD ukupno 20 invazivnih vrsta prisutno je duž autoceste, dok je osam vrsta prisutno duž konjičke obilaznice. > Detaljno mapiranje i fotografije rasprostranjenosti invazivnih vrsta – potrebno je provesti detaljan monitoring usmjeren na invazivne vrste, jer se PUIV u velikoj mjeri oslanja na kvalitetan kartografski prikaz kako bi se pravovremeno prepoznala visokorizična područja. > Procjena rizika – procjena potencijalnog utjecaja invazivnih vrsta na izvorne ekosisteme, uključujući procjenu vjerovatnoće širenja, mogućnost širenja, i potencijalnih negativnih utjecaja na biodiverzitet i ekosistemske usluge. > Prevencija i rano otkrivanje – plan za sprječavanje 	<p>Izrađen POG</p> <p>Izrađen PUODI</p> <p>Glavni projekt izrađen i usklađen s predloženim mjerama ublažavanja datim u PUB-u</p>

³⁴KPP – Ključni provedbeni pokazatelj

Obilježje	Aktivnost	Kpp ³⁴ napomene
	<p>unošenja i uspostavljanja invazivnih vrsta, uključujući mjere kao što su monitoring i edukacija.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Opće mjere kontrole i iskorjenjivanja te dobra međunarodna praksa – plan za kontrolu i uklanjanje invazivnih vrsta, uključujući metode i tehnike koje će se koristiti za uklanjanje ili upravljanje populacijama invazivnih vrsta. Mjere kao što su redovito pranje mašinerije nakon izlaska iz područja bogatih invazivnim vrstama i kontrola tla koje potječe iz takvih područja uobičajene su opće mjere za sprječavanje daljeg širenja invazivnih vrsta. > Metode uklanjanja i kontrole specifične za pojedine vrste - spriječiti i kontrolirati širenje invazivnih vrsta, s naglaskom na vrste s invazivnim kodovima A2 i A3: negundovac, pajesen, oštrodlakavi šćir, ambrozija, dudovac, kanadska hudoljetnica, bijeli kužnjak, eleuzina, jednogodišnja krasolika, čičoka, bagrem, perzijska čestoslavica, obična dikica i trnovita dikica. > Metode i kontrole skladištenja i odlaganja materijala – mapiranje sastojina invazivnih vrsta omogućit će izračune količina tla koje se ne mogu ponovno koristiti na različitim lokacijama, a zauzvrat se mogu osigurati odgovarajuće metode kontrole, obrade i odlaganja tla, takvo se tlo ne smije odložiti na odlagališta unutar nominovanih Emerald područja ili potencijalnih Natura 2000 područja jer mogu biti žarište daljnjeg širenja. > Obnova i rehabilitacija – plan za obnavljanje i rehabilitaciju autohtonih ekosistema na koje su uticale invazivne vrste, uključujući mjere kao što su obnova staništa, pošumljavanje i kontrola erozije. > Plan za nepredviđene situacije – plan za rješavanje neočekivanih situacija ili promjena u Projektu koje mogu utjecati na upravljanje invazivnim vrstama, uključujući planove hitnog odgovora za nove invazivne vrste ili neočekivane utjecaje na izvorne ekosisteme. > Program praćenja i izvještavanja – Monitoring invazivnih biljnih vrsta mora se razviti za proces iskorjenjivanja na kontroli invazivnih vrsta, ali i kao program evaluacije samog PUIV-a, program praćenja mora se temeljiti na SMART ciljevima i imati jasne KPP-ove koji se mogu lako uočiti i izmjeriti od strane stručnjaka za biodiverzitet tokom izgradnje. > Revegetacija i ponovno uspostavljanje staništa proces je koji se provodi po završetku građevinskih radova i mora biti detaljno razrađen u Planu obnove zemljišta i staništa (POZS). Plan se izrađuje kao dio PUODI-a i treba sadržavati, ali nije ograničen na sljedeće informacije: <ul style="list-style-type: none"> > Uvod – pregled svrhe Plana, uključujući ciljeve i zadatke obnove zemljišta i staništa; opis projektnog područja, uključujući njegovu površinu, lokaciju i karakteristike poput topografije, tla i vegetacije. > Opseg POZS-a – poglavlje treba pojasniti pozadinu, karakteristike projekta, ciljeve i zadatke POZS-a, planska ili fizička ograničenja, početne informacije (zajednice 	

Obilježje	Aktivnost	Kpp ³⁴ napomene
	<p>vegetacije, invazivne vrste), precizne karte građevinskih radova, karte staništa te lokacije i status staništa i vrsta od značaja za očuvanje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 450 1193 763"> <p>> Ciljevi obnove, metode i strategija – POZS mora jasno sadržavati ciljeve obnove, uključujući željeno stanje zemljišta i staništa te vremenski okvir za njihovo postizanje; identifikaciju odgovarajućih metoda obnove (npr. revegetacija autohtonim vrstama, poboljšanje kvalitete tla, kontrola erozije i upravljanje vodama) i strategija koje će se primjenjivati na prostornom obuhvatu. Potencijalne strategije uključuju: prirodnu regeneraciju, potpomognutu prirodnu regeneraciju (npr. ograđivanjem radi isključenja stoke), rekonstrukciju i stvaranje novih staništa.</p> <li data-bbox="507 786 1193 931"> <p>> Upravljanje – potrebno je precizirati detaljne metode i tehnike sadnje: porijeklo sadnog materijala, priprema lokacije, optimalno vrijeme sadnje, lista lokalnih autohtonih vrsta, broj sadnica po vrsti, gustoća sadnje, upotreba malča i đubriva te zahtjevi za kontinuirano održavanje.</p> <li data-bbox="507 954 1193 1093"> <p>> Implementacija – ovaj dio mora sadržavati plan implementacije s jasno definisanim aktivnostima potrebnim za ostvarenje ciljeva POZS-a, informacije o kvalifikacijama osoblja zaduženog za implementaciju, sve potrebne dozvole te zahtjeve za vođenje evidencije.</p> <li data-bbox="507 1115 1193 1664"> <p>> Monitoring i izvještavanje – POZS mora definirati strategiju monitoringa, uključujući planiranu metodologiju i indikatore učinka. Monitoring se u projektima obnove tipično provodi korištenjem kvantitativnih metoda (npr. transekti ili kvadrati) i kvalitativnih metoda (npr. zapažanja u dnevnim zapisnicima). Strategija monitoringa treba biti prilagođena veličini i složenosti područja i samog POZS -a. Primjeri indikatora učinka uključuju: sastav i relativnu zastupljenost biljnih vrsta u programu revegetacije u odnosu na referentnu zajednicu vegetacije, >90% preživljavanja sadnica, rast >1 m u trećoj godini i 1,5 m u petoj godini za posađene jedinke, kumulativnu pokrovnost od 80% u trećoj godini, povećanu regeneraciju autohtonih vrsta, povećanje procenta pokrovnosti autohtonih vrsta i odsustvo povećanja invazivnih vrsta. POZS mora sadržavati i zahtjeve za izvještavanje, poput učestalosti, trajanja izvještavanja i subjekta kojem se izvještaji dostavljaju, kao i detalje o implementaciji (osoblje, oprema, materijal i izvori finansiranja).</p> <li data-bbox="507 1686 1193 1854"> <p>> POZS se prvenstveno izrađuje za fazu izgradnje, međutim, Plan mora biti koncipiran tako da obavezuje i na dugoročni monitoring uspješnosti. POZS je obavezujući za Izvođača tokom cijele faze izgradnje, ali ukoliko je faza izgradnje kraća od pet godina, obaveze iz POZS-a prenose se na JPAC.</p> <li data-bbox="507 1877 1193 2022"> <p>> Ako faza predizgradnje započne više od pet godine nakon istraživanja provedenih u sklopu SPUOD (detaljna istraživanja završena početkom juna 2021. godine), potrebno je napraviti dodatnu brzu procjenu biodiverziteta kako bi se utvrdilo je li došlo do promjena u vezi s staništima i/ili vrstama.</p> <li data-bbox="507 2045 1193 2058"> <p>> Ako se bilo koja ugrožena vrsta i/ili staništa od interesa za</p> 	

Obilježje	Aktivnost	Kpp ³⁴ napomene
	<p>očuvanje na nacionalnoj ili međunarodnoj razini registriraju prije izgradnje, PUB se mora ažurirati u dogovoru s EBRD-om i EIB-om. Ažuriranje mora uključivati dodatne mjere ublažavanja i ažuriranje izračuna POB/KS pod utjecajem kako bi se osiguralo da nema neto gubitka, a ima neto povećanja biodiverziteta ako je potrebno.</p> <ul style="list-style-type: none"> > U skladu s odredbama PZ 6 i Standarda 4 o izbjegavanju neto gubitka (i, po mogućnosti, postizanju neto dobitka) biodiverziteta, potrebno je planirati revegetaciju na oštećenim staništima. > Separatore ulja odabrati u skladu s normama EN 858-1 i EN 858-2 tokom izrade Glavnog projekta. 	
Beskičmenjaci	<ul style="list-style-type: none"> > Mjere ublažavanja u fazi predizgradnje svode se na izbjegavanje/minimiziranje radova u području šumskih ekosistema unutar zone indirektnog fizičkog utjecaja, a posebno treba naglasiti da je prilikom izgradnje pristupnih puteva potrebno planirati radove na način da se izbjegne dodatna deforestacija i oštećenje ekosistema jasnim razgraničenjem područja na kojima je dopuštena gradnja. > Mjere utjecaja i mjere ublažavanja značajne su za sprječavanje negativnih utjecaja na beskičmenjake koji se mogu izbjeći; međutim, zbog široke rasprostranjenosti pronađenih vrsta i mogućnosti naknadne ponovne kolonizacije staništa, ne očekuju se značajni ireverzibilni negativni učinci. Od pronađenih vrsta jedino je bukova strizibuba (<i>Morimus funereus</i>) vezana uz šumska staništa. Gubitak staništa tokom faze istraživanja može se nadoknaditi rekultivacijom mjesta iskopa tokom faze izgradnje i korištenja autoceste. 	PUB, PKS ažurirani prije izgradnje u slučaju važnih nalaza u vezi s faunom
Ribe	<p>Životni ciklusi velikog broja vodenih organizama prilagođeni su periodima velikih i niskih protoka vode, tako da čak i male fluktuacije u količini i trajanju faza različitog protoka mogu imati značajan utjecaj ne samo na vodene organizme, već i na organizme koji žive u obalnom pojasu. To bi, kao krajnja posljedica, moglo dovesti do poremećaja strukture i funkcije hranidbenih mreža. Stoga je potrebno osigurati održivu dugoročnu zaštitu prirodnih vodenih staništa i odgovarajuću zaštitu vodenih vrsta.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kako bi se zaštitile riblje vrste i njihova staništa, uključujući ugrožene vrste, od razvojnih aktivnosti, bilo bi potrebno smanjiti ili eliminirati ograničenje protoka kroz konstrukciju. Nije dopušteno korigovanje rijeke Neretve i njenog priobalja, niti ometanje prirodnih tokova rijeka. Zbog inženjerskih ograničenja, jedan stub vijadukta preko rijeke Trešanice mora biti postavljen u koritu što će rezultirati regulacijom rijeke. Regulacija riječnog toga mora se provoditi korištenjem dobre prakse koja će osigurati da novo korito podsjeća na staro u dimenzijama, sedimentu te sastavu flore i faune. > Projektovati i postaviti propuste kako bi se spriječilo stvaranje barijera kretanju ribe na ukrštanjima autoceste s potocima. Propusti su jednorasponske konstrukcije koje nemaju potporu u toku i ne zadiru u korito, odnosno nemaju umjetnu pregradu i održava se prirodno korito. Takve strukture su pogodne za male vodotoke. Mogu biti u različitim oblicima od prefabrikovanih betonskih konstrukcija (lučni ili portalni [pravougaoni]), panelnih mostova koji dolaze u montažnim 	

Obilježje	Aktivnost	Kpp ³⁴ napomene
	<p>dijelovima do mostova dizajniranih za specifične zahtjeve lokacije. Strukture sa jednim rasponom imaju minimalan uticaj na riječne sisteme i rizik od stvaranja barijere za divlje životinje je nizak. Ako dođe do inženjerskih problema i nije moguća ugradnja jednorasponskih konstrukcija, tada se moraju ugraditi zatvoreni propusti. Zatvoreni propusti moraju biti u obliku kutije ili zatvorenog luka. Dimenzije će se odrediti nakon utvrđivanja protoka potoka jer tokovi područja Projekta imaju veoma visok protok tokom proljeća i propusti moraju biti u stanju da izdrže povećano opterećenje vode.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kako bi se spriječilo istjecanje ulja, kontaminacija voda i negativni utjecaji na akvatične vrste, potrebno je ugraditi duplo veći broj separatora ulja od standardnog na mostovima preko rijeka. Na lokaciji mora biti dostupna oprema za reagovanje u slučaju izljeva (npr. apsorpcijske barijere i druga oprema za zadržavanje prosutih materijala), a osoblje na terenu mora biti obučeno za njenu upotrebu. > Plohe za miješanje i pranje betona moraju biti udaljene više od 500 m od bilo kojeg vodotoka. Otpadne vode sa ovih površina će se sakupljati i odvoziti na ovlašteno odlagalište uz odobrenje kantonalnog ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša sukladno Pravilniku o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom (Sl. novine FBiH, broj 9/05). > Predvidjeti ugradnju taložnika na postrojenju za proizvodnju betona radi tretmana otpadnih voda prije njihovog ispuštanja. Tretirane otpadne vode moraju ispunjavati standarde propisane Uredbom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Službene novine FBiH, br. 26/20 i 96/20). 	
Vodozemci i gmizavci	<ul style="list-style-type: none"> > Ispod petlje Ovčari nalaze se fragmentirana staništa duž malih bezimernih potoka, pogodna za vodozemce koji nastanjuju ovo područje. U procesu izrade Glavnog projekta moraju se ugraditi propusti koji će omogućiti protok vode i kretanje vodozemaca. > Ako se tokom istraživanja prije izgradnje identificira bilo koja ugrožena vrsta ili vrsta koja izaziva zabrinutost, proces ažuriranja PUB-a mora uključivati dodatne mjere ublažavanja kako bi se izbjegli bilo kakvi utjecaji i daljnju procjenu mogućih rezidualnih utjecaja. Ako se očekuju rezidualni utjecaji, treba ažurirati obračun neto gubitka. 	
Ptice	<ul style="list-style-type: none"> > Neaktivno gnijezdo surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>) zabilježeno je na području Klenove Drage 2021. godine, a jedan jedinka je registrirana u preletu na istoj lokaciji 2022. godine. Prije početka radova potrebno je provesti dodatna istraživanja kako bi se utvrdilo da li je gnijezdo aktivno u prvoj godini izgradnje te postoji li druga lokacija u neposrednoj okolini na kojoj ova vrsta gnijezdi. U zavisnosti od rezultata istraživanja, može biti potrebno ažurirati PUB i Plan za upravljanje okolišem i društvom (PUOD). Ukoliko se registruje gnijezdo(a) surog orla, mora se provesti procjena rizika s ciljem identifikacije mogućih negativnih utjecaja Projekta. Ako postoji vjerovatnoća da će doći do negativnih utjecaja, moraju se osigurati i provesti mjere za ublažavanje. Mjere mogu uključivati ograničavanje radova, uspostavljanje hranilišta radi privlačenja orla na udaljenije područje i sl. Monitoring takvih gnijezda mora se 	

Obilježje	Aktivnost	Kpp ³⁴ napomene
	<p>provoditi tokom cijele faze izgradnje.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Potrebno je planirati da radovi na svim dijelovima koridora Vc poddionice Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever, počnu u periodu juli – mart, odnosno izvan perioda gniježdenja ptica. Ovo je posebno važno za radove u blizini portala tunela. 	
Sisari	<ul style="list-style-type: none"> > Projektiranje vijadukata kao prohodnih objekata koji će omogućiti kretanje faune. Ostali štetni utjecaji i posljedično mjere ublažavanja imaju zanemariv učinak zbog mogućnosti migracije divljači i činjenice da se radi o području koje nije prepoznato kao važno stanište za sisare. 	

5.3.2 Mjere u fazi izgradnje

Tokom faze izgradnje bit će potrebno provesti niz mjera ublažavanja kako bi se smanjio utjecaj koji će Projekt imati na lokalni biodiverzitet. Tamo gdje je ublažavanje nusprodukt drugačijeg plana upravljanja, to je detaljno opisano u tabeli 6 ispod. Obnova vegetacije i narušenih staništa navedena je kao mjera u nastavku jer su oni zahtjev za fazu izgradnje, međutim, detaljne upute date su u poglavlju 6. Odgovorno tijelo za provedbu mjera ublažavanja tokom faze izgradnje je Izvođač (i zaposleni ekspert za biodiverzitet, u nastavku: Ekspert) osim ako nije drugačije navedeno. JPAC mora uključiti PUB zahtjeve u tendersku dokumentaciju.

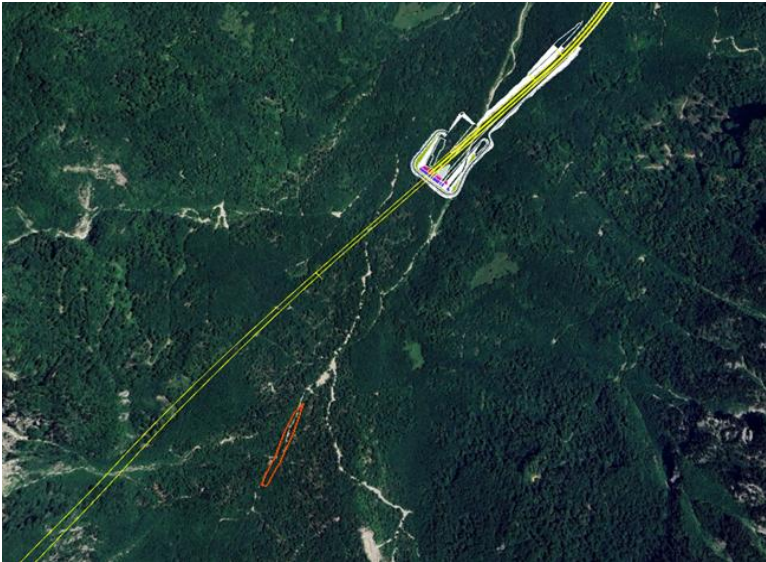

Tabela 6: Aktivnosti u fazi izgradnje

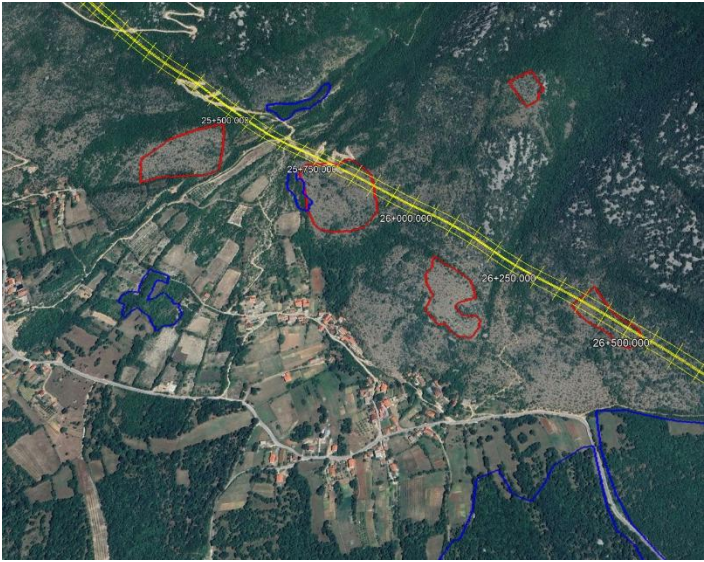
Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
Opće mjere	<ul style="list-style-type: none"> > Provedba mjera ublažavanja tokom faze izgradnje bit će odgovornost Izvođača u skladu sa specifikacijama ugovora i zahtjevima zajma. Budući da se Projekt nalazi u ekološki osjetljivom području, odgovarajuća i pravovremena provedba bit će osigurana zapošljavanjem odgovarajuće kvalificiranog Eksperta koji će koordinirati sprovođenje i praćenje PUOD-a i PUB-a. > Privremeno prekriti kraške oblike kako bi se spriječio prodor prašine, zatrpavanje materijalom s gradilišta ili otjecanje betonske smjese. > Tokom izgradnje mogu se otvoriti podzemni špiljski sistemi i kaverne sa špiljskim organizmima jer je krš karakterističan po poroznosti i podzemnim otvorima. U slučaju nailaska na takve objekte, radove je potrebno odmah obustaviti. Otvor šupljine mora pregledati geolog Izvođača i/ili tunelski inženjer, koji će naložiti sve potrebne mjere stabilizacije otvora. > Geolog Izvođača mora dokumentovati stanje fotografijama i video-snimcima te ih dostaviti angažovanom speleobiologu i stručnjaku za krš. Nakon zaprimanja dokumentacije, stručnjak za krš će 	Zaposlen Ekspert prije početka radova

³⁵KPP – Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.



Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>procijeniti da li je potrebno izvršiti dodatni pregled šupljine. Tokom pregleda krške šupljine stručnjak za krš će uraditi 3D prostorno snimanje i evidentirati geološke formacije prisutne u špilji, uključujući tipove krečnjačkih formacija i sedimenata, eventualne tragove faune i flore (žive jedinke ili ostatke), postojanje ili ranije prisustvo vode te prisustvo strujanja zraka kroz šupljinu. Nakon što geolog Izvođača dostavi dokumentaciju, speleobiolog će procijeniti da li je njegova/njena prisutnost potrebna. Speleobiolog može posjetiti lokalitet radi pregleda faune i/ili uzimanja uzoraka vode za eDNA analize. Alternativno, može naložiti geologu Izvođača koji mora imati adekvatnu obuku da uzme uzorke vode. Ako je potrebno, speleobiolog će dati prijedlog specifičnih mjera ublažavanja za zaštićene vrste.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Pristup krškoj šupljini mora biti strogo ograničen na odgovorne stručnjake. Izvođač mora obavijestiti biospeleologa i provesti sve mjere koje speleobiolog naloži kako bi se spriječilo isušivanje vode iz šupljine, prodor prašine i gradilišnih voda, te kako bi se smanjio prodor svjetlosti u šupljinu. Sve jedinke čovječje ribice (<i>Proteus anguinus</i>) koje eventualno budu isprane iz šupljine moraju se sakupiti, smjestiti u posudu s vodom i odmah prijaviti speleobiologu. > Izvođač mora primijeniti stroge mjere upravljanja nitratima radi zaštite potencijalnih podzemnih staništa čovječje ribice, iako vrsta nije potvrđena. Upotrebu eksploziva koji sadrže nitrata treba svesti na minimum; prednost se daje emulzijskim eksplozivima s niskim potencijalom ispiranja nitrata. > Moraju se provoditi ograničenja brzine kako bi se izbjegli direktni sudari i ugibanje životinja. > U vremenskom okviru od 48 do 24h prije početka uklanjanja vegetacije, Ekspert će izvršiti obilazak lokacije. > Tamo gdje je potrebna rasvjeta, ona će biti usmjerena, bez UV zraka i koristiti će se samo kada je to potrebno. > Kako bi se spriječio ulazak faune na gradilište, sva gradilišta unutar nominovanih Emerald područja i potencijalnih Natura 2000 područja moraju biti ograđena žičanom ogradom visine najmanje 3 m, donjih 30 cm ograde mora biti od preformiranih limova, recikliranu plastičnu građu ili (perforiranu) zarezanu plastiku i spriječit će manju faunu da uđe na gradilište. Alternativno rješenje su betonski blokovi. > Lov i sakupljanje ljekovitog bilja radnicima je strogo zabranjeno radi njihove sigurnosti, te sprječavanja negativnih učinaka eksploatacije. > Građevinski materijali moraju se skladištiti i održavati dalje od vodotoka. Hemikalije i goriva moraju se skladištiti u sigurnim spremnicima koji se nalaze dalje od vodotoka ili vodenih tijela. Setovi za reagovanje u slučaju izljeva, u obliku apsorpcijskih barijera za ulje i druge opreme za zadržavanje izlivenih tečnosti, moraju biti dostupni na gradilištu i spremni za upotrebu u slučaju incidenta, a osoblje na lokaciji mora biti obučeno za njihovu pravilnu upotrebu. > Punjenje gorivom i parkiranje mehanizacije ne smije se obavljati u blizini vodotoka, već isključivo na za to predviđenim površinama. > Posebnu pažnju potrebno je posvetiti tehnikama miniranja, u 	

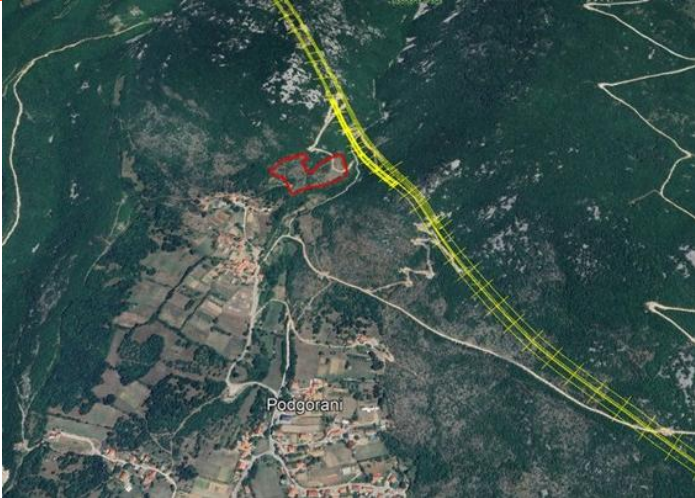
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>skladu s Planom upravljanja miniranjem.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kontinuirano provoditi PUIV i POZS. > Angažovani Ekspert mora informisati Izvođača o ranjivosti kraških područja, zaštićenoj špiljskoj fauni i važnosti primjene zaštitnih mjera radi očuvanja izvora pitke vode. > Kratke obuke prilagođene različitim grupama radnika mogu značajno doprinijeti podizanju svijesti o ranjivosti i ekološkoj vrijednosti kraških područja (npr. kratke radionice o zaštiti krša, informativni leci). 	
<p>Staništa, flora i vegetacija</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Kako bi se gubitak staništa sveo na najmanju moguću mjeru, područja predviđena za uklanjanje vegetacije i zemljišta bit će jasno razgraničena i mapirana nakon završetka Glavnog projekta kada budu poznate sve strukture. Ekspert mora jasno označiti područja za čišćenje vegetacije biorazgradivom bojom i postaviti privremenu ogradu kako bi se spriječio nepotreban gubitak vegetacije na području Projekta. Osoblje takođe mora biti obaviješteno od strane Eksperta da su sve aktivnosti izvan označenih područja strogo zabranjene osim ulaska i izlaska pomoću pristupnih puteva. To će smanjiti rizik od uništavanja staništa izvan ovih područja. > Tokom uklanjanja vegetacije i zemljanih radova potrebno je dobro upravljati odlaganjem materijala u skladu s Idejnim planom upravljanja građevinskim otpadom (IPUGO) dostavljenim kao dio SPUOD paketa za objavljivanje iz 2025. godine, kako bi se spriječila degradacija prirodne vegetacije i invazija alohtonih vrsta u prirodna staništa. Uklonjeni površinski sloj zemlje bogat organskom tvari mora se kontrolisano deponirati i kasnije koristiti za uređenje nasipa, usjeka i za sanaciju. > Za kretanje mehanizacije i vozila koristit će se samo predviđene ceste osim ako nije drugačije odobreno. Za građenje i organizaciju gradilišta koristiti samo planirane pristupne ceste i trasu autoceste. Ako se pojavi bilo kakva potreba za dodatnim područjima koja će se koristiti, npr. dodatnim pristupnim cestama, prirodna područja kao što su šume i suhi travnjaci moraju se izbjegavati i mogu se koristiti samo već izmijenjena područja (npr. postojeće ceste ili degradirana neprirodna staništa). Dopuštanje takvih radova u prirodnim staništima, POB ili KS može se izvršiti samo uz (i) prethodnu analizu koja mora jasno pokazati nedostatak alternativa i (ii) nakon odobrenja Zajmodavaca. > Ne smije doći do gubitka biljaka od značaja za očuvanje. Ako se iste pronađu, moraju se premjestiti u odgovarajuće neometano stanište u blizini koje nije izloženo riziku, npr. dalje od saobraćajnica, građevinskih radova i naselja. Premještanje mora izvršiti Ekspert, i to pod nadzorom federalnog inspektora za zaštitu prirode i stručnog eksperta za datu vrstu kako je propisano Pravilnikom o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20). > Identificirana mjesta uzgoja vrsta flore koja određuju prioritetne odlike biodiverziteta i kritična staništa identificirana su unutar područja utjecaja Projekta i bit će ograđena kako bi se spriječilo zadiranje u problematična područja. > Identifikovane lokacije rasta biljnih vrsta koje su POB i KS unutar područja utjecaja Projekta bit će ograđene kako bi se spriječilo zadiranje u osjetljiva područja. 	<p>Nikakvo dodatno stanište nije narušeno, izvan projektnog područja</p> <p>Ostala narušena područja ozeleniti autohtonim biljnim vrstama prema POZS-u</p> <p>Nikakva razina onečišćenja nije prihvatljiva</p> <p>Prašina nije vidljiva na biljkama 30 m od trase autoceste</p>

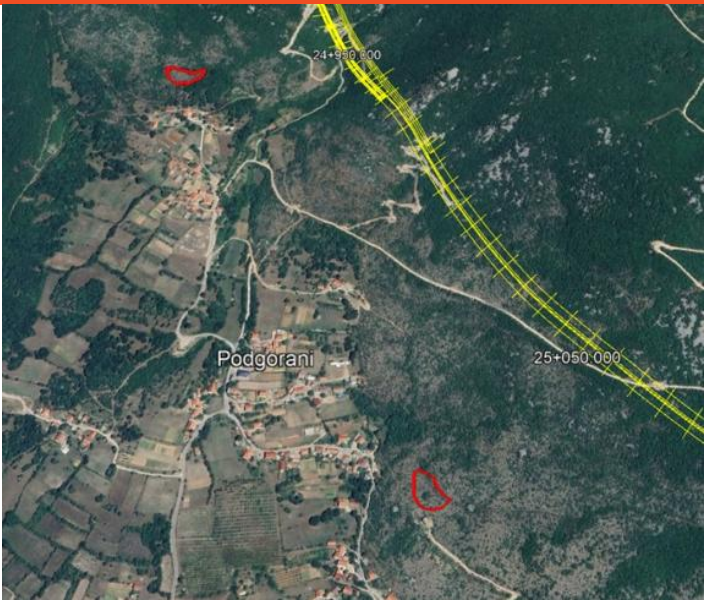

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>> Tip staništa 3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>) (POB) nalazi se na 277 m (u najbližoj tački) od trase. (Slika 3). Kao rezultat, ne očekuje se značajan utjecaj uslijed izgradnje tunela Prenj.</p>  <p>Slika 3: EAAA stanišnog tipa 3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>) (crveno) u odnosu na sjeverni portal tunela Prenj</p> <p>> Četiri EAAA 6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljadi na krečnjaku (<i>Festuco-Brometalia</i>) (POB) pronađeni su na širem području projekta, od kojih jedan, koji se nalazi u Ovčarima, zahtijeva ciljane mjere kako bi se osiguralo da nema neto gubitka. Nalazi se u brežuljkastom području iznad naselja, a planirani početak poddionice se nalazi unutar staništa (Slika 4).</p>  <p>Slika 4: EAAA stanišnog tipa 6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljadi na krečnjaku (<i>Festuco-Brometalia</i>) u Ovčarima</p> <p>Doći će do neizbježnog gubitka staništa 6210. Ukupna veličina zahvaćenog staništa je 0,26 ha, a površina na trasi autoceste je cca. 0,17 ha. Rezidualni utjecaji na POB nisu prihvatljivi i potrebna je</p>	

Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
	<p>kompenzacija. Šumski požar je u velikoj mjeri uništio ovo stanište u aprilu 2020. godine, a šuma na brdu iznad njega je izgorjela što je vidljivo na satelitskim snimkama. Šumski požar ozbiljno je ugrozio kvalitetu ovog staništa, ali također pruža priliku za ponovno uspostavljanje i adekvatnu kompenzaciju izgubljenih staništa na licu mjesta. Kompenzacijske mjere prikazane su u PUB-u u poglavlju 8.</p> <p>> Tip staništa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) (POB) je uobičajeno i rasprostranjeno stanište na ovom području Europe. Prisutan je i na projektnom području, na više lokacija oko Konjica i Podgorana. Građevinski radovi neće utjecati na EAAA oko Konjica, ali cca. 1,1 ha bit će pod direktnim utjecajem autoceste i nasipa u Podgoranima (Slika 5). Neto dobitak mora se postići kompenzacijom kroz upravljanje okolnim staništima i sadnjom odgovarajućih biljnih vrsta. Također je važno napomenuti da EAAA <i>Cyclamen hederifolium</i> (POB) graniči s ovim tipom staništa i ne smije biti ugrožen kompenzacijskim naporom.</p>  <p>Slika 5: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) (crveno) i <i>Cyclamen hederifolium</i> (plavo) u Podgoranima</p> <p>> 62A0 tip staništa prisutan je i u Kutilivču – cca. 100m sjeverno od južnog portala tunela T5 (Slika 6). Pretpostavlja se da zbog trase koja prolazi ispod staništa neće biti direktnih utjecaja. Međutim, u području mora biti implementirana preventivna mjera zabrane kretanja mehanizacije ili uništavanja ovog staništa.</p>	

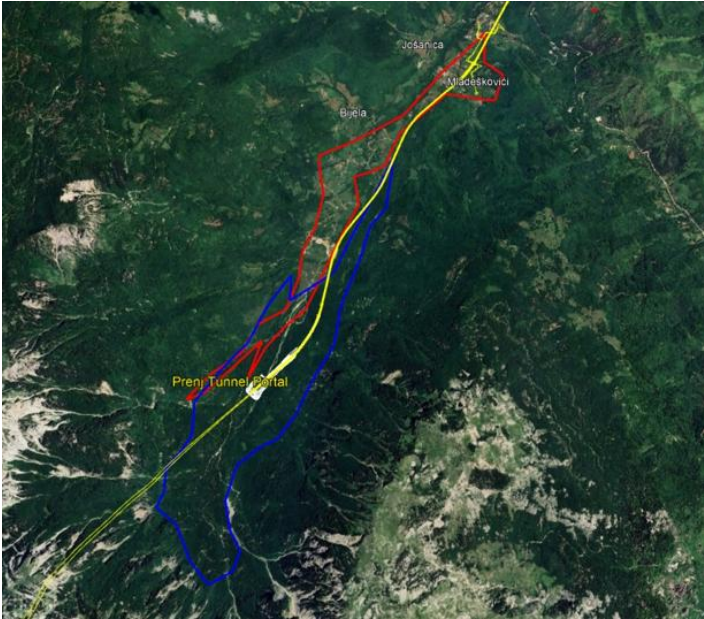
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="451 920 1157 981">Slika 6: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) u Kutilivču</p> <p data-bbox="451 1003 1240 1234">> Prioritetni tip staništa *6220 Pseudo-stepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>) (KS) nalazi se na više lokacija oko planirane trase, od kojih se dvije ističu po potrebi za zaštitom od negativnih utjecaja tokom izgradnje – pronađene su ukupno četiri EAAA u Ovčarima i Kutilivču. Ovo se stanište ne smije narušavati tokom izgradnje. Zbog udaljenosti od autoceste (Ovčari) i položaja iznad planiranog tunela T5 (Kutilivač) ne očekuju se utjecaji na ove lokacije.</p>  <p data-bbox="451 1753 1157 1814">Slika 7: EAAA *6220 Pseudo-stepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>) u Ovčarima</p>	

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="528 824 1209 887">Slika 8: EAAA *6220 Pseudo-stepa s travama i jednogodišnjim stanišnim tipom <i>Thero-Brachypodietea</i> u Kutilivču</p> <ul data-bbox="528 907 1302 1196" style="list-style-type: none"> > Biljna vrsta jesenska zasukica (<i>Spiranthes spiralis</i>) je POB stoga ne smije doći do gubitka ove vrste ili njezinog staništa. Dva registrovana EAAA su pozicionirana u blizini planirane autoceste i samim tim postoji mogućnosti da će biti pod štetnim utjecajima izgradnje autoceste ako se ne implementiraju preventivne mjere. Naime, nalaze se u Humilišanima, cca 1.400 m i 2.800 m (krećući se postojećom cestom R435a) udaljeni od planirane trase (Slika 9). Zbog činjenice da se ove postojeće ceste mogu koristiti kao pristupne ceste u budućnosti, važno je ne dopustiti da mehanizacija izađe s postojećih prometnica i prošire ih.  <p data-bbox="528 1765 1230 1827">Slika 9: Dva EAAA <i>Spiranthes spiralis</i> (crveno) u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste</p> <ul data-bbox="528 1848 1302 2020" style="list-style-type: none"> > Vrsta ilirski ranjenik (<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i>) je također POB i dva EAAA-a, jedan u Podgoranima i jedan u Humilišanima, mogli bi biti pod utjecajem projekta. Nije dopušten gubitak staništa obilježenih na slici 10 i slici 11 i ne smiju se koristiti ni za jedan projektni objekt. Nalaze se na 35 m, odnosno 25 m udaljenosti od Projekta. 	

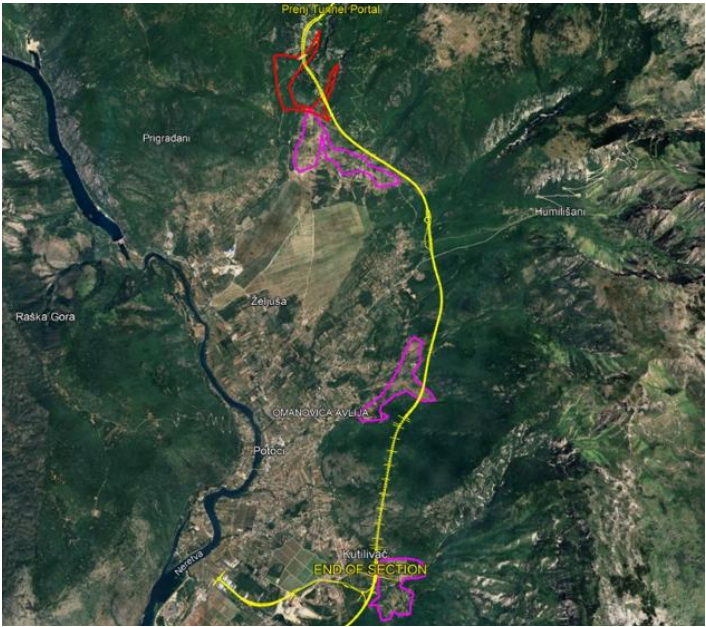
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="453 869 1209 922">Slika 10: <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> EAAA sjeverno od Podgorana u odnosu na trasu autoceste</p>  <p data-bbox="453 1491 1098 1545">Slika 11: <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> EAAA u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste</p> <ul data-bbox="453 1570 1220 1742" style="list-style-type: none">> Dalmatski šafran (<i>Crocus dalmaticus</i>) je biljna vrsta koja ispunjava uslove za POB zbog ugroženosti u FBiH. Projekt neće utjecati na status očuvanosti ove vrste jer se dva mala EAAA nalaze u području utjecaja projekta (Slika 12), ipak procjena potencijalnog uticaja je izvršena i može se pretpostaviti da zbog njihovog položaja neće doći do gubitka staništa.	

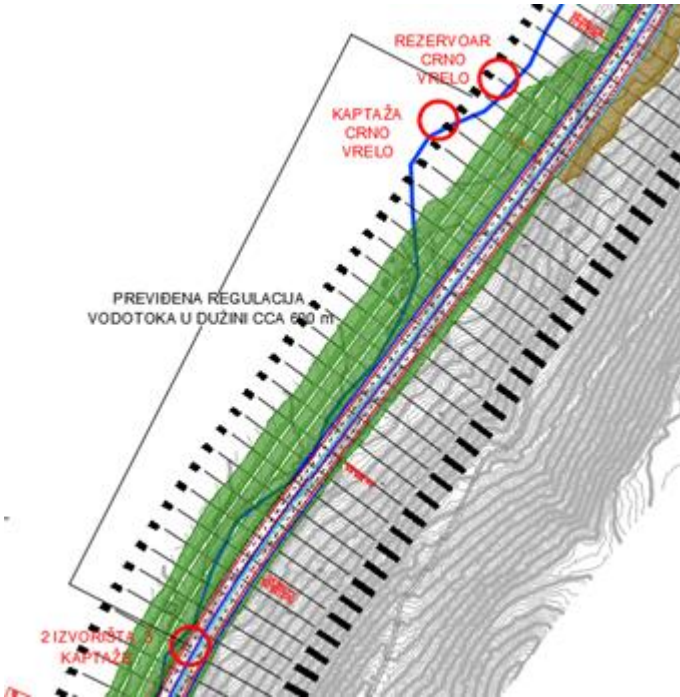
Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="523 958 1099 985">Slika 12: EAAA od <i>Crocus dalmaticus</i> u Podgoranima</p> <ul data-bbox="528 1010 1294 1355" style="list-style-type: none"> > Napuljska ciklama (<i>Cyclamen hederifolium</i>) je POB (CR u FBiH). Na temelju istraživanja dostupne literature i terenskih istraživanja ova vrsta je u BiH pronađena na više od 20 lokaliteta. Veličina EAAA je cca. 25 ha. Malo je vjerojatno da će predviđene projektne aktivnosti značajno utjecati na dugoročni opstanak vrste. Postoji više EAAA ove vrste smještenih u blizini obuhvata projekta (Slika 13), što znači da postoji mogućnosti javljanja utjecaja na stanište ove vrste u nedostatku provedbe hijerarhije ublažavanja. JPAC mora osigurati da nema neto gubitka kompenzacijom za 1,55 ha, odnosno 6,2% EAAA, koji će biti pod direktnim utjecajem i izgubljeno kao posljedica građevinskih radova unutar EAAA <i>C. hederifolium</i>.  <p data-bbox="523 1769 1256 1796">Slika 13: EAAA <i>Cyclamen hederifolium</i> u blizini planirane autoceste</p> <ul data-bbox="528 1821 1294 2074" style="list-style-type: none"> > Otvorene usjeke potrebno je što prije obnoviti vegetacijom, što je također poželjno kako bi se spriječila erozija tla. > Izvođači će redovito zalijevati sve zasađene vaskularne biljke (tj. drveće, trave, zeljasto bilje) kako bi pospješili ponovnu uspostavu vegetacije u prve tri godine nakon sadnje/premještanja ili dok se ne postigne uspješna uspostava. > Provoditi mjere za sprječavanje zagađenja na gradilištu, npr. postavljanje barijera za zadržavanje prosutih materijala kako bi se 	

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>spriječilo istjecanje iz rezervoara s uljem.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za izvođenje građevinskih radova radi očuvanja okolne vegetacije od prašenja. Prskanje i vlaženje privremenih prometnih traka kako bi se spriječilo stvaranje prašine i taloženje prašine na obližnjoj vegetaciji. Mjere moraju biti utvrđene i POG-om. > Višak građevinskog materijala treba ponovo iskoristiti za nivelaciju trase, dok se preostali materijal mora odložiti na za to određene lokacije, kako bi se spriječila degradacija prirodne vegetacije. Privremena odlagališta ne smiju se formirati na drugim mjestima, jer mogu postati žarišta širenja invazivnih vrsta. > Ukloniti plodni sloj zemlje i privremeno ga uskladištiti, kako bi se nakon završetka građevinskih radova mogao koristiti za sanaciju degradiranog zemljišta i revegetaciju. > Postaviti drenažnu infrastrukturu kako bi erozija bila spriječena. > Vatra se ne smije koristiti kao sredstvo za čišćenje vegetacije kako bi se osigurao minimalan utjecaj tokom čišćenja staništa i smanjio rizik od šumskih požara i smrtnosti i ozljeda divljih životinja. > Mehanizmi za sprječavanje požara bit će detaljno razrađeni u POG-u (Plan zaštite zdravlja i sigurnosti na radu i Plan upravljanja požarima i eksplozijama i Plan pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama 	
Vegetacija – invazivne vrste	<ul style="list-style-type: none"> > Potrebno je kontrolisati širenje vrsta kontinuiranom provedbom PUIV izrađenog u fazi predizgradnje. > Aktivno upravljati i održavati vegetaciju na rubnim dijelova gradilišta kako bi se spriječili izraženi rubni efekti i širenje invazivnih vrsta. > Sva zemlja kontaminirana invazivnim vrstama bit će uklonjena i odvojeno pohranjena na plastici ili teramu. Materijali moraju biti ograđeni. Tokom ponovnog korištenja, materijal će biti postavljen tačno na mjesto s kojeg je uzet, kako bi se spriječilo širenje invazivnih vrsta biljaka. > Ovisno o vrsti na koju se naiđe i ako se smatra potrebnim, sav višak materijala kontaminiran ili za koji se sumnja da je kontaminiran invazivnim vrstama odložiti će se u odobreno i licencirano postrojenje za otpad. > U zavisnosti od pronađenih vrsta i ukoliko se procijeni potrebnim, kašike, noževi, gusjenice i gume sve mehanizacije koja je bila u kontaktu s invazivnim vrstama moraju se oprati mlazom vode, kako bi se spriječio prijenos rizoma u nekontaminirana područja. > Na cijelom gradilištu mora biti uvedena zabrana unošenja vegetacije ili zemljišta izvan projektne lokacije, kako bi se spriječilo unošenje i širenje alohtonih invazivnih vrsta. 	<p>Nema povećanja pokrivenosti invazivnim vrstama u poređenju s prisustvom ustanovljenim u SPUOD i Prilogu A</p>
Beskičmenjaci	<ul style="list-style-type: none"> > Ograničiti kretanje građevinskih strojeva, mehanizacije i prijevoznih sredstava isključivo na područje odobreno pod trasom autoceste i pristupnim cestama u svrhu zaštite staništa, naročito travnatih staništa i šumskih staništa. > Vrsta <i>Zerynthia polyxena</i> pronađena je na lokalitetu Podgorani. Područja koja naseljava ova vrsta su otvorena livadska staništa. Ženka polaže jaja na vrste iz roda <i>Aristolochia</i>. Na području trase nisu pronađena staništa s biljkom iz roda <i>Aristolochia</i>. Međutim, 	<p>Nema značajnog štetnog utjecaja na saproksilne insekte uzrokovanog uklanjanjem mrtvih</p>

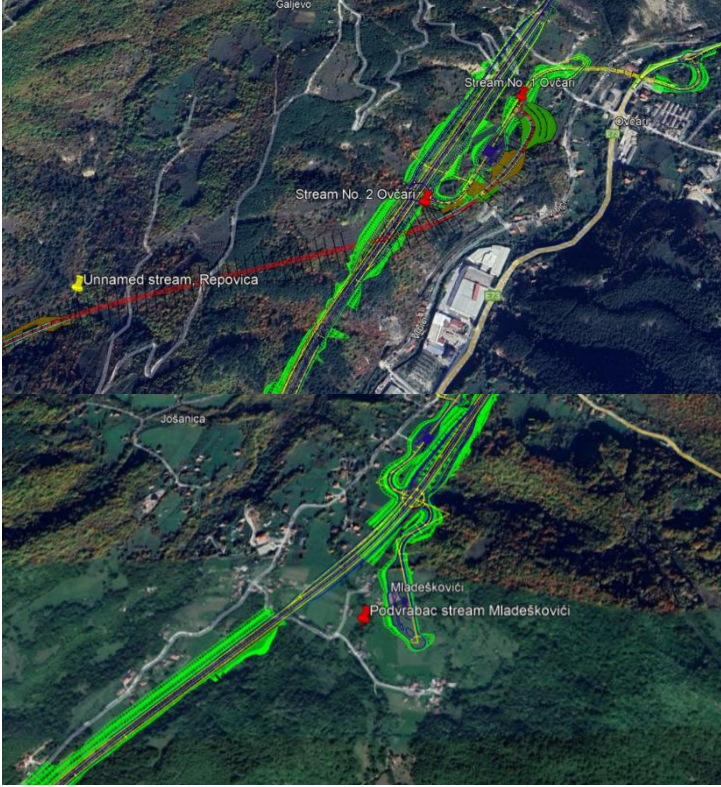
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>otvaranje šumskih staništa, pod uvjetom da se područje održava na način da potiče razvoj livada, a ne travnjaka uz autocestu, može dovesti do povećanja otvorenih mikrostaništa ove vrste. Takvo održavanje podrazumijeva održavanje raznolikosti zeljastih biljaka i smanjenje učestalosti košnje.</p> <ul style="list-style-type: none"> > <i>Euplagia quadripunctaria</i> pronađena je na lokalitetu Humilišani i Polje Bijela. Područja koja naseljava ova vrsta su termofilne listopadne šume i rubovi šuma. Larve se hrane raznim biljnim vrstama. Otvaranje šumskih staništa i veće površine rubnih dijelova pogoduju vrstama vezanim uz rub šume. Specifična staništa vrste neće biti ugrožena tokom izgradnje, ali će se izgradnjom autoceste povećati rubni dijelovi šumskih staništa čime će se dobiti neto staništa za navedene vrste. > Prethodno navedene vrste beskičmenjaka također će imati koristi od kompenzacijskih napora za (otvorene) travnjake kako se od JPAC zahtijeva ovim PUB-om i ciljana kompenzacija neće biti potrebna. > Izbjegavati nepotrebnu sječu starijih stabala i uklanjanje mrtvog drveća naročito hrasta, u zoni utjecaja projekta, sa staništa jer su važni za saproksilne vrste. Ostaviti 5% zdravih posječenih stabala u šumama kako bi poboljšali stanište za date vrste. > <i>Morimus funereus</i> i <i>Lucanus cervus</i> (vrste nisu pronađene, ali se očekuje da će biti prisutne na području projekta prema literaturi i podacima o distribuciji) ovise o očuvanim šumskim područjima, starim stablima bukve i hrasta. Tokom sječe stabala na obuhvatu trase, najmanje 5% posječenih stabala treba slagati u hrpe koje će ostati u području duž trase kako bi se osiguralo da jedinke koje se razvijaju u stablima završe ciklus i da sljedeće generacije insekata mogu polagati jaja na drveću do prirodnog raspadanja sakupljene biljne mase. Kad god je moguće, izbjegavati nepotrebnu sječu starijih stabala i uklanjanje mrtvog drveća. > EAAA gore navedenih vrsta mapirani su na slikama u nastavku: 	<p>stabala</p> <p>5% zdravog posječenog drveća ostalo u šumama</p> <p>Dovršena obnova staništa prema POZS</p>

Slika 14: EAAA beskičmenjaka sjeverno od tunela Prenj (*Morimus*)

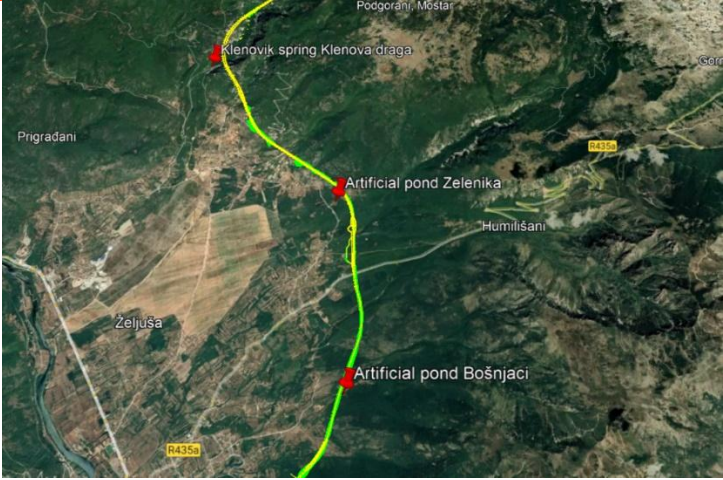
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p><i>funereus - plavo i Euplagia quadripunctaria – crveno)</i></p>  <p><i>Slika 15: EAAA beskičmenjaka južno od tunela Prenj (Euplagia quadripunctaria – crveno i Zerynthia polyxena – ljubičasto)</i></p>	
<p>Ribe</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Zabraniti ili ograničiti pristup obalama i područjima uz vodna tijela, u mjeri potrebnoj za zaštitu strukturalnog integriteta riječnih obala. > Osigurati prirodne prolaze za ribe tokom izgradnje i korištenja autoceste postavljanjem propusta na mjestima gdje se autocesta presijeca s vodotocima. > Mjere kontrole sprječavanja onečišćenja također će se provoditi kako je navedeno u POG-u i uključivat će: <ul style="list-style-type: none"> > Izbjegavati kretanja teških mašina u vodotocima kako bi se spriječili negativni utjecaji na akvatičnu faunu. > Spriječiti istjecanje hemikalija kako bi se izbjegla kontaminacija vode i štetni utjecaji na akvatične organizme. Provest će mjere kontrole sprječavanja onečišćenja kako je detaljno navedeno u fazi izrade Glavnog projekta (separatori ulja u skladu s EN 858-1 i 858-2 i sekvencijalni šaržni reaktori). > Kontrola sedimenta također se može postići kroz gradnju u fazama kako bi se minimizirale aktivnosti koje uzrokuju poremećaje i najveći utjecaj, npr. smanjenje obima radova tokom najkišovitijih perioda u godini. Aktivnosti ravnjanja terena i revegetacije prema POZS-u treba poduzeti što je prije moguće. Gdje je relevantno, treba koristiti i obodne zaštitne mjere kao što su silt ograde, rolo-barijere od vlakana i zemljani nasipi, kako bi se lokalno spriječila privremena erozija i kontrolisalo taloženje sedimenta. > Odlaganje materijala u koritu i na obalama rijeke je zabranjeno. Površine za miješanje i pranje betona moraju biti locirane na udaljenosti većoj od 500 m od bilo kojeg vodotoka. Otpadne vode s ovih površina moraju se sakupljati i transportovati u ovlaštenu centar za zbrinjavanje otpada, uz odobrenje kantonalnog ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, u skladu 	<p>Obale i korito Neretve nisu narušeni</p> <p>Nije prihvaćena nikakva razina onečišćenja, međutim, na temelju korporativnih standarda JPAC, ako ispitivanje okoliša (tla, vode itd.) za onečišćenje premašuje zadane standarde, tada se trebaju provesti korektivne mjere</p>

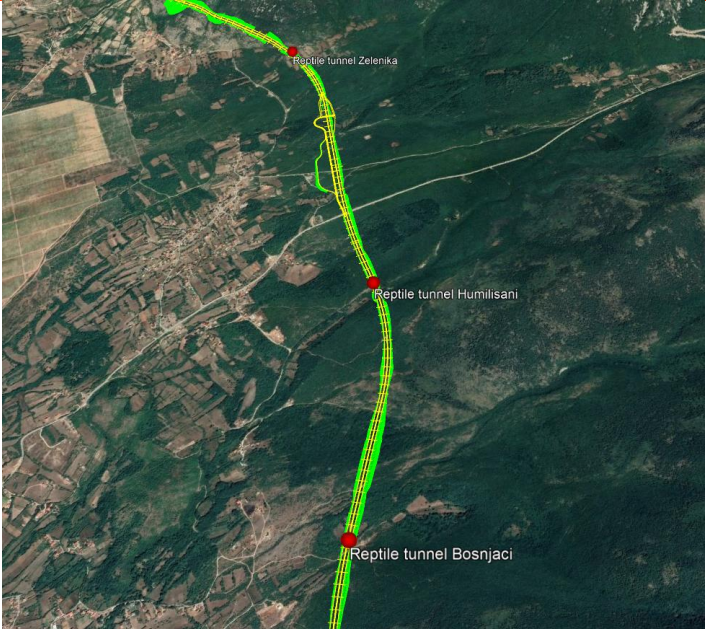
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>s Pravilnikom o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom (Službene novine FBiH, br. 9/05).</p> <ul style="list-style-type: none"> > Postaviti taložne rezervoare u postrojenju za doziranje betona za prečišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja. Pročišćene otpadne vode moraju ispunjavati standarde propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH, br. 26/20 i 96/20). > Krajnji dijelovi mostova moraju biti nasuti i zaštićeni od erozije tokom faze izgradnje. Otvoreni usjeci u blizini rijeke moraju biti što prije revegetirani kako bi se spriječila erozija tla. <ul style="list-style-type: none"> > Zabraniti izravno ispuštanje bilo kakvih onečišćujućih tvari u rijeke. > Ograničiti uklanjanje obalnog rastinja samo na područje potrebno za izvođenje građevinskih radova i pristup mehanizaciji > Izgradnja autoceste zahtijeva regulaciju dijela od 600 m rijeke Bijele radi zaštite nizvodnog izvorišta, što će rezultirati gubitkom približno 0,12 ha visokokvalitetnog akvatičnog staništa (ocjena kvaliteta staništa 0,75 Qha) vrste <i>Cottus gobio</i>. Ovo će zahtijevati ciljanu kompenzaciju za ovu vrstu, kako je navedeno u poglavlju 9, a dodatno će biti precizirano u Planu nadoknade biodiverzitetskih gubatika. 	
<p>Vodozemci</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Zbog potvrđene prisutnosti vrsta vodozemaca navedenih u Prilogu II i IV Direktive o staništima, važno je izbjeći bilo kakvo uništavanje staništa osim područja određenog za izgradnju autoceste, npr. izbjeći izgradnju pomoćnih ili pristupnih cesta ili formiranje odlagališta otpada. > Čišćenje staništa provodit će izvođači na progresivan i osjetljiv način kako bi omogućili fauni da se udalji od područja radova, rasprši u okolna staništa i izbjegne izoliranje faune u fragmentiranim područjima staništa. 	<p>Nema narušenih staništa izvan označenog gradilišta</p> <p>Ugrađeni prolazi za vodozemce</p> <p>Nema</p>

Slika 16: Planirana regulacija rijeke Bijele u dužini od cca. 600 m

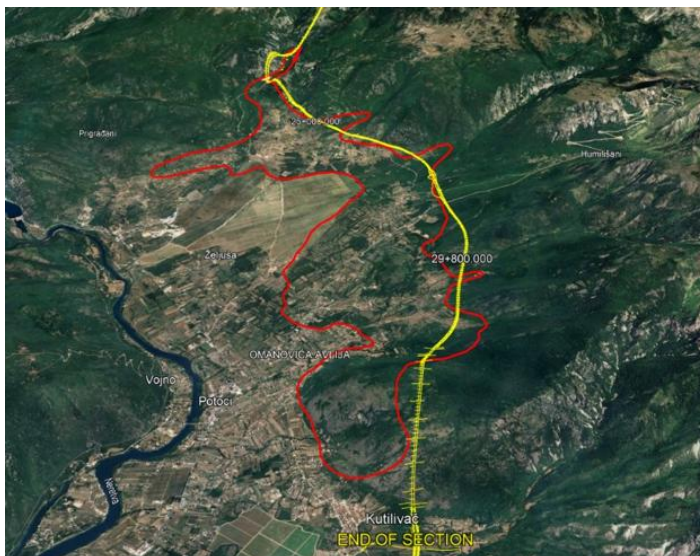
Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Izbjegavati uništavanje i promjenu staništa izvan definiranog obuhvata Projekta u najvećoj mogućoj mjeri. ➢ Na lokacijama Potoci br. 1 i 2 u Ovčarima, vještačkoj bari u Zeleniki i u Bošnjacima (Slika 17, Slika 18), zbog prisustva velikog broja vodozemaca i potencijalne fragmentacije staništa, potrebno je postaviti tunele za nesmetan prolaz životinja. Kako bi se potaknulo korištenje tih prolaza od strane vodozemaca i gmizavaca, svi kopneni prijelazi trebaju imati prirodnu podlogu na podu tunela koja se sastoji od zemlje, pijeska, grana i drugih prirodnih materijala. Precizan dizajn, dimenzije i faktori koji mogu utjecati na postavljanje tunela navedeni su u Smjernicama za očuvanje vodozemaca i gmazova tokom aktivnosti izgradnje i upravljanja cestama u Britanskoj Kolumbiji³⁶ i moraju se uzeti u obzir prilikom projektovanja i planiranja. ➢ Fragmentirana i mala staništa, prikazana na slikama 17 i 18, pogodna za vodozemce i zabilježena na području Repovice (obilaznica Konjic), Mladeškovića, Klenove Drage, Zelenike i Bošnjaka (autocesta), ne smiju biti ometana teškom mehanizacijom tokom izgradnje. Bezimena potoci u Ovčarima nalaze se ispod petlje Ovčari. U procesu izrade Glavnog projekta moraju se ugraditi propusti koji će omogućiti protok vode i kretanje vodozemaca kao što je prethodno navedeno za fazu predizgradnje. 	<p>gubitka vrsta navedenih u Prilogu C-1</p>
		
	<p>Slika 17: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca sjeverno od tunela Prenj</p>	


³⁶ <http://a100.gov.bc.ca/pub/eirs/finishDownloadDocument.do?subdocumentId=15141>


Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="528 842 1302 902"><i>Slika 18: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca južno od tunela Prenj</i></p> <ul data-bbox="528 925 1302 1827" style="list-style-type: none"> <p data-bbox="528 925 1302 1827">> Na lokalitetima Zelenika (43°27'23.72"N 17°54'28.93"E), Humilišani (43°26'20.56"N 17°54'46.72"E) i Bošnjaci (43°25'37.3" N 17°54'39.2"E), autocesta će poremetiti staništa gmizavaca gdje su česte istok-zapad migracije, te je stoga potrebno ispod puta postaviti tunele sa ogradama koje će životinje držati dalje od puta i voditi ih kroz tunele. Lokacije su date na osnovu planirane strukture planiranih nasipa i postojećih objekata kao što su putevi. Tuneli se mogu graditi od raznih materijala, uključujući beton, čelik, PVC cijevi i polimerne površinske proizvode. Smatra se da je čelik manje poželjan zbog svoje visoke toplotne provodljivosti i hladnoće tokom proljetnih perioda migracije; ispiranje metala iz pocinčanog čelika može biti štetno za vodozemce koji mogu koristiti tunele. Tuneli velikog prečnika (oko 1 m) su efikasniji i omogućavaju prolaz drugim životinjama. Prirodni supstrat treba postaviti u tunel. Manji tuneli sa nadzemnim otvorima (ventili) za ambijentalno svjetlo i vlagu su efikasni; ventilacioni otvori su prekriveni metalnim rešetkama kako bi se smanjile smetnje u kretanju vozila duž puta. Tuneli ne smiju biti duži od 30-35 m. Ograđivanje je potrebno za presretanje kretanja životinja i usmjeravanje prema tunelima. Tamo gdje je zaštitna ograda paralelna s cestom, potrebne su dodatne ograde kako bi se životinje odvele prema ulazu u tunel. Zaštitne ograde mogu biti izrađene od različitih materijala, uključujući okove tkanine, krute plastike i polietilenske ploče. Čini se da su ograde visine oko 50 cm prikladne za većinu vrsta; zakopati donjih 6–10 cm zaštitne ograde kako bi se spriječilo da životinje prođu kroz tunel ispod. Ograde treba redovno pregledavati na oštećenja. Ovo bi moglo uključivati izgradnju stalne ograde kako bi se životinje držale dalje od puta ako monitoring u fazi rada pokaže visoku smrtnost. Ovo je opcija na mjestima gdje se većina važnih staništa nalazi na istoj strani puta.</p> 	

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	 <p data-bbox="453 987 863 1014">Slika 19: Lokacije tunela za gmizavce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="453 1032 1203 1122"> <p>> Duž gradilišta u blizini povremenih vodotoka potrebno je postaviti sigurnosnu ogradu. Ograda treba spriječiti ulazak vodozemaca na građevinska područja.</p> <li data-bbox="453 1137 1158 1193"> <p>> Zaposleni Ekspert vršit će nadzor radova čišćenja vegetacije i pružati savjete radnicima kada je to potrebno.</p> <li data-bbox="453 1209 1225 1355"> <p>> Ne smije doći do gubitka vodozemaca od značaja za očuvanje. Ako se vrste pronađu, moraju se premjestiti u odgovarajuće neometano stanište u blizini koje nije izloženo riziku, npr. dalje od saobraćajnica, građevinskih radova i naselja. Premještanje mora izvršiti Ekspert.</p> <li data-bbox="453 1370 1203 1516"> <p>> Potrebno je vršiti svakodnevne kontrole prisutnosti i uklanjanja jedinki daždevnjaka (<i>Salamandra salamandra</i>) unutar poddionice autoceste u izgradnji, te ih, ukoliko se individue pronađu, sigurno ukloniti s područja na stanište iste vrste daleko od gradilišta, lokalnih cesta i drugih opasnosti.</p> <li data-bbox="453 1532 1219 1677"> <p>> Premještanje vrsta mora izvršiti Ekspert i to pod nadzorom federalnog inspektora za zaštitu prirode i stručnog eksperta za datu vrstu kako je propisano Pravilnikom o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, Br. 21/20).</p> <li data-bbox="453 1693 1203 1816"> <p>> Vodozemci su među najosjetljivijim vrstama na hemijsko onečišćenje, stoga se preporučuje postaviti separatore nafte duž zone zahvata, uz redovno praćenje kako bi se spriječila ili pravovremeno kontrolisala eventualna izljevanja ulja i hemikalija.</p> <li data-bbox="453 1832 1222 2063"> <p>> Osigurati da ne dođe do neto gubitka vodozemaca ili vrsta od značaja za očuvanje navedenih u Aneksu C-1: Vodozemci i gmizavci. Gradilište unutar nominovanih Emerald područja i potencijalnih Natura 2000 područja mora biti ograđeno žičanom ogradom visine najmanje 3 m, pri čemu donjih 30 cm ograde mora biti izrađeno od prethodno oblikovanih metalnih ploča, reciklirane plastične građe ili (perforirane) plastike s urezima, što će spriječiti ulazak sitne faune na gradilište.</p> 	

Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
<p>Gmizavci</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Zbog potvrđene prisutnosti vrsta gmizavaca navedenih u Prilogu II i IV Direktive o staništima, važno je izbjeći bilo kakvo uništavanje staništa osim područja određenog za izgradnju autoceste, npr. izbjeći izgradnju pomoćnih ili pristupnih cesta ili formiranje odlagališta. > Čišćenje vegetacije provodit će izvođači na progresivan i osjetljiv način kako bi omogućili fauni da se udalji od područja radova, rasprši u okolna staništa i izbjegne izoliranje faune u fragmentisanim područjima staništa. > Tokom razdoblja izgradnje, upravljati projektnim obuhvatom tako da ne budu pogodna staništa za gmizavce (kao sklonište i lokacije za hibernaciju). Mjere uključuju izbjegavanje gomilanja šute i poduzimanje radova na premještanju šute samo kada su temperature iznad 7°C. tj. kada gmizavci nisu u hibernaciji. > Budući da je uz trasu autoceste južno od tunela Prenj utvrđena visoka učestalost jedinki vrste <i>Testudo hermanni</i> (čančara), potrebno je provesti nekoliko mjera ublažavanja kako bi se smanjila mogućnost gaženja kornjača na cestama tokom izgradnje: <ul style="list-style-type: none"> > Potrebno je provoditi svakodnevne preglede i uklanjanje jedinki kornjače (<i>Testudo hermanni</i>) sa dijelova dionica na kojima se izvode radovi. Ukoliko se pronađu jedinke, moraju se sigurno premjestiti u prikladno stanište udaljeno od gradilišta, bez izlaganja rizicima poput postojećih puteva ili naselja. Uklanjanje mora obaviti Ekspert zaposlen kod Izvođača radi implementacije mjera ublažavanja. Tokom izgradnje, lokalitetima će se upravljati tako da ne predstavljaju pogodna staništa za ovu vrstu (bez zaklona i izvora hrane). > Ako se tokom radova pronađu jaja, mora se osigurati da ne budu uznemirena ili uništena, a Ekspert mora biti obaviješten kako bi ih sigurno i adekvatno uklonio s lokacije. > EAAA čančare je vrlo široka na području Projekta jer se može naći gotovo posvuda u ovom dijelu Hercegovine, ali, je kao smjernica u pogledu područja koje treba pažljivo promatrati pripremljena karta EAAA čančare u projektnom području (Slika 20). 	<p>Nula zabilježenih smrtnosti gmizavaca na gradilištu, posebno vrsta iz Priloga II i IV Direktive o staništima navedenih u Aneksu C-1 SPUOD-a</p>



Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p><i>Slika 20: EAAA čančare u odnosu na planiranu trasu autoceste</i></p> <ul style="list-style-type: none"> > Odgovarajuća edukacija usmjerena na potrebe različitog građevinskog osoblja može pomoći u postizanju minimalnog utjecaja na vrste koje nastanjuju područja izgradnje, kao i osigurati sigurnost građevinskog osoblja u slučaju susreta s gmizavcima. 	
Ptice	<ul style="list-style-type: none"> > Što se tiče ornitofaune, u cilju očuvanja populacije ptica na predmetnom području, potrebno je u fazi izgradnje primijeniti sljedeće mjere ublažavanja: <ul style="list-style-type: none"> > Potrebno je ugraditi zaštitne panele na mostovima preko rijeke Trešanice u Ovčarima, preko rijeke Neretve i u Mladeškovcima. Na ovim lokalitetima primijećena je visoka frekvencija ptica koje se hrane na većim visinama, zbog čega postoji mogućnost njihovog stradanja usljed sudara s vozilima u pokretu. Zaštitni paneli moraju biti postavljeni s obje strane ceste, na visini od najmanje 3 m. Kako bi se smanjili sudari ptica sa zaštitnim panelima, potrebno je preko prozirnog pleksiglasa zalijepiti crno-bijelu foliju koja povećava vidljivost panela za ptice, ili siluete grabljivica koje bi plašile ptice i udaljile ih od trase. > Na dijelu trase između 10 + 200 km i tunela Prenj, u zoni direktnog utjecaja, evidentiran je jedan teritorij planinskog djetlića i dva teritorija crne žune (Slika 21). Obje vrste predstavljaju indikatore starih i dobro očuvanih šuma s velikim količinama trulog drveća na tlu. Radi zaštite ovih vrsta, potrebno je sječu šumskog pokrova svesti na neophodni minimum (širina ceste, nasipe).  <p><i>Slika 21: Zabilježeni planinski djetlić (Dendrocopos leucotos) u odnosu na planiranu trasu autoceste</i></p> <ul style="list-style-type: none"> > Na području Klenove Drage, evidentirano je napušteno gnijezdo surog orla, dok je jedna ptica uočena kako leti iznad Klenove Drage 2022. godine (Slika 22). Ukoliko se utvrdi da je u narednim sezonama par aktivan na datom lokalitetu, potrebno je primijeniti niz zaštitnih mjera: <ul style="list-style-type: none"> > Na navedenom lokalitetu nema pristupnih puteva za transport mehanizacije i materijala za izgradnju autoceste. Potrebno je probiti pristupne puteve u podnožju Klenove Drage u razdoblju izvan gniježđenja od jula do februara, odnosno prekinuti radove od početka inkubacije do polijetanja mladunaca (početak marta-kraj juna). 	<p>Nulta stopa gubitka staništa za vrste iz Aneksa I Direktive o pticama, kako je navedeno u Aneksima C-2 i D</p> <p>Nula zabilježenih slučajeva uznemiravanja gnijezdećih ptica tokom izgradnje; u slučajevima pronalaska aktivnog gnijezda provodi se pravovremena primjena mjera izbjegavanja</p>

Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁵ napomene
	<ul style="list-style-type: none"> > Uklanjati stabla s pristupnih puteva samo u širini ceste. Postojanje žive barijere od drveća značajno će apsorbirati buku, a krošnje drveća smanjit će vidljivost mašina, što će smanjiti negativan utjecaj i ometanje. > Ako par ostane u gnijezdu tokom faze izgradnje autoceste, puštanje autoceste u promet neće izazvati veće negativne utjecaje na par koji se gnijezdi.  <p>Slika 22: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste</p> <ul style="list-style-type: none"> > Gdje i kada je to moguće, uklanjanje vegetacije mora se poduzeti izvan sezone gniježđenja ptica. Gdje to nije moguće, provesti provjere prije uklanjanja kako bi se identificirala aktivna mjesta gniježđenja. Takva mjesta će se očuvati dok mladi ne polete. Uklanjanje se mora provoditi postupno kako bi se omogućilo životinjama da pobjegnu. 	
<p>Šišmiši</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Građevinski radovi neće se izvoditi u sumrak, zoru niti tokom noći kako bi se izbjeglo uznemiravanje noćnih i sumračnih vrsta (npr. šišmiša) usljed povećane buke i vibracija. > Krčenje šuma treba svesti na minimum, dopušteni su samo nužni zahvati potrebni za provedbu projektnih aktivnosti. Ova vrsta degradacije izravno na autocesti je nepovratna i neizbježna, međutim, degradirana staništa koja se koriste u građevinskim aktivnostima potrebno je ponovno uspostaviti kroz proces pošumljavanja kako je navedeno u POZS. S obzirom na to da šišmiši koriste šume kao skloništa, nužno je pošumljavanje narušenih staništa uz gradilište autohtonim vrstama. Tokom uredskih ili terenskih istraživanja nisu identifikovane kolonije. Njihovo potencijalno uništenje predstavljalo bi neprihvatljiv gubitak biodiverziteta stoga, ako se tokom izgradnje pronađe bilo koja, Ekspert mora biti uključen u planiranje ublažavanja štetnih utjecaja kao što je premještanje na alternativna mjesta. > Potencijalne kolonije jedna su od najvažnijih značajki za očuvanje šišmiša, stoga ih je potrebno očuvati i ne ometati. Provjere stabala prije uklanjanja izvršit će iskusni Ekspert prije početka radova kako bi se izbjeglo uznemiravanje ili ozljede šišmiša koji takva stabla koriste kao sklonište. Svako stablo promjera većeg od 100 mm 	<p>Nema štete na skloništima šišmiša ili smrtnih slučajeva uzrokovanih nemarom tokom izgradnje</p>

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	<p>mjereno u prsnoj visini prema dobroj šumarskoj praksi treba provjeriti. Ekspert će u početku prošetati trasom i označiti stabla sa karakteristikama koje potencijalno mogu podržati šišmiše (npr. rupe i pukotine). Iskusni ekolog će detektirane šišmiše premjestiti u alternativno sklonište i to pod nadzorom federalnog inspektora za zaštitu prirode i stručnog eksperta za datu vrstu kako je propisano Pravilnikom o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20).</p> <ul style="list-style-type: none"> > U slučaju da neka skloništa/kolonije budu slučajno poremećena nemarom Izvođača ili kao rezultat akcidentne situacije, obnovu staništa treba izvršiti nakon završetka faze izgradnje. Trebalo bi izgraditi alternativna skloništa u blizini u slučaju da bilo koje bude uništeno građevinskim radovima. 	
Sisari	<ul style="list-style-type: none"> > Mjere ublažavanja u fazi izgradnje odnose se na izbjegavanje rudarskih radova u razdoblju od marta do maja, kada najveći broj vrsta dobija potomstvo. Time se osigurava mir u lovištu i razdoblje privikavanja divljači na nove uvjete u staništu. > Tokom razdoblja izgradnje definirana su tri ključna pritiska: a) fragmentacija staništa, b) smrtnost divljači na gradilištu i c) grupiranje divljači na gradilištu zbog odlaganja organskog otpada. <ul style="list-style-type: none"> > Fragmentacija staništa bit će najizraženija u razdoblju izgradnje autoceste jer će stalna, dugotrajna prisutnost građevinskih radova uz buku i fizičke barijere onemogućiti prolaz divljači kroz dijelove područja. Utjecaj na divljač tokom razdoblja izgradnje nestat će nakon završetka radova, tako da će se ceste i prolazi za divljač ponovno uspostaviti tokom faze rada. Iako je učinak fragmentacije staništa u fazi izgradnje negativan, on utječe na mali broj vrsta na području direktnog utjecaja projekta. S obzirom na to da je učinak gradnje privremen u smislu buke i prisutnosti ljudi, nije potrebno provoditi stroge mjere ublažavanja ovog pritiska. > U fazi izgradnje izvodit će se značajni građevinski radovi kao što su radovi na iskopima na području direktnog utjecaja autoceste. Očekuje se da će u uvjetima narušene strukture staništa i kretanja divljači doći do ugibanja divljači (najvjerojatnije jelena, zeca i lisice). Preporuka je da izvođač ogradi sve dijelove prostora gdje će se izvoditi značajniji zemljani radovi i iskopi. > Dugotrajni radovi na tunelu Prenj mogu dovesti do nakupljanja organskog otpada koji će privući vrste mesoždera, što bi moglo imati negativne posljedice na lokalne vrste mesoždera. Otpad koji nastaje u fazi izgradnje (npr. anorganski otpad koji bi mogao uzrokovati moguće ozljede) i organski otpad (zbog pristupačnog izvora hrane predstavlja opasnost od mogućih bolesti) potrebno je adekvatno upravljati, kako je navedeno u Planu upravljanja otpadom i Planu upravljanja građevinskim otpadom. Preporuka je da se uz poddionicu autoceste ne formiraju odlagališta otpada, čime će se izbjeći kontakt čovjeka i divljači. > Rad mašina ograničiti na dnevne sate kako bi se smanjio rizik od sudara vozila s noćnim i sumračnim životinjama. > Potrebno je uvesti mjere zaštite kako bi se spriječile nezgode koje mogu ugroziti sisare tokom ove faze. Sav višak materijala koji neće biti korišten u građevinskim radovima mora biti uskladišten na prethodno planiranim lokacijama. Građevinski otpad mora se sistematski zbrinjavati i odvoziti sa gradilišta na ovlaštenu deponiju 	<p>Ako se utvrdi da je bilo koja zaštićena vrsta sisara ozlijeđena ili uginula kao posljedica procesa izgradnje, treba dokumentovati uzrok i primijeniti korektivno ublažavanje, poput popravka ograde itd.</p>

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	građevinskog otpada kako bi se spriječilo stradavanje faune. Odlaganje otpada duž trase mora se izbjegavati.	

5.3.1 Mjere u fazi rada

Kao što je već spomenuto u ovom izvještaju, dodatna istraživanja će biti obavljena u sklopu aktivnosti predizgradnje. Ova dodatna istraživanja dat će informacije o dizajnu mjera ublažavanja u fazi rada. U ovom trenutku, nacrt mjera ublažavanja u fazi rada je naveden u nastavku u tabeli 7. Oni će biti ažurirani na temelju dodatnih istraživanja, a mjere ublažavanja ažurirane i objavljene prije početka rada. U fazi rada, na dionicama ceste ne bi trebalo biti daljnjih zemljanih radova ili velikih građevinskih aktivnosti.

Provedba aktivnosti nakon izgradnje bit će odgovornost JPAC Odjel za upravljanje i održavanje, kao i odabranih izvođača za aktivnosti rada i održavanja.

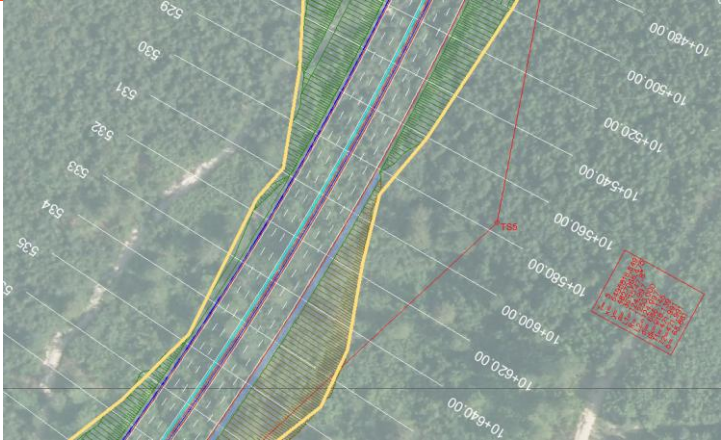
Tabela 7: Poboljšanje faze rada

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁷ napomene
Opće mjere	<ul style="list-style-type: none"> > Ograda uz autocestu mora biti pravilno izgrađena: žičana ograda visine 1,5 m na većem dijelu trase, odnosno 3 m na određenim lokacijama, pri čemu promjer otvora u donjem dijelu (najmanje 50 cm iznad tla) ne smije biti veći od 2 cm, kako bi se spriječili sudari ovih vrsta tokom faze eksploatacije. Upotreba guste mreže u donjem dijelu ograde spriječiće prolazak sisara na trasu autoceste. > Provoditi redovno održavanje ograda i zaštitnih panela za ptice duž trase autoceste. Posebnu pozornost pri održavanju treba posvetiti nižim dijelovima ograde 50-100 cm, kako bi se spriječio ulazak herpetofaune na autocestu. > Sva oštećenja na ogradi moraju biti odmah sanirana, stoga su potrebni redovni pregledi. Tokom faze eksploatacije, dionicu je potrebno obilaziti vozilom ili sporim hodanjem jednom mjesečno tokom prve tri godine rada, kako bi se evidentirali eventualni slučajevi stradavanja životinja. Tokom eksploatacije vodiće se evidencija svih zabilježenih stradavanja na cesti (vrsta i lokacija). > Ekspert će koristiti indeks broja žrtava po km za najmanje četiri dionice autoceste slične dužine. U slučaju da je broj pregaženih jedinki veći ili češći na pojedinim dionicama autoceste, potrebno je poduzeti dodatne mjere (npr. postaviti zamke za jedinke kako bi se jedinke premjestile u drugo pogodno stanište na siguran i prihvatljiv način i/ili postaviti gušču sigurnosnu ogradu najmanje 50 cm od tla). > Vijadukte duž trase autoceste, koji su izgrađeni kao otvoreni 	<p>Nema zabilježenih događaja hemijskog onečišćenja</p> <p>Izvještaji o redovnom čišćenju opreme za kontrolu onečišćenja</p> <p>Mali broj stradanja faune na cestama</p>

³⁷Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.

Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁷ napomene
	<p>prolazi za divljač, potrebno je redovno održavati i održavati prohodnima tokom faze rada.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Adekvatno održavanje drenažnih konstrukcija i separatora ulja (EN 858-1 i 858-2) kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pogledu sprječavanja onečišćenja angažovanjem ovlaštene treće strane za osiguranje njihove učinkovitosti u pogledu kontrole onečišćenja. > Spriječiti eroziju i minimizirati ispiranje i curenje krutih tvari iz okolnog područja sadnjom trave, presretanjem i drenažom, primjenom pokrivača od malča, korištenjem rešetkastih površina, betonskih montažnih ploča ili gipsa. 	
Staništa, flora i vegetacija	<ul style="list-style-type: none"> > Izbjegavati upotrebu opasnih tvari i materijala u održavanju područja oko autoceste, kako bi se zaštitio okoliš od njihovih potencijalno štetnih utjecaja. > Redovno održavanje i čišćenje drenažnih struktura i separatora ulja. 	Nema zabilježenih događaja hemijskog onečišćenja
Vegetacija – invazivne vrste	<ul style="list-style-type: none"> > Aktivno upravljati i održavati vegetaciju rubnih područja autoceste kako bi se spriječio drastičan rubni efekat i širenje invazivnih vrsta. > Provesti PUIV za ove vrste, uz redovno praćenje i integrisano upravljanje uključujući fizičko uklanjanje postojećih jedinki kako bi se spriječilo daljnje širenje. 	Smanjenje broja invazivnih vrsta na projektnom području na kojem se nalaze invazivne vrste
Beskičmenjaci	<ul style="list-style-type: none"> > Mogući negativni pritisak na vrste beskičmenjaka uzrokovan izgradnjom tunela Prenj svodi se na nakupljanje insekata u rasvjeti i uginuće insekata u kontaktu s automobilima koji se kreću velikom brzinom. Ekoton uz autocestu može imati značajnu ulogu u širenju staništa leptira i drugih vrsta insekata koji nastanjuju rubna staništa. Važnost ekotona uz autocestu ogledat će se kroz povećanje površine staništa autohtonih vrsta otvorenih staništa, kao što je vrsta <i>Euplagia quadripunctaria</i>. Međutim, učinci ekotona i fragmentacije staništa mnogo su značajniji za šumske vrste (kao što je <i>Lucanus cervus</i>) koje lete iz šume u otvorena staništa, čime se povećava vjerojatnost da će jedinke stradati od automobila. Ukoliko se monitoringom u fazi rada utvrdi da je učestalost stradanja velika, potrebna je ugradnja visokih barijera (mrežasti materijali) na dijelovima gdje je nakon sprovedenog monitoringa utvrđena velika učestalost uginulih jedinki. > Ponovno uspostavljanje staništa nakon izgradnje sa sadnjom autohtonih biljnih vrsta karakterističnih za područje potrebno je izvršiti kako je razrađeno u poglavlju 6. > Adekvatno održavanje drenažnih struktura i separatora ulja (EN 858-1 i 858-2) kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pogledu sprječavanja onečišćenja. > Adekvatno redovno čišćenje i održavanje drenažnih konstrukcija i separatora ulja uz angažovanje ovlaštene treće strane kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pogledu sprječavanja onečišćenja. 	Mali broj stradanja faune
Riba	<ul style="list-style-type: none"> > Kontrola sedimenta i erozije za ublažavanje erozije izloženih 	

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁷ napomene
	<p>tala u susjedno vodno tijelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Stabilizovati/ojačati obale potoka sadnjom drveća i grmlja. > Potrebna je sanacija morfologije vodotoka i podloge u stanje prije poremećaja ili bolje od prvobitnog stanja. > Adekvatno održavanje drenažnih struktura i separatora ulja (EN 858-1 i 858-2) kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pogledu sprječavanja onečišćenja. > Adekvatno redovno čišćenje i održavanje drenažnih konstrukcija i separatora ulja uz angažovanje ovlaštene treće strane kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pogledu sprječavanja onečišćenja. 	
Vodozemci i gmizavci	<ul style="list-style-type: none"> > Ograde, kanale i prolaze treba nadzirati i održavati kako bi se spriječila smrtnost herpetofaune i održala povezanost lokaliteta u tom području. Održavanje postavljene ograde duž svake strane autoceste radi sprječavanja upada životinja i mogućeg stradanja. Sva uočena oštećenja na ogradi hitno sanirati. > Manji prolazi kao što su propusti mogu postati djelomično ili potpuno blokirani ispranim sedimentom, vjetrom nanesenim tлом, prirodnim otpadom i odbačenim otpadom. Ponekad sisari mogu kopati u tlo prolaze bez dna, uzrokujući začepljenje. Prolazi zahtijevaju redovnu provjeru tokom godine. Možda će biti potrebna specijalna oprema da se dosegne kako bi se uklonile prepreke, a to uključuje predmete kao što su plastične vrećice koje se zaglave i mogu ometati praćenje. Vegetacija obično ne može rasti osim na ulazima manjih prolaza. Gdje je to moguće i ako ciljana vrsta to toleriše u manjim prolazima, mala dubina tla ili bez tla može olakšati i pojeftiniti održavanje. Ovaj pristup također može obeshrabrili predatore da naprave jame ili jazbine u prolazima. Prolazi se mogu potpuno zamuljiti tokom olujnih događaja i treba im znatan napor da se očiste. Za to može biti potrebno visokotlačno crijevo i potrebno je osvježiti prolaze svake tri godine ili nakon sumnje na izlivanje na cesti, osobito za tunele s prorezima gdje se ulje, soli i drugi potencijalno štetni ostaci mogu nakupiti na podu prolaza. > Služba za održavanje autocesta dužna je evidentirati sve slučajeve ozljeda kako bi se pravovremeno reagovalo dodatnim mjerama zaštite. 	
Ptice	<ul style="list-style-type: none"> > Ukoliko se tokom redovnog održavanja ceste u fazi rada uoči stradanje ptica, na takvim mjestima treba postaviti zaštitne barijere u dogovoru s lokalnim ornitološkim društvom. 	
Šišmiši	<ul style="list-style-type: none"> > Zasaditi visoka stabla na stacionaži 10+580,00 u obliku „hop-over“ za šišmiše. Cilj ovih struktura je smanjiti rizik od stradanja usmjeravajući šišmiše preko ceste iznad saobraćaja. Odabrani lokalitet nalazi se u šumovitom području gdje su prisutni šišmiši, gdje se nasipi sužavaju, a cesta usječe u padinu. Ovo će se koristiti kao prirodni put i smjernica za šišmiše zajedno s drvećem. 	

Obilježje	Aktivnosti	Kpp ³⁷ napomene
	 <p data-bbox="466 801 901 831">Slika 23: Mjesto preskakanja za šišmiše</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="466 853 1189 1205"> <p>> Sve vrste šišmiša su noćne životinje. Tokom dana borave u tamnim skloništim, a u večernjim satima izlijeću da se hrane. Svjetlost u blizini kolonije utiče na njihovo ponašanje i smanjuje broj izlazaka na ishranu. Intenzivno osvjetljenje smanjuje njihovu društvenu aktivnost u letu i može dovesti do preseljavanja vrste na tamnije lokacije. Osvjetljavanje legla šišmiša dovodi do poremećaja koji mogu uzrokovati napuštanje skloništa. Također, svjetlost privlači insekte, što može dovesti do koncentriranja šišmiša na takvim mjestima. Kao mjere ublažavanja, na nominovanim Emerald područjima i potencijalnim Natura 2000 lokalitetima potrebno je zamijeniti postojeće sijalice odgovarajućim tipovima, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 1220 1189 1332"> <p>> Natrijeve lampe niskog pritiska (tipične žute lampe duž cesta). Emituju svjetlost u jednoj talasnoj dužini, ne sadrže ultraljubičasto (UV) zračenje i ne privlače veći broj insekata.</p> <li data-bbox="507 1355 1189 1467"> <p>> Natrijeve lampe visokog pritiska (svjetlije ljubičasto-žute lampe). Emituju svjetlost kroz širok spektar dugih talasnih dužina. Insekte privlači jače svjetlo, što utiče samo na određene vrste šišmiša.</p> <li data-bbox="507 1489 1189 1657"> <p>> Živine lampe (plavičasto-bijele lampe). Emituju svjetlost u vrlo širokom spektru, uključujući UV zračenje, na koje su insekti posebno osjetljivi. Privlače veliki broj insekata, zajedno s visokom gustinom šišmiša, naročito iz rodova <i>Nyctalus</i>, <i>Eptesicus</i> i <i>Pipistrellus</i> (ovi rodovi su zabilježeni tokom terenskih istraživanja).</p> <li data-bbox="466 1680 1189 1736"> <p>> Izbor sijalica ovisit će od tehničkih zahtjeva i preporuka, kao i od finansijske izvodljivosti.</p> <li data-bbox="466 1758 1189 1921"> <p>> Izbjegavati izgradnju vještačke javne rasvjete, rasvjete u tunelima i osvijetljenih saobraćajnih znakova na dionicama autoceste koje prelaze preko šumskih i vodenih staništa. Također, izbjegavati izgradnju pratećih objekata poput benzinskih pumpi, odmorišta, bilborda i sl. u blizini takvih staništa.</p> 	
<p>Sisari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="466 1944 1189 2051"> <p>> Buka motornih vozila je konstantan, ali ne i ograničavajući faktor. Prilagodba na buku i na novonastale uvjete faza je prilagodbe lokalnih populacija vrsta sisara i rezultirat će ponašanjem izbjegavanja. Nije potrebno provoditi mjere</p> 	

Obilježje	Aktivnosti	KPP ³⁷ napomene
	<p>ublažavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Fragmentacija staništa nakon izgradnje ostaje jedan od najvećih negativnih pritisaka na vrste sisara. Područje tunela Prenj prolazi kroz vrlo dinamičan krajolik, a zbog velikog broja vijadukata i tunela poddionica je diskontinuirana u smislu mogućeg prolaska divljači ispod infrastrukture ili u slučaju tunela Prenj, cijeli plato Prenja, kroz koji se odvijaju procesi kretanja divljači, ostaje netaknut. > Međutim, opsežni radovi koji će se izvoditi će negativno utjecati na strukturu staništa oko mostova, pa je potrebno izvršiti rekultivaciju staništa oko vijadukata kako bi se stvorili koridori za divlje životinje. Istraživanjem je utvrđena najveća učestalost divljači na padinama planine Prenj. S obzirom na dinamiku terena i broj objekata koji će se graditi na padinama, činjenicu da je na tom području utvrđena prisutnost sitne divljači i biljojeda, izgradnja dodatnih prolaza za divljač bila bi suvišna. Očuvanjem cjelokupnog platoa planine Prenj očuvana su staništa velikih zvijeri u kontekstu strukturne cjelovitosti. Utvrđena veća učestalost male divljači, prvenstveno zečeva, lisice i srneće divljači pokazuje da se radi o vrstama koje nemaju široku teritoriju i ne pokazuju obrasce sezonske migracije. > Nesreće sa životinjama mogu se dogoditi tokom njihovog pokušaja prelaska preko autoceste, stoga autocestu treba ograditi i pravilno održavati tokom cijele faze rada (kao što je gore navedeno u dijelu Opće mjere ublažavanja). > Održavati postavljene ograde duž svake strane autoceste radi sprječavanja upada životinja i mogućeg stradanja životinja na autocesti. Sva oštećenja na ogradi moraju se odmah popraviti, stoga su potrebni redovni pregledi (kao što je gore navedeno u dijelu Opće mjere ublažavanja). > Služba za održavanje autocesta dužna je evidentirati slučajeve ozljeda sisara kako bi se pravovremeno reagovalo dodatnim mjerama zaštite (kao što je gore navedeno u dijelu Opće mjere ublažavanja). > Vijadukti duž trase autoceste izgrađeni kao otvoreni prolazi za divlje životinje moraju biti prohodni tokom faze rada. 	

6 Obnova

Tamo gdje se štetni utjecaji ne mogu izbjeći ili minimizirati tokom Projekta, cilj je obnoviti gubitak staništa što je više moguće unutar projektnog područja i odgoditi sve utjecaje na biodiverzitet gdje je to moguće. To se postiže primjenom mjera minimiziranja kako je navedeno u prethodnom poglavlju. Međutim, građevinski radovi još uvijek mogu utjecati na staništa uz gradilište. Stoga će se poboljšanje staništa unutar područja Projekta izvršiti kroz restauraciju.

Mjere koje se odnose na staništa uklonjena zbog aktivnosti čišćenja lokacije i koje se odnose na izbjegavanje, smanjenje i obnovu vegetacije i faune trebaju biti uključene u POZS koji se mora izraditi kao dio PUODI-a. POZS je dokument

specifičan za lokaciju koji daje smjernice o ekološkoj obnovi i trajnom upravljanju kopnenim i akvatičnim staništima koje koristi domaća flora i fauna. Ovaj plan će uključivati mjere za povećanje stabilnosti rastresitih materijala i površina koje postaju izložene tokom faze izgradnje. Također će uključivati mjere sanacije pozajmišta i njihove okoline, ako postoje, te rekultivaciju odlagališta građevinskog otpada. Opseg POZS-a dodatno smanjuje utjecaje na biodiverzitet unutar obuhvata Projekta tokom izgradnje, dopuštajući realan vremenski okvir za razvoj i provedbu kompenzacije negativnih utjecaja na biodiverzitet. Razmotrene su dvije glavne metode:

- > Poboljšanje kvalitete postojećih staništa unutar projektnog područja;
- > Stvaranje novih i sličnih staništa na projektnom području kao i u okolici izvan područja.

Na osnovu ovih metoda identificirano je nekoliko mogućnosti za obnovu i poboljšanje staništa unutar šireg projektnog područja. Najperspektivnija lokacija za poboljšanje staništa je brdsko područje iznad Ovčara, ali POZS mora biti implementiran i uz autocestu. Preporuke za izradu POZS-a, koje se odnose na mogućnosti poboljšanja staništa na izvediv način, date su u nastavku.

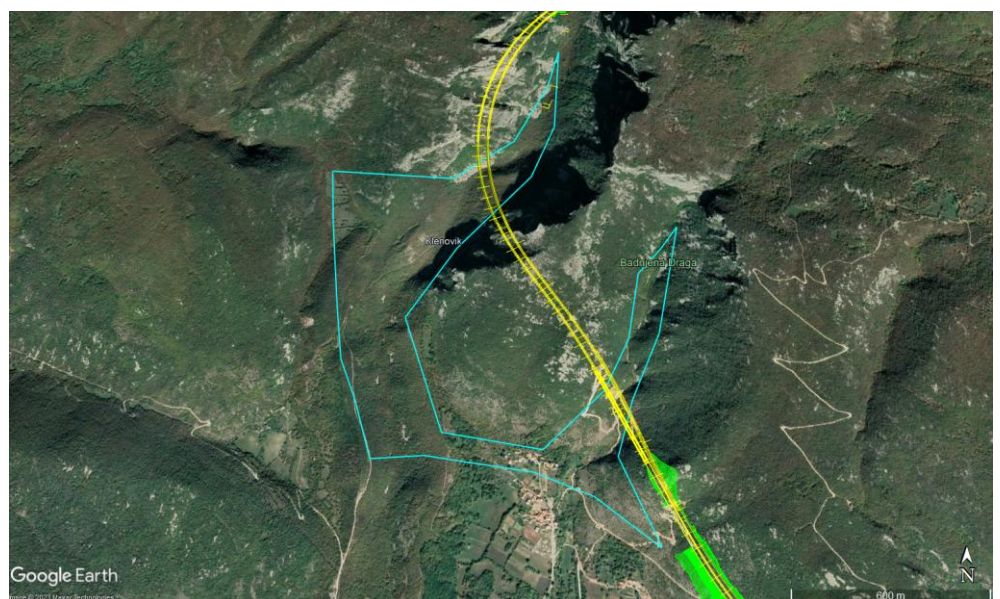
Specifične smjernice za provedbu Projekta su sljedeće:

- > POZS za dionicu Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar sjever mora izraditi Izvođač kao dio PUODI-a. Budući da je zahtjev naveden u PUB-u da Izvođač mora angažovati iskusnog Eksperta za biodiverzitet, on će biti odgovorna osoba za njegovu izradu i provedbu. Ako Eksperta nema relevantno iskustvo u obnovi staništa, potrebno je angažirati eksperta za botaniku.
- > Razvoj POZS-a mora biti popraćen istraživanjima i pažljivim planiranjem. Osnova SPUOD-a daje početne informacije, međutim detalji u vezi s rasporedu sadnje i tačnim vrstama koje će se saditi u pojedinim dijelovima zone autoceste zahtijevaju detaljnija i ciljanija istraživanja. Rezultati istraživanja će dalje usmjeriti POZS u određivanju strukture i sastava područja koja se moraju obnoviti.
- > Glavna preporučena strategija obnove za dionicu Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar sjever je rekonstrukcija, strategija čiji je cilj ponovna uspostava vegetacijske zajednice slične izvornoj vegetacijskoj zajednici u strukturi, sastavu i raznolikosti. Referentna zajednica (ili zajednice) trebala bi se koristiti za određivanje strukture, sastava i raznolikosti ciljne zajednice, a time i vrsta koje će se koristiti u sadnji, gustoće sadnje, itd. Zajednice odabrane kao referentne trebale bi se locirati (gdje je moguće) u neposrednoj blizini lokacije, imaju slične abiotske karakteristike i u dobrom su stanju s niskim nivoom narušenosti. Važno je uzeti u obzir pitanje genetike u odabiru sjemena i sadnica. Za specifičnu dionicu, autohtone vrste, među kojima je i dalmatinski laburnum (*Petteria ramentacea*), grab (*Carpinus orientalis*) i hrast (različite vrste roda *Quercus* pronađene na projektnom području) su najčešće i poželjne vrste koje se preporučuju za restauraciju.
- > Približno 21,14 ha staništa vrste *Euplagia quadripunctaria* (POB) nalazi se unutar prostornog obuhvata Projekta i biće neizbježno izgubljeno izgradnjom autoceste i pristupnih puteva – 17,43 ha u Mladeškovicima i 3,71 ha u Klenovoj Dragi, gdje će pristupni put imati utjecaj. Staništa u Badnjoj Dragi

neće biti izgubljena jer autocesta prelazi preko tog područja vijaduktom. Kvalitet pogođenih staništa je ocijenjen kao srednji. Mjere obnove odnose se na revitalizaciju staništa. Hrana biljaka vrste *E. quadripunctaria* je brojna i široko rasprostranjena. U procesu obnove staništa u skladu s POZS-om, ključna kompenzacijska mjera za ovu vrstu jeste formiranje živih ograda na rubovima šuma nastalim usljed uklanjanja vegetacije. Reinstalacija se treba provoditi korištenjem autohtonih zeljastih biljaka (npr. *Rubus fruticosus*). Tačna površina potrebna za ostvarenje dobitka staništa trenutno je teško procjenjiva, budući da nisu poznate sve strukture koje će zahtijevati čišćenje šuma i vegetacije. Međutim, procjenjuje se da će približno 13,35 ha u Konjičkoj Bijeloj i 8 ha u Klenovoj Dragi biti pogodno za napore obnove staništa, omogućene uklanjanjem vegetacije i stvaranjem otvorenih staništa za ovu vrstu.



Slika 24: EAAA vrste *Euplagia quadripunctaria* u Mladeškovićima



Slika 25: EAAA *Euplagia quadripunctaria* u Klenovoj Dragoj

- > Potrebno je izvršiti obnovu kopnenih staništa koja se nalaze uz građevinske radove, kao i obnovu drugih susjednih područja. POZS mora osigurati provođenje mjera pošumljavanja. Potrebno je provesti pošumljavanje duž zaštitnog koridora Projekta na mjestima gdje je došlo do narušavanja terena, kao dio anti-erozijskih radova radi očuvanja stabilnosti padina i smanjenja erozije. U područjima koja zbog tla ili drugih postojećih uslova nisu pogodna za šumske zajednice, potrebno je provesti revegetaciju autohtonim višegodišnjim zeljastim vrstama.
- > Restauracija se mora započeti najkasnije u roku od tri mjeseca po prestanku radova na poddionici(ama) na kojima se sanacija planira. Ukoliko se ranije steknu uvjeti za ponovnu uspostavu (radovi su završeni u dijelu gdje se nalazi problematično stanište, a nastavljeni u ostalim dijelovima poddionice), ponovno uspostavljanje mora započeti ranije kako bi se spriječila daljnja degradacija staništa uzrokovana neodržavanjem.
- > Smjernice za kompenzacijske mjere date su u ovom poglavlju, a ne u okviru mjera za fazu izgradnje, jer se kompenzacija provodi nakon završetka građevinskih radova. Nadležnost za provođenje kompenzacije i daljnje održavanje snosi JPAC, koji tu odgovornost može prenijeti na Izvođača u skladu s Ugovorom. Preduzeće/Izvođač mora imati imenovanog stručnjaka za biodiverzitet s najmanje pet godina profesionalnog iskustva u timu ili angažovati vanjskog eksperta koji će voditi i provoditi kompenzacijske mjere u skladu sa smjernicama PUB-a.

7 Rezidualni utjecaji

Ako se utjecaji ne mogu izbjeći, umanjiti ili ublažiti primjenom hijerarhije ublažavanja, kompenzacijske mjere za biodiverzitet moraju se razmatrati kao krajnja opcija. U tabeli ispod prikazani su KS i POB elementi za koje se očekuju mjerljivi rezidualni utjecaji. Gdje je relevantno, korištena je Q*ha metrika (kvalitet pomnožen s površinom) kako bi se kvantificirali rezidualni gubici i odredila površina i kvalitet staništa potreban za postizanje ekološki ekvivalentne kompenzacije.

Tokom pripreme SPUOD-a zabilježeno je ili razmatrano više vrsta faune od značaja za očuvanje, zbog njihove potvrđene ili potencijalne prisutnosti. Međutim, na osnovu terenskih istraživanja i predviđenih mjera ublažavanja, zaključeno je da će samo mali broj vrsta ili stanišnih tipova imati rezidualne utjecaje koji zahtijevaju kompenzaciju. Za većinu vrsta razmatranih u SPUOD-u ne očekuju se mjerljivi niti značajni rezidualni utjecaji, te stoga kompenzacijske mjere nisu potrebne. Jedan ilustrativan primjer je *Bombina variegata* (žuti mukač) potvrđen tokom terenskih istraživanja, čija staništa ostaju netaknuta jer se nalaze iznad tunela, pa kompenzacijske mjere nisu potrebne.

Balkanska divokoza (*Rupicapra rupicapra balcanica*) povezana je s visokoplaninskim, strmim i teško pristupačnim terenima. Projektno područje divokoza povremeno koristi, ali ono ne predstavlja njeno stalno niti ključno stanište. Prisutnost nije potvrđena tokom istraživanja. Čovječja ribica (*Proteus*

anguinus) je striktno podzemna vrsta izuzetno osjetljiva na zagađenje podzemnih voda. Međutim, eDNA analize su pokazale da u direktno pogođenim krškim sistemima ne postoje populacije ove vrste. Uz to, PUB i PUOD sadrže mjere za sprječavanje zagađenja tokom izgradnje i eksploatacije, čime se eliminira svaki indirektan rizik. Prisutnost vidre (*Lutra lutra*) u širem području ranije je prijavljena od strane trećih strana, ali taj navod nije mogao biti nezavisno potvrđen tokom terenskih istraživanja provedenih za potrebe Projekta. S obzirom na to da prisutnost nije potvrđena, da nema pogodnih mjesta za razmnožavanje niti hranjenje unutar zahvaćenog područja, te imajući u vidu mjere zaštite akvatičnih ekosistema predviđene PUB-om, ne očekuju se značajni rezidualni utjecaji na ovu vrstu. Mrki medvjed (*Ursus arctos*), sivi vuk (*Canis lupus*), divlja mačka (*Felis silvestris*) i ris (*Lynx lynx*) široko su rasprostranjeni predatori i sve su vrste od značaja za očuvanje koje su razmatrane u PKS analizi. Iako su prisutni u širem regionu, unutar ili u blizini obuhvata projekta nisu pronađena legla, mjesta razmnožavanja niti migracijski koridori. Dostupnost pogodnih staništa na širem prostornom nivou, te izostanak ključnih ekoloških obilježja unutar zone projekta, ukazuju da se projektni utjecaji ne mogu smatrati značajnim. Za navedene vrste ne očekuju se značajni niti mjerljivi rezidualni utjecaji nakon primjene mjera izbjegavanja, ublažavanja i smanjenja utjecaja.

Iako se kompenzacijske mjere predlažu za neke česte i široko rasprostranjene vrste kako to zahtijevaju politike EBRD-a i EIB-a kada kriteriji za KS ili POB budu ispunjeni - važno je naglasiti da se ne očekuje da Projekt utiče na njihovu dugoročnu održivost ili stabilnost regionalnih populacija, s obzirom na njihovu široku distribuciju, dostupnost staništa i ekološku otpornost u širem pejzažu.

Tabela 8: Sažetak potrebnih kompenzacijskih mjera za rezidualne utjecaje na POB/KS

Biodiverzitetški receptor	Utjecaj	Pogođena površina (ha)	Kvalitet staništa (Q)	Minimalna kompenzacija (Qha)	Prihvatljivo ako se PUB provede?
6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljaci na krečnjaku	Direktan gubitak staništa	0,17	0,25	0,0425	Da
62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	Direktan gubitak staništa	1,1	0,5	0,55	Da
<i>Morimus funereus</i>	Direktan gubitak staništa	15,22	0,75	11,42; međutim, kompenzacija će biti zasnovana na kvalitetu staništa	Da
<i>Lucanus cervus</i>		N/A	-		
<i>Cerambyx cerdo</i>	Fragmentacija staništa	N/A	-		
<i>Cottus gobio</i>	Direktan gubitak staništa	0,12	0,75	0,09	Da
<i>Pseudopus apodus</i>	Direktan gubitak staništa	26,98	0,5	13,49	Da
<i>Testudo hermanni</i>	Direktan gubitak staništa				
<i>Podarcis melisellensis</i>	Fragmentacija staništa				
<i>Lacerta trilineata</i>	Fragmentacija staništa				
<i>Algyroides nigropunctatus</i>					
<i>Platyceps najadum</i>		2,83	0,25	0,71	
<i>Lacerta agilis</i>	Direktan gubitak staništa	0,37	0,5	0,19	Da
Djetlići	Direktan gubitak staništa	10	0,75	7,5	Da
Šišmiši	Uznemiravanje i svjetlosno zagađenje	N/A, široko rasprostranjeni	0,5	N/A	Da

Napomena: Elementi označeni zelenom bojom predstavljaju POB-ove, dok elementi označeni narandžastom bojom predstavljaju KS-ove.

8 Kompenzacija

Na području Projekta identificiran je niz POB-ova i KS-ova koja će vjerojatno biti pod negativnim pritiscima različite prirode. Neka od obilježja, kao što je navedeno u Prilogu D: Procjena kritičnih staništa SPUOD-a, bit će pod direktnim i neizbježnim utjecajem zbog svog položaja u odnosu na planiranu trasu autoceste. Stoga se mora izvršiti kompenzacija kako bi se adekvatno neutralizirali ti zaostali utjecaji i ispunili zahtjevi PZ6 i zahtjevi 4 EIB Standarda. Kompenzacije za negativne utjecaje na biodiverzitet su mjerljivi pozitivni rezultati očuvanja prioriternih odlika biodiverziteta koje se pripisuju aktivnostima Projekta, a čija veličina nadmašuje veličinu preostalih negativnih utjecaja na biodiverzitet koji proizlaze iz razvoja Projekta. Kompenzacija se temelji na sistemskom obračunu biodiverziteta na temelju izračuna gubitaka i dobitaka biodiverziteta na odgovarajućim mjestima utjecaja i kompenzacije. Cilj kompenzacije biodiverziteta je postići stanje bez neto gubitka, a po mogućnosti neto dobitak biodiverziteta, u usporedbi s početnom situacijom prije provedbe projekta. Neto gubitak ili neto dobitak obično se procjenjuju u smislu očuvanog područja i njegovog sastava vrsta, tipova staništa, funkcija ekosistema te koristi ljudi i kulturnih vrijednosti povezanih s biodiverzitetom. Kompenzacije biodiverziteta mogu uključivati osiguranje ili izdvajanje kopnenih ili vodenih područja za očuvanje, poboljšano upravljanje staništima ili vrstama i druge definisane aktivnosti. Temeljni principi kompenzacije su: usmjerenost ka rezultatima, jednakopravnost, trajnost.

Kao dio kompenzacijskih napora, JPAC mora razviti **Plan nadoknade biodiverzitetskih gubitaka (PNBG)**. PNBG mora biti pripremljen prije početka građevinskih radova i implementiran čim to bude tehnički izvodivo. PNBG opisuje zahtjeve kompenzacije biodiverziteta i predlaže plan za provedbu, dugoročno upravljanje i održavanje opsega kompenzacije. Moraju se poštovati načela kompenzacije (pridržavanje hijerarhije ublažavanja, ograničenja onoga što se može kompenzirati, kontekst pejzaža, dodatni rezultati očuvanja, sudjelovanje interesnih strana, pravičnost, dugoročni rezultati, bez neto gubitka, transparentnost i uključivanje nauke i tradicionalnog znanja). Prijedlozi za kompenzaciju su istraženi i bit će detaljno opisani. Dobici biodiverziteta od kompenzacije moraju biti jednaki ili veći (po mogućnosti u omjeru najmanje 3:1). PNBG predstavlja opće mjere u procesu minimiziranja utjecaja i kompenzacije izgubljenih staništa.

PNBG mora sadržavati sljedeće:

- > Uvod - opis projekta, relevantne stavke ODAP-a, svrhu plana uključujući ciljeve i zadatke za upravljanje kompenzacijom biodiverziteta, uloge i odgovornosti, sažetak pravnih i drugih zahtjeva propisanih nacionalnim i međunarodnim zakonima i konvencijama te zahtjeve zajmodavca.
- > Identifikacija pogođenih područja – identifikacija područja na koja će Projekat utjecati i mogućih utjecaja na biodiverzitet, kao što su uništavanje staništa, fragmentacija ili degradacija te identifikacija rezidualnih utjecaja na staništa.

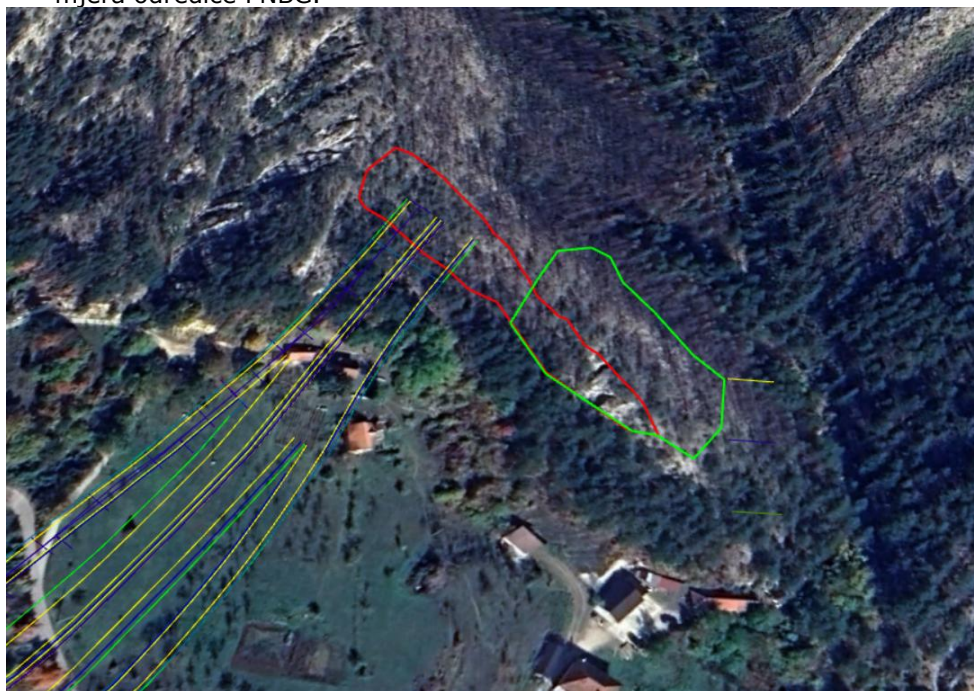
- > Zahtjevi za kompenzaciju – izjava o zahtjevima za kompenzaciju biodiverziteta, uključujući iznos i vrstu kompenzacije potrebne za kompenzaciju utjecaja projekta te obračun neto dobiti.
- > Dizajn plana kompenzacije – plan za dizajn i implementaciju kompenzacije biodiverziteta, uključujući lokaciju, veličinu i karakteristike, kao i vrste i ekosisteme koji će biti zaštićeni ili obnovljeni. Predložene opcije kompenzacije na biodiverzitet kao što je navedeno u nastavku, moraju biti popraćene konsultacijama s interesnim stranama, stručnim pregledom i analizom izvedivosti kompenzacije biodiverziteta kako bi se odredila optimalna lokacija i strategija.
- > Monitoring i izvještavanje – plan za praćenje učinkovitosti kompenzacije biodiverziteta, uključujući redovno izvještavanje zainteresovanim stranama u projektu i dokumentaciju o svim utecajima ili promjenama na biodiverzitet.
- > Uključivanje zainteresovanih strana – identifikacija zainteresovanih strana, uključujući vladine institucije, lokalne zajednice i grupe korisnika, i plan za interakciju sa ovim zainteresovanim stranama tokom procesa planiranja i implementacije.
- > Finansiranje i resursi – identifikacija sredstava i resursa potrebnih za kompenzaciju biodiverziteta, uključujući osoblje, opremu i materijale.
- > Adaptivno upravljanje – plan za prilagođavanje kompenzacije biodiverziteta prema potrebi kako bi se osiguralo da je učinkovito u postizanju željenih rezultata za očuvanje biodiverziteta

Specifične projektne smjernice za razvoj i provedbu PNBG-a u pogledu staništa i vrsta pod utjecajem su navedene u nastavku. Smjernice i prijedlozi izrađeni su na temelju prikupljenih polaznih podataka i mišljenja stručnjaka. Oni slijede smjernice Svjetske banke³⁸. Među mogućim metodama provedbe kompenzacija, glavne metode navedene u nastavku su poboljšanje, povezivanje ili obnova staništa. Oni su uglavnom fokusirani na upravljanje susjednim staništima na način koji će ciljnim vrstama omogućiti širenje i/ili napredovanje, ali ne utječući na temeljna staništa drugih vrsta. Prema EBRD-ovim smjernicama za PZ 6, za projekte koji utječu na prioritetne odlike biodiverziteta ili kritična staništa, bit će potrebna analiza neto dobiti i gubitka kako bi se utvrdilo da nije postignut neto gubitak, odnosno neto dobitak. Analiza mora biti specifična za odlike biodiverziteta na koje utječe planirani razvoj – ne postoji jedinstvena metoda koja se može primijeniti u svim slučajevima. Mjerne jedinice za procjenu utjecaja moraju biti u skladu s onima za mjerenje koristi kompenzacije biodiverziteta. Oni bi trebali odražavati i kvantitetu i kvalitetu odlike. Na primjer, ako se mjeri stanište ugrožene vrste, važno je uzeti u obzir njegov opseg, kao i njegovu kvalitetu u odnosu na optimalne zahtjeve vrste za stanište. U ovom slučaju, kvaliteta (Q) može se izraziti kao koeficijent (0-1) pomnožen s površinom (npr. hektari), dajući mjernu jedinicu Qha. Za tipove staništa i staništa vrsta gdje je bilo moguće procijeniti neto dobitak u hektarima, osigurana je kvaliteta i veličina površine potrebne za postizanje neto dobitka i bez neto gubitka. Sljedeća će staništa trebati kompenzirati:

³⁸ Grupa Svjetske Banke (2016). Kompenzacija biodiverziteta: Priručnik za upotrebu.

- > **Tip staništa 6210 (POB):** Izgradnjom autoceste bit će izgubljeno cca 0,17 ha ovog stanišnog tipa koji se nalazi na samom početku dionice. EBRD ODP zahtijeva odsustvo neto gubitka za POB-ove, stoga je potrebna kompenzacija. Ovaj je tip staništa vrlo niske kvalitete i već je poremećen šumskim požarima koji su se dogodili na ovom staništu i susjednim šumama crnog bora u aprilu 2020. To pruža priliku za poboljšanje biodiverziteta i nadoknadu izgubljenog staništa na licu mjesta. Šumski požari obično smanjuju ukupnu količinu hranjivih tvari na mjestu (ukupnu količinu prisutnih hranjivih tvari) kombinacijom oksidacije, isparavanja, prijenosa pepela, ispiranja i erozije. Međutim, to je korisno za proces ponovne uspostave jer vegetaciju ovog staništa karakteriziraju mnoge vrste niskog rasta, koje zahtijevaju status tla siromašnog hranjivim tvarima. Proces kompenzacije započet će krčenjem oštećenih stabala crnog bora čime se mogu spriječiti bolesti i daljnja oštećenja susjednih staništa. Zatim se na očišćeni prostor odlaže humus skinut s prostornog obuhvata autoceste. Ovaj se postupak može izvesti u skladu s izgradnjom kako bi se izbjeglo višestruko odlaganje zemlje. Treba ga odmah prenijeti na željeno mjesto i posaditi vrste koje su već zabilježene na mjestu. Glavni uzroci propadanja krečnjačkih travnjaka su neracionalna ispaša, pošumljavanje i sukcesija, promjene u namjeni zemljišta, napuštanje. Na ovom staništu se ne smiju koristiti gnojiva i dopunska stočna hrana, jer primjena gnojiva smanjuje bogatstvo vrsta, povećavajući sposobnost konkurentskih vrsta da napreduju. Poluprirodni travnjaci zahtijevaju niski intenzitet ili ekstenzivno upravljanje kako bi održali svoju vrijednost očuvanja prirode. Ispaša i košnja održavaju zajednice travnjaka ograničavanjem rasta vrsta grmlja i drveća uklanjanjem njihovih dijelova; sprječavanje grube trave i visokog bilja da postignu dominaciju dajući nisko rastućim vrstama priliku za kompeticiju; uklanjanje lišća koje može dodatno potisnuti rast biljaka i povećati status hranjivih tvari u tlu; omogućujući sadnicama kratkoživućih vrsta da se udomaće u prazninama na travnjaku koje su proizvele životinje koje pasu. JPAC mora pokušati postići dogovor s poljoprivrednicima u neposrednoj blizini (ako ih ima, te će informacije biti dostupne po završetku Plana za otkup imovine i preseljenja (POIP)) u vezi s poljoprivrednicima koji dovode ograničeni broj (do tri jединke) domaćih životinja na mjesto da pasu travu 10-15 sedmica u godini. Ukoliko to nije moguće, potrebno je izvršiti košenje trave i uklanjanje lišća u sklopu redovnog održavanja autocesta kako bi se spriječila sukcesija. Goveda su općenito bolja od ovaca u stvaranju i održavanju strukturno raznolikih travnjaka od koristi za beskičmenjake. Mjesta na kojima pasu konji i poniji mogu biti strukturno raznolika i mogu podržati neuobičajeno raznoliku faunu beskičmenjaka zbog efekta nejednakosti koji nastaje ispašom. Ako postoji izbor u vezi sa životinjama nakon sastanka s poljoprivrednicima, optimalne životinje za ispašu na ovom određenom mjestu su ovce jer su one najprikladnije samo za najmanje produktivna i vrlo suha područja. Odgađanje početka ispaše do vremena nakon završetka sezone rasta omogućit će biljkama u travi da procvjetaju, prokljaju i počnu stariti. Ukoliko se postigne dogovor sa poljoprivrednicima, lijeva strana autoceste će biti ograđena od 0+000+000 do 0+000+100 kako bi se spriječili sudari sa životinjama budući da će one pasti na udaljenosti od

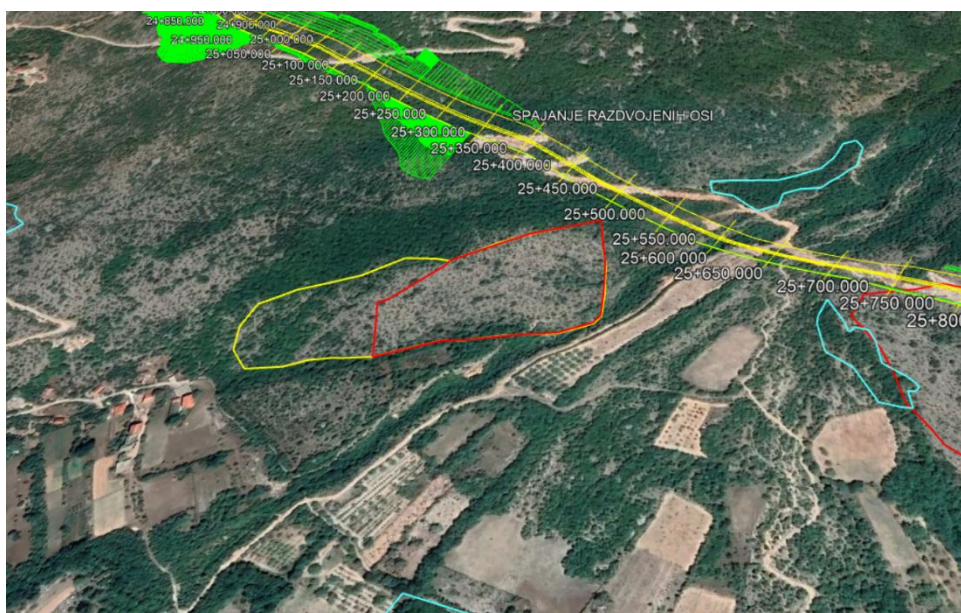
približno 60 m od autoceste na najbližoj tački. JPAC mora aktivno upravljati područjem tri godine uz ponovnu sadnju vrsta, ispašu/košnju i uklanjanje lišća, kako bi se omogućilo uspostavljanje tipa staništa. Osim toga, JPAC će ovo područje uključiti u svoje aktivnosti redovnog održavanja i redovno ga kositi. Košenje se ne smije provoditi prije nego što se ptice gnijezdarice izlegu ili prije nego što "poželjne" karakteristične biljne vrste, koje za regeneraciju zavise od stvaranja sjemena, formiraju sjeme. Područje treba kositi jednom godišnje, u mjesecu junu. Ako je moguće, bilo bi bolje koristiti kosilice s polugom. Korištenje rotacijskih kosilica ubija puno više životinja te je potrebno kombinovati s promjenom uobičajene visine rezanja (8-10 cm) i prelaskom na rezanje iznutra prema van ako je potrebno da životinja pobjegne s livade. Ako se pojave šikare, sječa šikare se provodi u jesen ili zimi, kako bi se izbjeglo oštećenje divlje faune u reproduktivnom razdoblju. Kvalitet staništa procijenjen je na 0,25 Q, što znači da je potrebno obnoviti najmanje 0,17 ha staništa istog kvaliteta. Međutim, cilj kompenzacije je poboljšati kvalitet staništa na 0,5 Q, što rezultira minimalnom potrebnom kompenzacijom od 0,1 ha. Približna veličina parcele unutar koje bi kompenzacija bila prikladna iznosi 0,31 ha. Tačnu lokaciju kompenzacijskih mjera odrediće PNBG.



Slika 26: Stanište koje treba obnoviti (zeleno) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu

- > Tip staništa **62A0 Istočni submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneratalia villosae*)** (POB) – Glavni pritisci i prijetnje uglavnom su modifikacija prakse uzgoja (bilo intenziviranje poljoprivrede ili napuštanje košnje i ispaše s naknadnom sukcesijom), razvoj infrastrukture, erozija, odlaganje krutog otpada i pretvaranje u obradivo zemljište. Veličina POB-a na koju utječe projekat je cca. 1,1 ha, a kvaliteta registrovanog staništa može se smatrati srednjom (0,5 Q). Izbor zemljišne parcele koja će biti predmet biološke obnove nije parcela koja je zahvaćena. Predložena lokacija odabrana je na

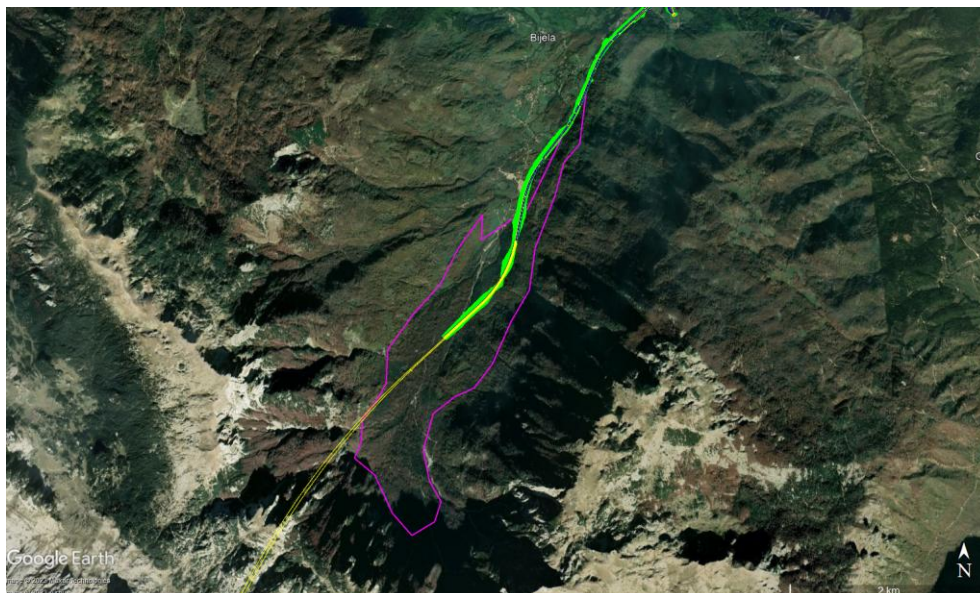
temelju pristupačnosti i položaja u odnosu na trasu autoceste. Postojeća veličina stanišnog tipa na ovom lokalitetu je 1,71 ha, a aktivnim upravljanjem okolnim prostorom će se povećati na 2,31 ha. Područje koje treba prenamijeniti je grmlje, vrlo čest i široko rasprostranjen u tom području, a upravljanje će imati neto pozitivan učinak na poboljšanje okoliša tipom staništa iz Priloga I. Uspostavljanje, održavanje i upravljanje područjem usporedivo je s tipom staništa 6210. Travnjaci su skloni procesu sukcesije i potrebno ih je redovno održavati i kositi. Budući da područje namijenjeno pretvaranju u travnjak se nalazi u blizini staništa, može se sa sigurnošću pretpostaviti da će se vrste prirodno širiti ako se steknu uvjeti za njihovo naseljavanje. Pregledom satelitskih snimaka vidljivo je da je evidentna sukcesija i zgušnjavanje grmlja na tom području. Sječom grmlja male vrijednosti za očuvanje i redovnom obradom u junu svake godine zaustavit će se sukcesijski proces i poboljšati travnjačka staništa.



Slika 27: Stanište sa potencijalom za obnovu (žuto) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu

- > Vrsta *Morimus funereus* (POB) se može naći u dobro strukturiranim šumskim staništima koja obiluju mrtvim drvećem, velikim stablima drveća, kao i deblima u zemlji i velikim trupcima ili velikim granama. Na području projekta, *M. funereus* je prisutan u šumskim staništima Kanjona Bijele (Slika 28). Kvalitet registrovanog staništa je veoma dobar (0,75 Q). Kad god je to moguće, izbjegavati nepotrebnu sječú starijih stabala i uklanjanje mrtvog drveta kako bi se izbjegao direktan utjecaj na vrstu. Prilikom sječe stabala u pojasu trase, najmanje 5% svih posječenih stabala treba složiti u gomile koje će ostati na području duž trase kako bi se osiguralo da jedinke koje se razvijaju u stablima završe ciklus. Potrebno je uspostaviti nove stanišne strukture, uključujući simuliranje karakteristika starih (veteranskih) stabala na mladim stablima i postavljanje gomila mrtvog drveta. Stanišni mozaici moraju obuhvatati različite faze raspadanja te više vrsta drveća. Gdje je izvodivo, djelimično prstenovanje ili namjerno oštećivanje odabranih stabala može se koristiti za simulaciju prirodnog propadanja. Ove strukture moraju

biti kartirane, praćene radi praćenja kolonizacije insekata i dugoročno održavane kako bi se osigurala kontinuitet staništa. POZS i PNBG moraju odrediti optimalne lokacije za slaganje debbla. Potrebno je ponovno uspostaviti stanište uz pristupne puteve i autocestu uznemirene tokom izgradnje.



Slika 28: Staništa vrste *Morimus funereus* u odnosu na poddionicu autoceste sjeverno od Prenja

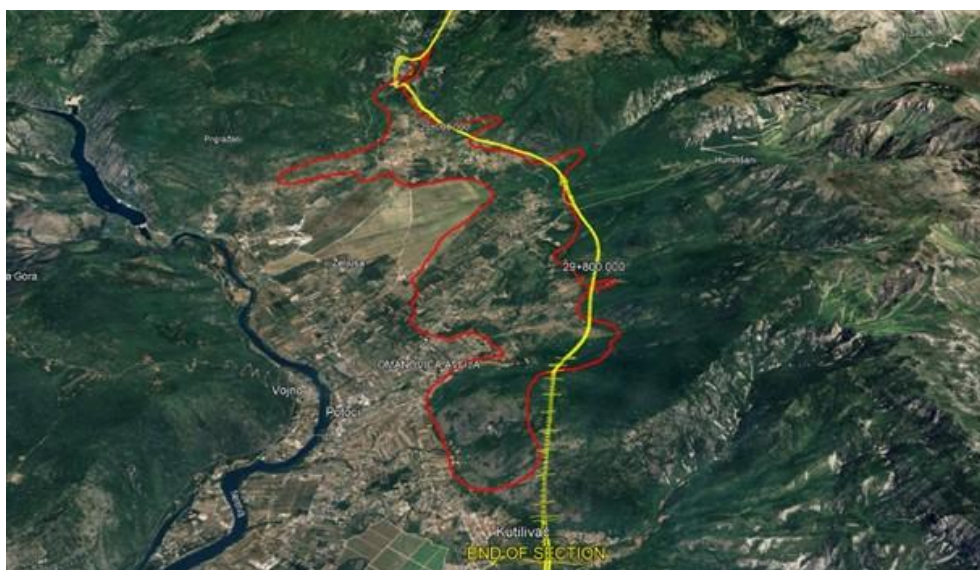
- > Izgradnja dionice autoceste zahtijeva regulaciju rijeke Bijele u dužini od oko 600 m kako bi se zaštitio nizvodni vodni izvor, u skladu sa zahtjevom lokalnog vodovodnog preduzeća. Ova intervencija će rezultirati gubitkom približno 0,12 ha akvatičnog staništa. Pogođeni dio karakteriše čista, hladna i dobro oksigenirana voda, a procijenjen je kao stanište kvaliteta 0,75 Qha. Vrsta *Cottus gobio* prisutna je na zahvaćenom potezu i predstavlja „trigger“ vrstu za nominovano Emerald područje Kanjona Bijele, te stoga zahtijeva kompenzacijske mjere i kao POB i kao vrsta okidač. Riječ je o široko rasprostranjenoj vrsti u BiH i Europi. Zabilježena je u širem slivnom području Neretve, uključujući rijeku Bijelu, Neretvu uzvodno od Konjica, Trešanicu kod ušća u Neretvu te rijeku Drežanku, što je potvrđeno tokom SPUOD istraživanja. S obzirom na mjerljive rezidualne utjecaje i značaj vrste za očuvanje, kompenzacijske mjere su potrebne uprkos velikoj dostupnosti pogodnih staništa u širem području. Za izračun kompenzacijskih potreba primijenjena je $Q \cdot ha$ metoda, pri čemu je potrebna vrijednost kompenzacije 0,09 Qha. Poznato je da *C. gobio* nastanjuje rijeku Trešanicu, posebno njene donje tokove. Kao dio kompenzacije za rezidualni utjecaj povezan s regulacijom rijeke Bijele, Trešanica je razmatrana kao potencijalna lokacija za kompenzaciju. Procjena se posebno fokusirala na vodno tijelo BA_NTRB_Tres_2, kako ga definira Agencija za vodno područje Jadranskog mora, koje se prostire od lokaliteta Podorašac do približno 500 m n.v. Prema dostupnim podacima i terenskoj provjeri, BA_NTRB_Tres_2 trenutno ima visok status fizičko-hemijskih parametara, dobre biološke elemente kvaliteta i ukupno dobar ekološki status, u skladu s Okvirnom direktivom o vodama

(2000/60/EC). Vodno tijelo pokazuje povoljne uslove za vrste koje preferiraju hladne vode: dobro oksigenaciju, strukturnu raznolikost i niske koncentracije nutrijenata. Prisustvo potočne pastrmke (*Salmo trutta*) i podbila (*Phoxinus phoxinus*) ukazuje na funkcionalan akvatični ekosistem pod niskim antropogenim pritiskom. Ove vrste često koegzistiraju sa *C. gobio*. Iako *C. gobio* nije potvrđen na ovom specifičnom potezu tokom istraživanja, to ne isključuje mogućnost njegove kolonizacije ili ciljane introdukcije pod strogo kontrolisanim uslovima. Njegovo odsustvo može biti posljedica historijskih ograničenja distribucije ili niske detektabilnosti, a ne nedostatka pogodnog staništa. S obzirom na povoljne hidromorfološke karakteristike, kvalitet vode i ekološki integritet BA_NTRB_Tres_2, lokacija pruža dobru mogućnost za podršku *C. gobio* kroz unapređenje staništa, povećanjem kompleksnosti supstrata, raznolikosti protoka, zaklona te eventualno aktivnu reintrodukciju, ukoliko to potvrde studija izvodljivosti i saglasnost relevantnih zainteresovanih strana. Ove intervencije bi doprinijele jačanju regionalnih populacija i povećanju otpornosti vrste u slivu Neretve. Kao uslov kompenzacije, potrebno je uspostaviti najmanje 600 m staništa kvaliteta 0,75. Važno je naglasiti da je izbor lokacije BA_NTRB_Tres_2 preliminaran, a konačna pogodnost biće određena tokom izrade PNBG-a. U skladu s dobrom međunarodnom praksom, proces će zahtijevati blisku saradnju s lokalnim ribolovnim društvom, koje će imati ključnu ulogu u procjeni izvodljivosti, dugoročnom upravljanju i identifikaciji dodatnih ili alternativnih lokacija, ukoliko bude potrebno. Ako se utvrdi da BA_NTRB_Tres_2 nije odgovarajući, predložiće se alternativne lokacije unutar teritorije Grada Konjica, u saradnji s lokalnim dionicima, kako bi kompenzacijske mjere ostale ekološki relevantne, tehnički izvodive i lokalno prihvatljive.

- > *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis*, *Testudo hermanni*, *Algyroides nigropunctatus* i *Lacerta trilineata* (POB) su široko rasprostranjene i vrlo česte i brojne vrste u Hercegovini, a samim tim i području oko poddionice tunel Prenj – Mostar sjever. Vrste EAAA su agregirane u svrhu obračuna neto dobitka i gubitka budući da nastanjuju staništa sličnih karakteristika. Veličina direktno pogođenog staništa je cca. 26,98 ha (3,48 ha u Dolcu, 15,5 ha u Humilišanima i 8 ha u Kutilivču). Kvaliteta staništa je umjerena (0,5 Q³⁹) jer je ljudska aktivnost na tom području intenzivna.

³⁹ Rezidualni utjecaj projekta: 26,98 ha * 0,5 Q = 13,49 Qha

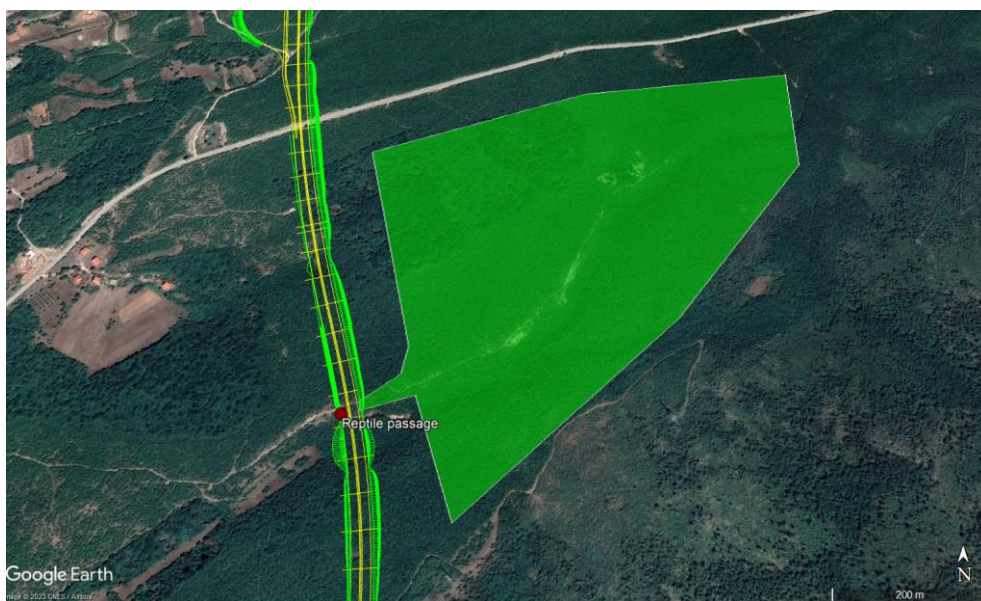
Minimum kompenzacije: 13,49 Qha / 0,75 Q = 17,98 ha, može se očekivati da će aktivno održavanje staništa i upravljanje lokacijom kompenzacije rezultirati stvaranjem kvalitetnijeg staništa za ciljane vrste.



Slika 29: Agregirana EAAA vrsta *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellenis* i *Lacerta trilineata*

- > Jedno je područje prepoznato kao potencijalno kompenzacijsko mjesto za utjecaje na vrste *P. apodus*, *P. melisellenis* i *L. Trilineata* (POB). Područje uz autocestu i regionalnu cestu R435 prema Humilišanima trenutno karakteriše sukcesija i neodržavanje. Staništa vrijedna za gmizavce tim se procesom polako smanjuju. Osim toga, ova bi se lokacija mogla koristiti kao dio kompenzacijskih mjera za druge gmizavce na koje projekat također utječe. *Lacerta viridis* i *Vipera ammodytes* su vrlo česte i najbrojnije vrste gmizavaca u BiH i na projektnom području. Vrste su tolerantne na različite promjenjive uvjete i nastanjuju širok raspon staništa: pješčane dine, suha područja s grmljem, strme padine s kamenjem i grmljem, rubove šuma i čistine s određenim stupnjem vlažnosti, rubove cesta ili duboke riječne doline. *Algyroides nigropunctatus* i *Platyceps najadum* preferiraju suha staništa s garigom. *Streptopelia turtur* (grlica) (POB) registrovana je u Zeleniki i Humilišanima. Ova vrsta koristi širok izbor tipova šuma, kao i steppe i polupustinje, često se oslanjajući na poljoprivredno zemljište za prehranu. Može koristiti živice, rubove šuma, šumarke, šikare, plantaže mladog drveća, šumovite močvare i garige. Vrsta je rijetka na projektnom području i zabilježen je vrlo mali broj jedinki. Kompenzacija za gore navedene vrste može se napraviti na jednom mjestu budući da dijele vrlo slično stanište šikare. Predloženo područje za kompenzaciju prikazano je žutom bojom na slici 30, a veličina iznosi cca. 32,6 ha. Ovo je područje s obraslom vegetacijom i prolazi kroz sukcesiju zbog promjena ljudskih aktivnosti na tom području (osobito smanjene ispaše i poljoprivredne aktivnosti). Pošumljavanje i napuštanje ispaše na travnjacima sličnim stepama mijenja karakteristike otvorenih prirodnih područja. Brzo se mijenjaju i gube se vrste koje nastanjuju takva staništa. Vrste otvorenih staništa su praktično nestale iz općeg područja oko Projekta zbog napuštenosti. Predložena strategija krčenja tercijarne vegetacije i drveća kako bi se revitaliziralo izvorno stanište i stvorio mozaik različitih vrsta vegetacije dobar je pristup podršci ciljanim vrstama i unapređenju biodiverziteta. Ne treba ukloniti sva stabla. Mozaična staništa s različitim

tipovima vegetacije imaju visoku raznolikost vrsta i mogu podržavati veliki broj vrsta. Na taj način će se zadržati vrste koje već naseljavaju ovo područje, a pojaviće se i nove. Takvo upravljanje mora se provesti najmanje 100 m od regionalnog puta i autoceste (osim tanke trake koja povezuje ovo područje sa prolazom za gmizavce) kako bi se spriječilo stradanje faune. Uklanjanjem zarasle vegetacije i postavljanjem najmanje 100 m suhozida osigurala bi se neto dobit staništa za pomenute gmizavce. Povezanost staništa treba da bude osigurana jednim od tunela za reptile kako je navedeno u poglavlju 5.3.2 PUB-a. Program održavanja mora biti razvijen i striktno trajno implementiran jer će svaka neusklađenost rezultirati brзом sukcesijom. Također je važno napomenuti da se čišćenje vegetacije ne bi trebalo provoditi tijekom sezone razmnožavanja ptica i da bi se trebalo raditi postupno uz minimalnu upotrebu mašinerije kako bi se smanjila potencijalna šteta za populaciju ptica. Sveukupno, predložena strategija može rezultirati pozitivnim utjecajem na druge vrste, kao što su rusi svračak, orao zmijar, strnadice i sivkasta bjeloguza (ova vrsta nije zabilježena na projektnom području, ali poznato je da nastanjuje staništa u blizini poddionice Mostar sjever-Mostar jug), te bi se trebao provoditi pažljivo i s velikom pažnjom na detalje kako bi se osigurao uspjeh.



Slika 30: Potencijalno područje za implementaciju strategije za kompenzaciju za gmizavce i grlicu

- > U šumi Kanjona Bijela registrovana je vrsta *Dendrocopos leucotos* (planinski djetlić) (POB). Stručno mišljenje je da teritorij ove vrste neće biti direktno pogođen, međutim cca. 10 ha šume i potencijalnog staništa djetlića u općem okruženju vrste će biti uklonjeno. Važno je osigurati da se stanište planinskog djetlića ne izgubi ili degradira, čak i ako teritorij nije direktno pogođen. Zbog toga ne smije doći do neto gubitka. Djetlići su pod pritiskom upravljanja šumama koje nije u skladu s očuvanjem staništa, posebice ekstenzivne sječe. Određivanje osnovnog staništa za djetliće, gdje je sječa zabranjena, a šumom se upravlja kako bi se zadovoljile njihove potrebe očuvanja, predstavlja dobru strategiju da se ne postigne neto gubitak. Ovaj

pristup će pomoći u održavanju postojećeg staništa djetlića i spriječiti daljnji gubitak. Također je važno pratiti učinkovitost aktivnosti upravljanja i prilagoditi ih ako je potrebno kako bi se osiguralo da se populacija djetlića ne smanjuje. Osim toga, bitno je podići svijest upravitelja šuma, radnika i lokalne zajednice o važnosti očuvanja staništa djetlića i drugih ugroženih vrsta. To će pomoći u unapređenju praksi održivog upravljanja šumama i osigurati dugoročni opstanak ovih vrsta.



Slika 31: Zabilježena jedinka planinskog djetlića

- > Vrste šišmiša (KS) zabilježene na projektnom području rasprostranjene su u širokom rasponu staništa u BiH. Kako će izgradnja autoceste rezultirati neizbježnim uvođenjem vještačke svjetlosti u vidu svjetlosnog zagađenja prilikom izgradnje i ugradnje rasvjete nakon završetka projekta, na nominovanim Emerald područjima Zlataru i Kanjonu Bijele će se postaviti alternativna skloništa u vidu tamnih komora i tamnih tunela za letenje. Tamne komore moraju biti postavljene na lokacijama gdje će se koristiti umjetna svjetla i gdje će se postaviti svjetla radi vidljivosti u tunelu, čime se osigurava obnavljanje tamnih područja. Bosanskohercegovački šišmiši su mali i pukotina veća od 50 mm duboka i širina 12 mm može se koristiti kao sklonište za šišmiše ili omogućiti pristup većoj komori unutar strukture iza pukotine.
- > JPAC će podržati reviziju statusa zaštite područja Zlatar i pružiti podršku procesu zvaničnog proglašenja kao zaštićenog područja na kantonalnom ili federalnom nivou.

9 Plan provedbe

9.1 Radni raspored

Tehnička dokumentacija za projekat još nije finalizirana, budući da Glavni projekti za tri poddionice (i) Ovčari–Tunel Prenj, (ii) Tunel Prenj i (iii) Tunel Prenj–Mostar Sjever do danas nisu završeni. Stoga se u PUB-u ne može navesti tačan plan radova i dokument treba ažurirati svim novim informacijama o rasporedu izgradnje. Raspored implementacije, posebno, mora biti definiran i objavljen, uzimajući u obzir završetak svake poddionice na dionici Konjic (Ovčari) – Tunel Prenj – Mostar Sjever, trajanje izgradnje svake poddionice te metode koje će se primjenjivati.

Prije izgradnje potrebno je izraditi kalendar kako bi se u njemu detaljno opisale sve potrebne mjere ublažavanja za biodiverzitet za tu dionicu.

9.2 Pregled i revizija ovog Plana upravljanja

Zbog složenosti dugoročnog predviđanja utjecaja ovog projekta na biodiverzitet i usluge ekosistema, cilj je usvojiti praksu prilagodljivog upravljanja u kojoj će provedba mjera ublažavanja i upravljanja odgovarati promjenjivim uslovima i rezultatima praćenja tokom životnog ciklusa Projekta. Ovaj PUB bi se stoga trebao revidirati na godišnjoj osnovi tokom faze izgradnje kako bi se revidirale mjere ublažavanja sadržane u njemu.

Plan će se pregledati u saradnji sa sljedećim interesnim stranama:

- > JPAC (uključujući voditelja projekta);
- > Predstavnik izvođača – kvalifikovani biolog/ekolog; i
- > Nadzorno tijelo.

Sve predložene izmjene i dopune ili revizije treba zatim dostaviti sljedećim interesnim stranama na pregled i odobrenje:

- > EBRD; i
- > Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

10 Monitoring

10.1 Pregled uslova za monitoring

Praćenje kvalitete okoliša u FBiH regulisano je nacionalnim zakonodavstvom kako slijedi:

- > *Zakon o zaštiti okoliša* zahtijeva da se monitoring provodi najmanje jednom u tri godine, osim kada je drugačije propisano npr. odgovarajućim zakonima i podzakonskim aktima, kao što su:

- *Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definisanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka*⁴⁰.
- *Zakon o zaštiti od buke.*
- *Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije.*
- *Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju.* Što se tiče upravljanja biodiverzitetom, ovaj Plan zahtijeva izradu drugih popratnih dokumenata, kao što je Plan upravljanja okolišem pri gradnji - predlaže detaljne mjere upravljanja okolišem pokrivajući sljedeće aspekte (podplanove): kvalitetu zraka, upravljanje bukom i vibracijama, upravljanje tlom, upravljanje opasnim materijalima, upravljanje odgovorom na izlivanje, pripravnost i odgovor na hitne slučajeve.
- > Osim toga, 'Rješenje o odobrenju ili (odbijanju) studije SPUO' koje izdaje FMOiT obično sažima zahtjeve relevantnih zakona i podzakonskih akata i uključuje, između ostalog: granične vrijednosti emisija zagađujućih tvari, uslovi zaštite zraka, tla, voda, biljnog i životinjskog svijeta, mjere upravljanja otpadom koji nastaje u postrojenju ili objektu, mjere zaštite od buke i vibracija.
- > Postupak izdavanja vodnih dozvola u FBiH reguliran je *Zakonom o vodama i Pravilnikom o sadržaju, obliku, uvjetima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata*. Potrebni vodni akti su:
 - Prethodna vodna saglasnost – definiše da li je podnositelj zahtjeva ispunio uslove za (i) ostvarivanje vodnog prava; (ii) način ostvarivanja ovog prava; (iii) dokumentaciju za izgradnju novih, rekonstrukciju ili uklanjanje postojećih objekata. Potrebno ju je pribaviti prije podnošenja zahtjeva za okolišnu dozvolu. Vrijedi 3 godine.
 - Vodna saglasnost – potvrđuje da je dokumentacija priložena uz zahtjev za izdavanje vodne saglasnosti u skladu s Prethodnom vodnom saglasnošću, lokalnim zakonodavstvom o vodama i dokumentima prostornog uređenja. Mora se pribaviti prije ishođenja građevinske dozvole. Ističe nakon 2 godine ako nije izdana građevinska dozvola i započeti građevinski radovi.
 - Vodna dozvola – utvrđuje: (i) namjenu, način i uslove korištenja voda; (ii) rad objekata; (iii) način i uslove ispuštanja otpadnih voda i odlaganja krutog i tekućeg otpada. Njime se potvrđuje da su ispunjeni uslovi definisani Vodnom saglasnošću. Vrijedi do 15 godina.
- > Prema *Zakonu o autocesti na Koridoru Vc* godine, zahtjev za izdavanje Urbanističke saglasnosti investitor podnosi Federalnom ministarstvu prostornog uređenja (FMPU). Ministarstvo izdaje US u roku od 15 dana. Za izgradnju autoceste na Koridoru Vc, saglasnost vrijedi do izdavanja građevinske dozvole. Zahtjev za izdavanje građevinske dozvole se podnosi FMPU-u koje izdaje dozvolu u roku od 30 dana. Građevinske dozvole važe 5

⁴⁰Službene novine FBiH, broj 1/12

godina. Dionice autoceste smiju se koristiti tek nakon ishođenja upotrebne dozvole.

Tokom izgradnje i faza nakon izgradnje, monitoring različitih faktora okoliša bit će obuhvaćeno gore navedenim zakonima i dozvolama. Brojni od ovih faktora također su relevantni za biodiverzitet, npr. kvaliteta vode i zagađenje bukom.

10.2 Uslovi za monitoring u okviru odobrenja

JP Autocste mora pribaviti i biti saglasan sa svim potrebnim okolišnim, vodnim, zdravstvenim i sigurnosnim dozvolama. Te dozvole će obuhvatiti i propisati sve mjere sadržane u legislativi. Dozvole za koje se treba prijaviti su sljedeće:

- > Idejna vodna saglasnost - prijava slijedi nakon izrade Idejnog projekta za poddionicu; prethodna saglasnost istekla u martu 2025. godine;
- > Urbanistička saglasnost – zahtjev se podnosi nakon pribavljanja Rješenja o odobrenju SPUO;
- > Građevinska dozvola – zahtjev se podnosi nakon izrade Glavnog projekta.
- > Vodna saglasnost – zahtjev se podnosi nakon izrade Glavnog projekta;
- > Upotrebna dozvola – zahtjev se podnosi nakon završetka građevinskih radova.

JPAC i Izvođač će se dogovoriti o posebnom programu monitoringa faze izgradnje (koji će biti dio PUODI-a) i dogovoriti relevantne i specifične lokacije praćenja za sve parametre.

Monitoring separatora ulja bit će potreban u skladu s Vodnom dozvolom i nacionalnim zakonodavstvom, odnosno *Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije*.

10.3 Ključne aktivnosti monitoringa

Smatra se da su ključne aktivnosti monitoringa biodiverziteta predstavljene aktivnostima navedenim u tabeli u nastavku (Tabela 9).

Tabela 9: Ključne aktivnosti monitoringa u fazama predizgradnje, izgradnje i rada

Faza	Aktivnosti	KPP ⁴¹ Bilješke
Predizgradnja	<p>Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Praćenje potrebno za razvoj PUIV-a, POZS-a i PNBG-a. <p>Ptice:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Monitoring neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>). <p>Veliki sisari:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Praćenje pridržavanja predloženih mjera ovim PUB-om u 	<p>Monitoring treba provesti prije početka izgradnje kako bi se sva potencijalna nova saznanja uključila u planiranje projekta.</p> <p>KPP je PUB</p>

⁴¹KPP – Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.

Faza	Aktivnosti	KPP ⁴¹ Bilješke
	pogledu planiranja otvorenih prolaza za sisare i vrste ograde.	ažuriran prije početka izgradnje.
Izgradnja	<p>Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste:</p> <ul style="list-style-type: none"> > U fazi izgradnje potrebno je provesti praćenje stanja invazivnih vrsta u prirodnim staništima. > Monitoring očišćenih vegetacijskih površina potrebno je redovno provoditi tokom faze izgradnje. > Uspjeh revegetacije – potrebno je poduzeti tokom izgradnje i rada. > Uspješnost PUIV. > Nadzor zaštite okoliša nad radom izvođača: sedmični vizuelni pregledi tokom cijele faze izgradnje radi praćenja provedbe i učinkovitosti propisanih mjera ublažavanja. > Provoditi monitoring fizičko-hemijskih parametara (provodljivost, pH, kiseonik, nitrati, naftni derivati) kvaliteta podzemnih voda, po mogućnosti u saradnji s lokalnim vodovodnim preduzećima, na izvorima obuhvaćenim eDNA analizom za <i>Proteus anguinus</i> - Gornja Bijela, Salakovac i Bošnjaci, jer bi omogućio detekciju eventualnih negativnih utjecaja na kvalitet vode za piće i podzemne ekosisteme. Ovo treba biti uključeno u Plan monitoringa podzemnih voda. <p>Beskičmenjaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Pratiti provedbu mjera ublažavanja za vrste <i>Lucanus cervus</i>, <i>Cerambyx cerdo</i> i <i>Morimus funereus</i>. Mjere monitoringa primijeniti na području Humilišana i Konjičke Bijele. > Provoditi stalni biospeleološki nadzor tokom iskopavanja duž trase. <p>Ribe:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Posebnu pažnju treba obratiti na stanje kritično ugroženih vrsta: glavatice - <i>Salmo marmoratus</i> Cuvier, 1829; i neretvanske mekousne pastrmke - <i>Salmothymus obtusirostris oxyrhinchus</i> (Heckel, 1851) unatoč tome što nisu potvrđeni tokom terenskih istraživanja. > Uz biomonitoring riblje faune bilo bi potrebno pratiti fizičku i hemijsku kvalitetu vode. Tokom faze izgradnje bilo bi potrebno pratiti potencijalne promjene u kvaliteti vode, promjene u protoku (količine i varijabilnosti) i gubitak staništa. <p>Vodozemci i gmizavci:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Svakog jutra radnici angažovani na gradilištu moraju vršiti nadzor trase i eventualno uklanjati jedinke čančare (<i>Testudo hermanni</i>) s trase u izgradnji. Razdoblje čišćenja vegetacije i iskopa i zemljanih radova mora se poduzeti nakon svakodnevnog nadzora i uklanjanja osoba izvan trase. Monitoring bi trebali provoditi biolozi zaposleni u timu Izvođača. Podatke o vrstama treba analizirati na mjesečnoj bazi i sukladno tome primijeniti mjere ublažavanja. > Vodozemci su među najosjetljivijim vrstama na hemijsko onečišćenje, stoga bi bilo preporučljivo duž zone projekta postaviti separatore ulja koji bi se često nadzirali i osigurali da 	<p>Izvještaj o zadovoljavajućem upravljanju gradilištem.</p> <p>KPP za PUIV će na početku biti pokazatelj da nije došlo do neto povećanja pokrivenosti invazivnim vrstama u odnosu na postojeću osnovu.</p> <p>Obnovu vegetacije treba poduzeti nakon izgradnje što je prije moguće. Cilj je imati najmanje 50% pokrivenosti vegetacijom unutar 3 mjeseca od prestanka radova. Ako se to ne postigne, možda će biti potrebne korektivne radnje, kao što je dodatno sadenje drveća ako je nakon 1., 2. ili 3. godine došlo do gubitka 30% posađenih stabala ili više ili manje od 90% pokrivenosti vegetacijom (ne drveća).</p> <p>Na licu mjesta nisu zabilježena stradanja faune</p> <p>Nema zahvaćenih gnijezda/kolonija</p> <p>Prisutnost alternativnih skloništa</p>

Faza	Aktivnosti	KPP ⁴¹ Bilješke
	<p>se izlivanje ulja i hemikalija pravovremeno kontrolišu.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Nadzor zaštite okoliša izvođača: sedmični vizuelni pregledi tokom faze izgradnje za praćenje propisanih mjera ublažavanja. > Izvođač je dužan uspostaviti piezometre (monitoring bunare) radi praćenja koncentracija nitrata uzvodno i nizvodno od zone tuneliranja, uz kontinuirani monitoring kvaliteta vode tokom i nakon radova miniranja. Potrebno je postaviti najmanje 2–3 bunara uzvodno (u odnosu na smjer podzemnog toka) od trase tunela kako bi se uspostavile referentne (početne) vrijednosti nitrata koje nisu pod utjecajem tuneliranja, i to najmanje 3 mjeseca prije početka radova na tunelu. Postaviti bunare na razmacima od 2–3 km duž trase tunela, na najmanje 4–5 strateških lokacija. Gdje dubina terena onemogućava izgradnju vertikalnih bunara, razmotriti kose ili nagnute bunare koji dosežu isti hidrogeološki nivo. Osigurati najmanje 3–4 bunara nizvodno od tunela, prateći poznate ili očekivane podzemne tokove, kako bi se omogućilo rano otkrivanje migracije nitrata. Tokom aktivnih radova miniranja i tuneliranja, Izvođač mora provoditi sedmična mjerenja koncentracija nitrata u svim relevantnim bunarima (i uzvodno i nizvodno od zone radova). U fazi nakon miniranja, potrebno je nastaviti dvosedmični monitoring najmanje 3 mjeseca nakon završetka miniranja, odnosno duže ako koncentracije nitrata ostanu povišene. Ako koncentracije nitrata priđu graničnoj vrijednosti ili je prekorače, potrebno je uvesti dnevni monitoring i aktivirati predviđene protokole za ublažavanje utjecaja. Rezultate monitoringa potrebno je dokumentovati i mjesečno dostavljati Nadzornom inženjeru. <p>Ptice:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kako je navedeno u ovom izvještaju, predložene su posebne mjere ublažavanja koje će se primijeniti tokom faze izgradnje na lokacijama Ovčari, Neretva Konjic, Mladeškovići, kao i na lokacijama Rakov Laz, Klenova Draga i Zelenika. Tokom faze izgradnje preporučuje se nadzor provedbe predloženih mjera na licu mjesta od strane nadzornog tijela. <p>Šišmiši:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Potrebno je da stručnjak za šišmiše pregleda napuštene umjetne objekte (npr. kuće) i stara stabla koja se moraju ukloniti radi kolonija šišmiša (ako postoje). <p>Veliki sisari:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Vijadukte uz trasu autoceste treba izgraditi kao otvorene prolaze za divljač. Primjenjiva mjera praćenja je nadzor nad pridržavanjem predloženih mjera od strane nadzornog tijela na licu mjesta. > Provesti monitoring velike i male divljači, kako bi se utvrdila moguća smrtnost divljači duž gradilišta. Mjere je potrebno provoditi kamerama za divlje životinje i terenskim pregledima. > U fazi izgradnje neće doći do značajnog gubitka šumskih staništa važnih za velike zvjeri i druge vrste visokih šuma. > Rekultivirati odlagališta iskopa autohtonim vrstama kako bi se vegetacija što prije dovela u klimaks fazu. 	
Rad	Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste:	Evidentiranje registrovanih

Faza	Aktivnosti	KPP ⁴¹ Bilješke
	<ul style="list-style-type: none"> > Uspjeh PUIV: praćenje stanja osjetljivih staništa i vrsta, te stranih invazivnih vrsta treba nastaviti i redovno provoditi tokm faze rada. > Uspjeh revegetacije: tokom izgradnje i tri godine nakon izgradnje vegetacijski monitoring treba provoditi dva puta godišnje tokom prve tri godine rada. > Praćenje kvalitete tla. <p>Beskičmenjaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Praćenje rekolonizacije staništa vrsta: <i>Euplagia quadripunctaria</i>, <i>Zerynthia polyxena</i> na očišćenim i umjetno održavanim površinama uz trasu autoceste. > Praćenje pošumljenih odlagališta iskopa u svrhu donošenja mjera za poboljšanje i ubrzanje procesa rekolonizacije vrsta <i>Lucanus cervus</i> i <i>Cerambyx cerdo</i>. <p>Ribe:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Nakon završetka izgradnje potrebno je provesti monitoring vodenih staništa i ribljih vrsta. To bi trebalo uključivati praćenje promjena u kvaliteti vode (temperatura, sedimenti, hemikalije uslijed onečišćenja) i promjene režima protoka. Ceste ubrzavaju protok vode i transport sedimenta, što podiže nivoe poplava i degradira vodene ekosisteme. Stoga su lokalni hidrološki i erozijski učinci duž cesta raspršeni po zemlji, dok su glavni utjecaji koncentrirani u mreži potoka i udaljenim dolinama. Iako su postupni prijenos sedimenta i povremena klizišta prirodni procesi koji utječu na vodotoke, povišeni nivoi uzrokovane cestama imaju tendenciju remetiti vodene ekosisteme. Zaštitne trake između cesta i potoka imaju tendenciju smanjenja sedimenata koji dopiru do vodenih ekosistema. <p>Vodozemci i gmizavci:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Trasu je potrebno pregledati i eventualne jedinke čančare (<i>Testudo hermanni</i>) ukloniti iz područja autoceste nakon završetka ograđivanja autoceste, a prije početka faze rada. > Praćenje učinkovitosti mjera ublažavanja sprječavanjem stradanja životinja u nesrećama na autocesti, npr. korištenje podvoznjaka, mostova. Ove mjere se poduzimaju vođenjem evidencije ubijenih životinja na svakoj trasi autoceste nakon izgradnje, kroz redovne patrolne kontrole, npr. jednom sedmično ili mjesečno. Također treba pratiti nadzor nad dijelovima koji omogućuju prijelaz životinjama i sprječavaju fragmentaciju staništa. <p>Ptice:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Praćenje implementacije i funkcioniranja zaštitnih panela za ptice opisanih u prethodnom poglavlju. > Nakon puštanja u rad koridora Vc preporučuje se kontinuirano praćenje mortaliteta ptica najmanje tri godine. U slučaju da na pojedinim dionicama dođe do povećanog mortaliteta ptica, potrebno je predložiti mjere zaštite koje bi bile definirane u skladu sa stanišnim uvjetima, vrstama koje najčešće stradaju na autocesti i njihovim ponašanjem. <p>Šišmiši:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Praćenje provedbe predloženih mjera ublažavanja, kao što je korištenje crvenog svjetla za signalizaciju. 	<p>potencijalnih stradanja na cesti.</p> <p>Broj stradanja na cesti po km.</p>

Faza	Aktivnosti	KPP ⁴¹ Bilješke
	<ul style="list-style-type: none"> > Praćenje šišmiša detektorima šišmiša duž trase u periodu od tri do četiri godine, kako bi se utvrdili učinci autoceste na zabilježene vrste i stepen agregacije šišmiša. <p>Veliki sisari:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Obavljati kontinuirano praćenje divljači tokom prve tri godine rada, u svrhu analize dinamike i strukture populacije vrsta sisavara. > Na dionici je potrebno provoditi monitoring mortaliteta divljači, posebice predstavnika kuna i lasica koji mogu proći kroz žičanu ogradu autoceste. > Ako se registruju stradanja na cestama, potrebno je napraviti analizu učestalosti stradanja na cestama i mjesta nesreća u periodu od godinu dana. Primjenjive mjere ublažavanja kako bi se izbjegla stradanja na cestama su: postavljanje prizmatičnih ogledala i još važnije, redovno održavanje zaštitne ograde duž autoceste. > Drugi zadatak ekologa je utvrditi opseg aktivnosti divljači u blizini dionice autoceste i korištenje rekultiviranih površina ispod vijadukata i mostova kao prolaza za životinje, te po potrebi provesti mjere za optimizaciju uslova za prolaz divljači ili spriječiti grupiranje vrsta uz ogradu autoceste. To znači da je potrebno ukloniti vegetaciju uz ogradu u pojasu od 2 metra od ograde. > Tokom faze rada, narušena staništa proći će kroz različite faze sukcesije i zarastanja. U prvim fazama obrastanja nije potrebno provoditi uzgojne mjere, sve do faze formiranja žbunaste vegetacije i mlade šume kada će biti potrebno, prema potrebama trase, krčiti grmlje i održavati jedinke koji su autohtoni na tom području. Rekultivacijom vegetacije ispod vijadukata želi se ublažiti fragmentacija staništa do koje će doći izgradnjom autoceste. Stoga je potrebno: <ul style="list-style-type: none"> > Predvidjeti izgradnju ograde ispod nadvožnjaka i mostova za prolaz ispod njih; > Rekultivirati područje ispod vijadukata i mostova kako bi se osigurao kontinuitet vegetacije koja odgovara okolnim staništima izvan zone utjecaja. 	

10.4 Učestalost monitoringa

Obnova vegetacije – tokom izgradnje i tri godine nakon izgradnje, monitoring vegetacije treba provoditi dva puta godišnje prve tri godine rada.

Sprečavanje stradanja životinja u nesrećama na cesti – tokom korištenja autoceste, vodit će se zapisnik o svim životinjama koje su stradale na cesti (vrste i lokacija), a tokom prve tri godine korištenja potrebno je sporom vožnjom preći svaku dionicu ili je prepješati jednom mjesečno.

Plan upravljanja invazivnim vrstama – Monitoring provoditi jednom godišnje prve tri godine nakon izgradnje, u julu – septembru i prije zime, kada je većina invazivnih vrsta na vrhuncu rasta.

Plan obnove zemljišta i staništa – Monitoring provoditi jednom godišnje u proljeće i jesen tokom prve tri godine rada.

Plan nadoknade biodiverzitetskih gubitaka - Monitoring provoditi jednom godišnje tokom proljeća i jeseni tokom prvih pet godina rada.

10.5 Pregled monitoringa

Svi monitorinzi predloženi u gornjem tekstu će se nastaviti tokom prve tri godine nakon izgradnje. Zatim je zamišljeno da se pregleda djelotvornost monitoringa i potreba za kontinuiranim monitoringa svake značajke okoliša. Budući program monitoringa, koji će pokrivati 4-10 godina nakon izgradnje, treba biti izrađen i sproveden u skladu s tim.

11 Obuka

11.1 Pregled

Provedba mjera ublažavanja tokom faze izgradnje bit će odgovornost Izvođača radova u skladu sa specifikacijama ugovora i zahtjevima kredita. Ovo se najdjelotvornije može postići ako Izvođač radova imenuje odgovarajućeg, kvalifikovanog stručnjaka za biodiverzitet, koji će konkretno biti zadužen za provođenje i praćenje PUB-a.

Također je poznato da JPAC nema niti jednog stručnjaka za biodiverzitet u svom timu. Kao i sa Izvođačem radova, možda će biti potrebno da voditelj projekta ili neki od angažovanih inženjera prođe obuku o biodiverzitetu, prije provođenja projekta, kako bi bolje razumjeli razloge za predložene mjere u PUB-u i kako ih provesti.

Kao što je navedeno u Izvještaju o procjeni kapaciteta (2019), konsultant je utvrdio da postojeći i budući zaposlenici JPAC pohađaju sljedeće obuke:

- > za Odjel za zaštitu i održavanje: barem praćenje mjera za ublažavanja u pogledu biodiverziteta i procjenu emisije stakleničkih plinova
- > i za Odjel za studijsku dokumentaciju i Odjel za zaštitu i održavanje: edukacija o tumačenju i pojašnjenju ODAP mjera.

Također se preporučuje da JPAC poboljša internu komunikaciju i odgovornost unutar kompanije za provedbu mjera ODAP-a tokom cijelog projektnog ciklusa. Ovo bi trebala biti odgovornost Jedinice za provedbu projekta.

11.2 Uvodno osposobljavanje

Prije započinjanja radova na gradilištu, svo osoblje treba biti pripremljeno kako bi bilo svjesno mogućih problema u vezi sa biodiverzitetom na dionici puta. To se može postići prezentacijom niza kratkih (20 minuta maksimalno) objašnjenja. Ta objašnjenja bi trebao ponuditi odgovarajući, kvalifikovani ekolog i trebao bi pokriti teme kao što su upravljanje invazivnim vrstama, upravljanje staništima na kojima se nalaze kolonije šišmiša, sprečavanje erozije itd. Kada ova objašnjenja budu zapisana kao kratka PowerPoint prezentacija ili prezentacija u obliku kartica sa slikama, mogu se davati nekoliko puta, ukoliko je potrebno, i

prezentovati radnicima na svakoj dionici puta. Uvodno osposobljavanje je u nadležnosti izvođača radova.

11.3 Obuka za osobe na posebnim pozicijama

Voditelj projekta JP Autocestr ili neki od angažovanih inženjera trebaju proći obuku prije provođenja projekta, kako bi bolje razumjeli razloge za mjere koje su predložene u okviru PUB-a i kako ih provesti. Ova obuka bi mogla imati formu jednodnevne pripremne obuke koju bi vodio ekolog odgovarajućih kvalifikacija, u vidu aktivnosti koje se izvode na samom gradilištu, npr. lociranje invazivnih biljnih vrsta, mogućih staništa na kojima se nalaze kolonije šišmiša, premještanja čančare *Testudo hermanni*, itd.

11.4 Uslovi za obuku

Potreba za daljom obukom bi trebala biti utvrđena i korigovana tokom procesa izgradnje kao dio mjesečnog podnošenja izvještaja od strane voditelja projekta JPAC. Potreba za daljnjom ili dodatnom obukom bi se trebala utvrditi u konsultacijama sa odabranim izvođačem radova.

12 Revizija i izvještavanje

12.1 Revizija

Nadzorni organ, odgovoran za sveukupni nadzor građevinskih radova, nadzirat će praćenje provođenja mjera ublažavanja tokom faze izgradnje

Nadzorni organ treba dostaviti mjesečne izvještaje voditelju projekta Preduzeća. Ovi izvještaji će biti analizirani i tamo gdje je potrebno, korektivne mjere i radnje će biti predložene kako bi se poboljšala djelotvornost provođenja. Voditelj projekta će također nadgledati Nadzorni organ, odnosno, prikupiti izvještaje koje je Nadzorni organ dostavio te ih proslijediti rukovodstvu Preduzeća. S obzirom na to da će projekat imati okolišnu dozvolu, to će nositi i dodatnu odgovornost u smislu obaveze izvještavanja. Godišnji izvještaj aktivnosti se mora dostaviti Ministarstvu okoliša i turizma FBiH do kraja juna svake naredne godine.

12.2 Eksterna revizija

Eksterna revizija će biti vezana za proces revizije tokom redovne, godišnje provjere koja se odnosi na ISO standard 14001:2015 upravljanje okolišem i 9001:2015 upravljanje kvalitetom, kao i tokom detaljnog postupka revizije u sklopu recertifikacije ovih standarda svake tri godine. Kontrolu će izvršiti kompanija za certifikaciju TÜV Thüringen koja je izdala ISO standarde Preduzeću.

Eksterna revizija i kontrola se obično vrše u zadnjem kvartalu godine.

12.3 Vođenje evidencije

Voditelj projekta JPAC će voditi mjesečnu evidenciju i dostavljati je rukovodstvu Preduzeća. Sažetak ovih evidencija će biti na raspolaganju zainteresovanim stranama koje ga mogu preuzeti sa web stranice kompanije JPAC.

Voditelj projekta JPAC će također čuvati konkretne izvještaje o biodiverzitetu, te ih dostavljati rukovodstvu Preduzeća. Ove evidencije će također biti dostupne zainteresovanim stranama na zahtjev.

13 Kontrola dokumenta

Ovaj dokument je Plan upravljanja biodiverzitetom. Kao rezultat toga, očekuje se da će ovaj dokument biti nekoliko puta mijenjan tokom perioda izgradnje i korištenja autoceste. Svaki put kada PUB bude promijenjen i ponovo izdat, biće potrebno promijeniti broj izdanja na naslovnoj strani. Preduzeće će čuvati sve dokumente u arhivi, tako da se izmjene mogu pregledati ukoliko bude potrebe.

Ukoliko je potrebno provesti dodatne mjere kontrole projektnih dokumenata, one bi trebale biti detaljno opisane ovdje, prije ponovnog izdavanja Plana upravljanja biodiverzitetom.