



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

Mediterranski 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

Oktobar 2023.

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

Oktobar 2023. 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	Ekspertni tim	Irem Silajdžić Konstantin Siderovski	Richard Thadani
2	21/11/2022	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani
3	03/03/2023	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani
4	10/10/2023	Knjiga 4: Plan upravljanja biodiverzitetom	Ekspertni tim	Irem Silajdžić	Richard Thadani

SADRŽAJ

1	Uvod	9
1.1	Pregled	9
1.2	Opis projekta	10
1.3	Početak radova	11
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	15
3.1	Ključne uloge i odgovornosti za implementaciju PUB-a	15
3.2	Upravljanje i nabavke JPAC-a	15
3.2.1	Prva faza	16
3.2.2	Druga faza	17
3.2.3	Treća faza	17
3.3	Angažman izvođača radova	18
3.4	Ključni akteri	19
4	Projektni standardi	19
4.1	Sažetak važećih projektnih standarda	19
4.2	Primjenjivi nacionalni standardi	20
4.3	Zahtjevi zajmodavca	25
4.3.1	Zahtjevi EBRD-a	25
4.3.2	Zahtjevi EIB-a	26
4.4	EU zahtjevi	26
4.5	Važeći korporativni standardi, politike i procedure	29
5	Mjere ublažavanja i kontrole upravljanja	30
5.1	Uvod u ublažavanje	30
5.2	Izbjegavanje	30
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	62
7	Kompenzacija	65
8	Plan provedbe	78
8.1	Radni raspored	78
8.2	Pregled i revizija ovog Plana upravljanja	78
9	Monitoring	78
9.1	Pregled uslova za monitoring	78
9.2	Uslovi za monitoring u okviru odobrenja	80
9.3	Ključne aktivnosti monitoringa	81
9.4	Učestalost monitoringa	85
9.5	Pregled monitoringa	85
10	Obuka	85
10.1	Pregled	85
10.2	Uvodno osposobljavanje	86
10.3	Obuka za osobe na posebnim pozicijama	86
10.4	Uslovi za obuku	86
11	Revizija i izvještavanje	86
11.1	Revizija	86
11.2	Eksterna revizija	87
11.3	Vođenje evidencije	87
12	Kontrola dokumenta	87

Popis tabela

Tabela 1: Pregled zahtjeva FBiH koji su relevantni Plan upravljanja biodiverzitetom	20
Tabela 2: Provedbeni zahtjevi EBRD-a primjenjivi na projekat	25
<i>Tabela 3: Pregled EU zahtjeva relevantnih za projekat</i>	27
Tabela 4: Lista relevantnih procedura i uputstava o praksama upravljanja okolišem JP Autoceste	29
<i>Tabela 5: Aktivnosti u fazi predizgradnje</i>	33
<i>Tabela 6: Aktivnosti u fazi izgradnje</i>	38
Tabela 7: Poboljšanje faze rada	58
Tabela 8: Ključne aktivnosti monitoringa u fazama predizgradnje, izgradnje i rada	81

Popis slika

Slika 1: Hijerarhija ublažavanja	9
Slika 2: Uzdužni presjek vijadukta preko Neretve	31
Slika 3: EAAA stanišnog tipa Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>) (crveno) u odnosu na planiranu dionicu autoceste	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 od *6220 Pseudo-stepsa s travama i jednogodišnjim stanišnim tipom <i>Thero- Brachypodietea</i> u Kutilivcu	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	46
Slika 14: EAAA beskičmenjaka sjeverno od tunela Prenj (<i>Morimus funereus</i> - ljubičasto i <i>Euplagia quadripunctaria</i> – plavo)	48
Slika 15: EAAA beskičmenjaka južno od tunela Prenj (<i>Euplagia quadripunctaria</i> – plavo i <i>Zerynthia polyxena</i> – crveno)	48
Slika 16: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca sjeverno od tunela Prenj	50
Slika 17: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca južno od tunela Prenj	51
Slika 18: Lokacije tunela za gmizavce	52

Slika 19: EAAA čančare u odnosu na planiranu autocestu	53
Slika 20: Zabilježeni planinski djetlić (<i>Dendroocopos leucotos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	54
Slika 21: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	55
Slika 22: Teritorija mužjaka divlje grlice (<i>Streptopelia turtur</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	55
Slika 23: Mjesto preskakanja za šišmiše	61
Slika 24: Stanište koje treba obnoviti (zeleno) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu	69
Slika 25: Stanište koje se obnavlja (žuto) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu	70
Slika 26: EAAA vrste <i>Zerynthia polyxena</i> pod direktnim utjecajem	71
Slika 27: EAAA vrste <i>Euplagia quadripunctaria</i> u Mladeškovićima	72
Slika 28: EAAA vrste <i>Euplagia quadripunctaria</i> u Klenovoj Dragi	72
Slika 29: Staništa vrste <i>Morimus funereus</i> u odnosu na poddionicu autoceste sjeverno od Prenja	73
Slika 30: Agregirana EAAA vrsta <i>Pseudopus apodus</i> , <i>Podarcis melisellenis</i> i <i>Lacerta trilineata</i>	74
Slika 31: Potencijalno područje za implementaciju strategije za kompenzaciju za gmizavce i grlicu	75
Slika 32: Zabilježena jedinka planinskog djetlića	76

1 Uvod

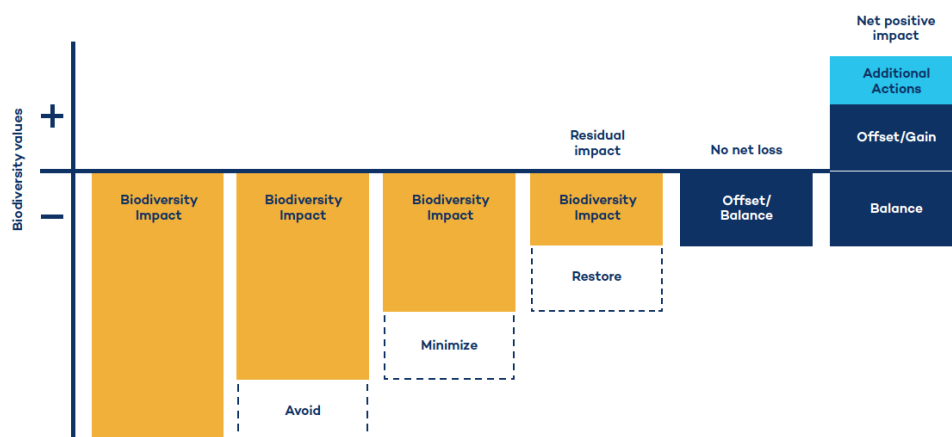
1.1 Pregled

Ovaj Plan upravljanja biodiverzitetom (PUB) je izrađen za Koridor Vc u Bosni i Hercegovini, 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 njihovom rasprostranjenju 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. godinu i mjera datih u Studiji o uticaju na okoliš za LOT 3: Sarajevo jug (Tarčin) – Mostar sjever iz 2006. godine. Ovaj je dokument stoga napisan kako bi se kreirao adekvatan Plan upravljanja biodiverzitetom, dodatno opisujući predloženo ublažavanje ali i, gdje je to moguće, delegiranje odgovornosti za provedbu mjera ublažavanja povezanih s biodiverzitetom.

Hijerarhija ublažavanja primijenjena je na predloženu strategiju ublažavanja sadržanu u ovom planu. U biti ovo 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 uticaj mjerama koje se poduzimaju kao posljednje sredstvo mitigacije (na lokaciji ili izvan nje) za preostale štetne utjecaje.



Slika 1: Hijerarhija ublažavanja

Kao što je navedeno u Provedbenom zahtjevu 6 EBRD-a (EBRD, 2019¹), 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. Plan upravljanja biodiverzitetom izrađen je 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 provedba mjera ublažavanja i upravljanja odgovarati promjenjivim uvjetima 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 uticaja 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 će biti 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:

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

Ovaj PUB je finaliziran u oktobru 2023. u svrhu dokumentiranja 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 EBRD (2019). Environmental and Social Policy. European Bank for Reconstruction and Development.

1.3 Početak radova

Aktuelni plan podrazumijeva da je cilj, ako se osiguraju sredstva za izgradnju ove dionice, početi s radovima na izgradnji početkom 2023. godine; no zbog dužine, planiranih objekata i položaja ceste, gradnja će se odvijati u fazama kroz više godina.

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 (JP Autoceste).

Javno preduzeće Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine (Preduzeće ili JP Autoceste), 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“ ili „Banka“) razmatra obezbjeđenje finansijskih sredstava putem kredita za JP Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine uz državnu garanciju. Projekat predstavlja nastavak rada Banke na prethodnim projektima izgradnje 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.

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

- > Prva faza počinje sticanjem građevinske dozvole i traje do potpisivanje 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 uvjetima 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 JP Autoceste).

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.

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

JP Autoceste angažuje Izvođača da izvrši usluge koje se odnose na korištenje ceste, uključujući održavanje, čišćenje nakon izlivanja materija, monitoring, itd. JP Autoceste nemaju posebne planove za upravljanje okolišnim i socijalnim utjecajem korištenja za svoje cestovne projekte, umjesto toga proslijeđuje različite zahjeve, npr. praćenje, izvođaču operativnih radova preko godišnjih ugovora. Da bi se osiguralo da se obuhvate i implementiraju svi zahtjevi u pogledu korištenja i praćenja, JP Autoceste moraju sačiniti Operativni okolišni i društveni plan upravljanja tokom korištenja i održavanja (OODPU), na osnovu zahtjeva Studije uticaja na okoliš, Rješenja o prihvatanju studije i EBRD zahtjeva.

JP Autoceste treba da pribavi i implementira sljedeće:

- > Rješenje o odobravanju Studije uticaja na okoliš – Rješenje se izdaje nakon završetka procesa koji prati pripremu i objavljivanje Studije o uticaju na okoliš
- > Prethodna vodna saglasnost (PVS) – podnijeti zahtjev nakon završetka izrade Idejnog projekta za dionicu
- > Urbanistička dozvola – podnošenjem zahtjeva nakon pribavljanja Rješenja
- > Građevinska dozvola – podnošenjem zahtjeva nakon završetka Glavnog projekta
- > Vodna saglasnost (VS) – podnošenjem zahtjeva nakon završetka Glavnog projekta
- > Upotrebna dozvola – podnošenjem zahtjeva nakon okončanja aktivnosti na izgradnji
- > Vodna dozvola – podnošenjem zahtjeva nakon završetka izgradnje projektne dionice.
- > Relevantne dozvole i saglasnosti za odlagališta inertnog otpada, betonare

2 Opseg

2.1 Opseg Plana upravljanja

Cilj Plana upravljanja biodiverzitetom je identifikacije mjera mitigacije i monitoringa za biodiverzitet tako da projekat bude u skladu sa provedbenim zahtjevima 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. Ova verzija Plana upravljanja biodiverzitetom je sačinjena da osigura plan budućih aktivnosti vezanih za biodiverzitet, kao što je npr. Plan upravljanja invazivnim vrstama koji treba izraditi i finalizirati prije početka izgradnje.

Ovaj Plan upravljanja je podijeljen u sljedećih devet poglavlja:

- > **Poglavlje 1 Uvod:** Opće informacije o Projektu i PUB-u.
- > **Poglavlje 2 Opseg:** U ovom poglavlju se uvodi opseg Plana upravljanja biodiverzitetom i utvrđuju preklapanja sa drugim planovima upravljanja.

- > **Poglavlje 3 Uloge i nadležnosti:** U ovom odjeljku navedene su informacije o tome ko će provoditi mjere ublažavanja u pogledu biodiverziteta i ko je odgovoran za praćenje nakon izgradnje.
- > **Poglavlje 4 Projektni standardi:** Zahtjev za mjere ublažavanja utvrđen je u odjeljku koji se tiče domaćih zakona i propisa te propisa na međunarodnom nivou, kao i smjernica povjerenika o dobrim praksama.
- > **Poglavlje 5 Mjere ublažavanja i kontrole upravljanja:** U ovom odjeljku utvrđene su mjere ublažavanja koje su navedene u Planu upravljanja biodiverzitetom. Ukoliko se ukaže potreba za dodatnim planovima upravljanja, uključene su dodatne informacije, tako da se mogu dovršiti prije početka izgradnje.
- > **Poglavlje 6 Plan implementacije:** Ovaj odjeljak sadrži primjerak tabele koja pokazuje nivo informacija koje bi bile potrebne za efikasnu implementaciju svih potrebnih mjera ublažavanja utjecaja na biodiverzitet.
- > **Poglavlje 7 Praćenje:** Iako u ograničenoj mjeri, preporuka je da se monitoring provodi poslije gradnje. Zahtjevi za praćenje izneseni su u ovom odjeljku za koji će biti potrebne dodatne informacije kada budu poznati rokovi za svaku dionicu.
- > **Poglavlje 8 Edukacija:** Bit će potrebno provesti edukaciju radne snage o pitanjima biodiverziteta. U ovom odjeljku detaljno su razrađeni zahtjevi za edukaciju.
- > **Poglavlje 9 Revizija i kontrola.**
- > **Poglavlje 10 Kontrola dokumenata.**

2.2 Preklapanja sa drugim planovima upravljanja

U okolišnom i društvenom akcionom planu (2022), 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 provedbenih zahtjeva EBRD-a i dobrih međunarodnih praksi. Ovaj plan organizacije gradilišta će također sadržavati sljedeće planove upravljanja koji su važni za biodiverzitet:

- > **Okolišni i društveni plan upravljanja tokom gradnje** (ODPUG predstavlja unaprijeđenu verziju Plana zaštite okoliša predviđenog zakonom koji uključuje društvene aspekte u skladu sa zahtjevima EBRD); JP Autoceste treba zatražiti od Izvođača građevinskih radova da uvrsti sve mjere utvrđene u ažuriranom Paketu za objavljivanje informacija PUOD (Procjena utjecaja na okoliš i društvo i Plan upravljanja biodiverzitetom) u Građevinski plan upravljanja utjecajima na okoliš i društvo, 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 Planu upravljanja biodiverzitetom), 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.

- > Zaštita zdravlja i sigurnosti na radu i Plan upravljanja požarima i eksplozijama;
- > Plan pripravnosti i odgovora u vanrednim situacijama.

U toku izrade Glavnog projekta, a prije faze izgradnje, JP Autoceste treba zatražiti od svojih izvođača da sačine i provedu **Detaljan plan upravljanja građevinskim otpadom (DPUGO)**, izrađenog na osnovu Plana upravljanja otpadom i Idejnog plana upravljanja građevinskim otpadom.

Prije početka operativne faze Projekta, JP Autoceste su dužni izraditi **Operativni okolišni i društveni plan upravljanja tokom korištenja i održavanja (OODPU)**. OODPU 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 Planu upravljanja biodiverzitetom. OODPU treba obuhvatiti sve mjere predviđene lokalnom Studijom o utjecaju na okoliš, ažuriranim Paketom za objavljivanje informacija SPUOD (Procjene utjecaja na okoliš i društvo utjecajem, Plan upravljanja biodiverzitetom i Plan upravljanja otpadom, uključujući mjere ublažavanja za sljedeće aspekte: upravljanje biodiverzitetom, 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.

Osigurati da odlagalište građevinskog otpada i postupci sanacije odlagališta budu uključeni u Plan okolišnog i društvenog upravljanja u toku korištenja, u skladu sa odredbama okolinske dozvole i Glavnog projekta. Tokom korištenja ključna pitanja koja se trebaju pratiti su emisije u zrak, nivoi buke; kvalitet otpadnih voda, kontaminacija tla i životinjski leševi ako budu pronađeni. JP Autoceste treba javno objaviti ključne rezultate praćenja Projekta.

Sve mjere predviđene ovim dokumentom trebaju biti uključene u Građevinski plan upravljanja utjecajem na okoliš i društvo i Plan okolišnog i društvenog upravljanja u toku korištenja u toku izgradnje i u toku korištenja.

Dodatno, PUB daje okvir i smjernice za razvoj Plana upravljanja invazivnim vrstama (treba biti razvojen kao dio ODPU), Plan obnavljanja zemlje i staništa (dio ODPU) i Plan nadoknade biodiverzitetskih gubitaka (dio ODPU).

3 Uloge i odgovornosti

3.1 Ključne uloge i odgovornosti za implementaciju PUB-a

Ključne uloge i nadležnosti u implementaciji PUB-a tokom faze gradnje i korištenja objekta utvrđene su uvidu standardne prakse utvrđenih uloga i nadležnosti u projektima JP Autoceste. U nastavku su sažete ključne uloge i nadležnosti u implementaciji Plana upravljanja biodiverzitetom:

JP Autoceste osigurava da se u tendersku dokumentaciju uključe zahtjevi iz nacionalnih procjena utjecaja na okoliš, okolinskih dozvola, zahtjeva povjerilaca i standarda FIDIC-a itd. To podrazumijeva i uključivanje obaveza iz Plana upravljanja biodiverzitetom, kao i planova koji proizilaze iz njega (Plan upravljanja invazivnim vrstama, Plan restauracije zemlje i staništa).

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 Plana upravljanja biodiverzitetom.

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 JP Autoceste koji će ih analizirati i predlagati korektivne mjere i aktivnosti za unapređenje efikasnosti implementacije.

Vođa projekta (u ime JP Autoceste) 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 JP Autoceste i po potrebi predlaže korektivne mjere. Budući da bi za projekat moralo biti izdato Rješenje o prihvatanju Studije uticaja na okoliš, to podrazumijeva obavezu dostavljanja izvještaja. Do 30. juna svake naredne godine dostavlja se izvještaj o aktivnostima Federalnom ministarstvu okoliša i turizma. Od JP Autoceste se traži da podnosi Godišnje okolišne i društvene izvještaje EBRD u skladu sa provedbenim zahtjevom 1, a ovu odredbu JPAC mora redovno provoditi.

Sva pitanja upravljanja i održavanja poslije gradnje rješavat će **Sektor za upravljanje i održavanje JP Autoceste**. Zato će upravo ovaj sektor upravljati i vršiti praćenje nakon gradnje u okviru ovog Plana upravljanja biodiverzitetom.

3.2 Upravljanje i nabavke JPAC-a

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

- > Prva faza je od pribavljanja građevinske dozvole za projekat do zaključivanja ugovora sa izvođačem (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 objekata (nadležno tijelo: Sektor za upravljanje i održavanje JP Autoceste).

Ključne interne procedure uključuju **Procedura za građenje dionice autoceste – 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*².

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, jednog zaposlenika iz *Sektora za upravljanje i održavanje* i jednog zaposlenika iz *Sektora za ekonomska i finansijska pitanja*. Šef Jedinice za implementaciju projekta se imenuje radi da obezbijedi koordinaciju. Šef je također dužan angažirati zaposlene u *Službi za ekspertize i kvalitet* s ciljem utvrđivanja rizika vezanih za projekte. Zato je Jedinica za implementaciju projekta međuresorno tijelo koje treba obuhvatiti sva pitanja koja se odnose na projekat (tehnička, okolinska, pitanja zdravlja i sigurnosti, radne snage i akvizicije zemljišta).

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-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

² Službene novine FBiH, br. 48/09, 75/09 i 93/12

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 JP Autoceste za postupak javne nabavke za izbor Izvođača građevinskih radova. Kad Uprava JP Autoceste donese odluku o početku tenderske procedure, direktor JP Autoceste 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 JP Autoceste jednog od inženjera iz *Sektora za projektovanje i građenje* postavlja za vođu projekta koji je u ime JP Autoceste 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 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 primpopredaji 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* JP Autoceste. 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 *Sektora 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.

Kako je prethodno navedeno, JP Autoceste vodi računa da u tendersku dokumentaciju budu uključeni zahtjevi iz procjena utjecaja na okoliš provedenih na nacionalnom nivou, okolišnih dozvola, zahtjevi povjerilaca, FIDIC standardi (u ovom slučaju crveni FIDIC), itd. Ovo uključuje i preuzete obaveze iz Plana upravljanja biodiverzitetom.

JP Autoceste je osnovalo Sektor za studijsku dokumentaciju, socijalnu i okolišnu politiku (u okviru Službe za dokumentaciju JP Autoceste). Ovaj novoformirani sektor mora osigurati pravilno rješavanje E&S problema u toku predgrađevinske i građevinske faze. 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*³ 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 Plan uređenja gradilišta, a JP Autoceste 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 operativne faze projekta je odgovornost Sektora za upravljanje i održavanje – Odjel za zaštitu okoliša. Ova grupa zaposlenika JPAC-a je odgovorna i za monitoring okoliša tokom faze izgradnje i za pripremu okolišnih i društvenih izvještaja koji se predaju finansijerima. JPAC angažuje posebnog izvođača koji se bavi tim pitanjima u operativnoj fazi, uključujući održavanje ceste, čišćenje, monitoring i druge aktivnosti. Ovakvi ugovori se budžetiraju i obnavljaju na godišnjem nivou.

³ Službene novine FBiH, br. 48/09, 75/09 i 93/12

3.4 Ključni akteri

Ključni akteri za implementaciju ovog i drugih planova upravljanja su:

- > Izvođač radova – mora implementirati planove ublažavanja i direktno se uvezati 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 JP Autoceste 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 i EBRD-u.
- > Sektor za upravljanje i građenje JP Autoceste – ovom timu bit će potreban sveobuhvatan izvještaj i postupak primopredaje prije preuzimanja operativne odgovornosti koja je iscrpno opisana u Planu upravljanja biodiverzitetom.

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 FBiH⁴
- > Crvena lista FBiH (Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva⁵)
- > Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste⁶
- > EU Direktiva o staništima
- > EU Direktiva o pticama
- > Konvencija Vijeća Evrope o zaštiti evropskih 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 JP Autoceste.

⁴ Službene novine FBiH, br. 66/13

⁵ Službene novine FBiH, br. 7/14

⁶ Službene novine FBiH, br. 21/20

4.2 Primjenjivi nacionalni standardi

Implementacija projekta zahtijeva usklađenost sa odredbama relevantnog zakonodavstva Federacije BiH 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 Plan upravljanja biodiverzitetom

Aspekt	Zahtjevi FBiH
EIA i ekološke dozvole	Proces procjene utjecaja na okoliš (EIA) i procedure izdavanja okolišnih dozvola u FBiH reguliraju: > Zakon o zaštiti okoliša⁷, i > Uredba o projektima za koje je EIA obavezna i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš⁸. EIA procedura Procedura EIA se provodi u 2 faze: Faza 1: Preliminarna EIA (skrining i obim), i Faza 2: Izrada EIA studije. Izgradnja autocesta podliježe obaveznoj EIA i dozvoli Federalnog ministarstva okoliša i turizma (FMOiT), a relevantni proces je opisan u nastavku. Faza 1: Projektant podnosi 'Zahtjev za preliminarnu EIA' FMOiT-u kako bi odredio obim i sadržaj EIA studije. Preliminarnu EIA mora izraditi stručnjak za EIA licenciran od strane FMOiT. 'Zahtjev za preliminarnu EIA' mora sadržavati: 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. FMOiT razmatra zahtjev i osigurava javnu reviziju zahtjeva radi pribavljanja mišljenja relevantnih aktera: > 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;

⁷ Službene novine FBiH, br. 15/21

⁸ Službene novine FBiH, br. 51/21

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	sve druge zainteresovane strane) > organi nadležni za zaštitu životne sredine u Republici Srpskoj i Brčko Distriktu ili drugoj državi, ako je relevantno > zainteresovana javnost. Ovim zainteresovanim stranama je dato 30 dana da dostave svoje komentare. FMOiT tada izdaje (u roku od 60 dana od prijema zahtjeva) 'Odluku o preliminarnoj EIA' u kojoj se precizira sadržaj i obim EIA studije. Faza 2: EIA studiju mora izraditi stručnjak za procjenu utjecaja koji je licenciran od strane FMOiT-a. Za projekte za koje je potrebna rješenje o odborenju Studije, EIA studija mora sadržavati i Plan upravljanja otpadom. Programer predaje EIA studiju FMOiT-u. Ministarstvo u roku od 15 dana šalje primjerak nadležnim organima i zainteresovanoj javnosti i objavljuje EIA 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 rasprave. Stručna komisija FMOiT -a ocjenjuje EIA studiju u roku od 30 dana od dana održavanja javne rasprave⁹. U narednih 60 dana od završetka procjene, FMOiT donosi 'Odluku o odobravanju ili (odbijanju) EIA studije'. Rješenje o odobrenju prestaje da važi ako investitor ne pribavi građevinsku dozvolu u roku od 3 godine od dana prijema rješenja.
Vodne dozvole	Postupak izdavanja vodnih dozvola u FBiH uređen je <i>Zakonom o vodama</i>¹⁰ i <i>Uredbom o sadržaju, obimu, uslovima, načinu izdavanja i arhiviranja vodnih dokumenata</i>¹¹. Potrebni vodni akti su: > 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. Potrebno je pribaviti prije podnošenja zahtjeva za okolišnu dozvolu. 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 (CP). Ističe nakon 2 godine ako nije izdat CP 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. Agencija nadležna za izdavanje vodnih akata za ovaj projekat je

⁹ Ako je potrebno, FMOiT može zatražiti od projektanta da revidira EIA studiju i obezbijedi još 30 dana za ispravke. EIA studija se može revidirati samo jednom – u slučaju da Studija o procjeni utjecaja na životnu sredinu i dalje nije odobrena, novi Zahtjev i novu EIA studiju mora podnijeti projektant.

¹⁰ Službene novine FBiH, br. 70/06

¹¹ Službene novine FBiH, br. 31/15, 55/19 i 41/20

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	<i>Agencija za vode sliva Jadranskog mora.</i>
Kvaliteta vazduha	Prema <i>Pravilniku o praćenju kvaliteta vazduha i definisanju vrsta zagađivača, graničnih vrednosti i drugih standarda</i> ¹² , kvalitet vazduha se prati mjerenjem koncentracije sumpordioksida, azotnih oksida, čestica PM ₁₀ 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.
Buka	<i>Zakonom o zaštiti od buke</i> ¹³ 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 Standardi buke vozila definisani su <i>Pravilnikom o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju vozila, o obaveznim vozilima i opremi vozila, o osnovnim uslovima koje treba ispunjavati i saobraćajnoj opremi na putevima</i> ¹⁴ . Pravilnik definiše granice dozvoljenog nivoa buke za pojedinačna vozila.
Upravljanje otpadom	<i>Zakon o upravljanju otpadom</i> ¹⁵ postavlja opšte zahtjeve koji se odnose na upravljanje građevinskim otpadom i upravljanje otpadom koji nastaje prilikom stavljanja van pogona. U skladu sa Zakonom, uz zahtjev za izdavanje okolišne dozvole mora se priložiti Plan upravljanja otpadom. Plan treba da sadrži: > Dokumentacija o otpadu koji proizvode preduzeća (poreklo, vrsta otpada u skladu sa spiskom otpada, sastav, količina), > Mjere koje treba preduzeti za sprječavanje stvaranja otpada, posebno opasnog otpada, > Odvajanje otpada, posebno odvajanje opasnog i drugih vrsta otpada od otpada koji se ponovo koristi, > Odlaganje otpada na deponiju, > Metode tretmana i/ili odlaganja. Osim toga, prema <i>Uredbi o građevinskom otpadu</i> ¹⁶ , na izdavanje UC-a potrebno je dostaviti Idejni plan upravljanja građevinskim otpadom, dok se uz CP zahtjev prilaže Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom.
Upravljanje vodama i otpadnim vodama	<i>Zakon o vodama</i> ¹⁷ reguliše upravljanje i planiranje voda i otpadnih voda. Maksimalno dozvoljene količine opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama pre 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> ¹⁸ .

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

¹³ Službene novine FBiH, br. 110/12

¹⁴ Službene novine FBiH, br. 23/07, 54/07, 101/12, 26/19 i 83/20

¹⁵ Službene novine FBiH, br. 33/03, 72/09 i 92/17

¹⁶ Službene novine FBiH, br. 93/19

¹⁷ Službene novine FBiH, br. 70/06

¹⁸ Službene novine FBiH, br. 26/20 i 96/20

Aspekt	Zahtjevi FBiH
Zaštita okoliša	<i>Zakon o zaštiti okoliša FBiH</i>¹⁹ 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 razvijen na osnovu zahtjeva ovog zakona. Odluku o ratifikaciji Bernske konvencije 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, izvođači radova su dužni da izrade Plan organizacije gradilišta (POG). POG obuhvata organizaciju pripremnih radova, organizaciju gradilišta u toku izgradnje, organizaciju terena nakon izgradnje Faza, tehnološku šemu, elaborate projekte i sigurnosti i opis mjera planiranih za monitoring emisija unutar područja i/ili njihov uticaj. Elaborat sigurnosti adresira sljedeće aspekte: > zaštita na radu > zaštita od požara > uslove zaštite okoline utvrđene u postupku dobivanja akata o građenju, uključujući sve zahtjeve i mjere propisane relevantnim dozvolama i rješenjima. 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 navedenom Uredbom. Plan treba da odgovara zahtjevima, sigurnosnim mjerama i obavezama sadržanim u okolinskoj dozvoli ili zahtjevima zaštite okoliša utvrđenim u postupku odobravanja izgradnje.
Sigurnost na putu	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>²¹, i i pratećim ključnim propisima²², <i>Zakon o cestama FBiH</i>²³, i pratećim ključnim Propisima²⁴). 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, smjernicama i specifičnim standardima. Investitor izvještaj proslijeđuje projektantu na pregled i odgovor. Projektant analizira izvještaj i može prihvatiti ili odbiti date komentare. Izvještaj se zatim

¹⁹ Službene novine FBiH, br. 66/13

²⁰ Službene novine FBiH, br. 21/20

²¹ Službene novine FBiH, Br. 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, 08/17, 89/17 i 09/18

²² Sve objavljeno u Službenim novinama FBiH, Br. 16/07

²³ Službene novine FBiH, br. 12/10, 16/10 i 66/13

²⁴ Sve objavljeno u Službenim novinama FBiH, br. 48/03

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	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). Izvještaj o inspekciji od strane komisije za tehnički prijem zgrada i objekata je potreban prije izdavanja UP za bilo koju izgrađenu građevinu uključujući puteve. <i>Pravilnik o tehničkom pregledu izgrađenih objekata</i>²⁵ definiše način imenovanja komisija za tehnički prijem, postupak tehničkog pregleda i druga slična pitanja. Komisija za tehnički prijem priprema izvještaj.
Projektovanje autoceste	Prema <i>Zakonu o autoputu na Koridoru Vc</i>, JPAC definiše Tehničke specifikacije (TS) za projektovanje, izgradnju i održavanje autoputeva 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: > Komplet Uputstava za projektovanje, nabavku, ugradnju i održavanje elemenata, objekata ili njihovih dijelova autoputa na autoputu koji je izradio JPAC u cilju standardizacije i ujednačavanja što je moguće više potrebnih zahtjeva u pogledu izgradnje autoputa i davanja uputstava projektantima, nadzornim timovima i izvođačima radova > BAS standardi, evropski EN i ISO međunarodni standardi > <i>Smjernice za projektovanje, izgradnju, održavanje i nadzor</i>²⁶, u skladu sa zakonodavstvom FBiH kao i evropskim 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>²⁷. > Zakoni, propisi, uredbe i drugi pravni akti koje donosi FMOPP.
Javne konsultacije	Primarni zakon koji osigurava pravo građana na informacije je <i>Zakon o slobodnom pristupu informacijama u FBiH</i>²⁸, 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. Procedure u vezi sa objavljivanjem informacija o okolišu dalje su razrađene u <i>Zakonu o zaštiti okoliša</i>²⁹, 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. 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

²⁵ Službene novine FBiH, br. 58/14, 89/18, 44/20 i 42/21

²⁶ Fakultet građevinarstva i geodezije Univerziteta u Ljubljani i DDC Consulting & Engineering Ltd, 2005.

²⁷ Službene novine FBiH, br. 80/06

²⁸ Službene novine FBiH, br. 32/01 i 48/11

²⁹ Službene novine FBiH, Br. 15/21

Aspekt	Zahtjevi FBiH
	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. Zahtjevi za javne konsultacije za postupak procjene utjecaja na životnu sredinu opisani su gore pod tačkom „EIA i ekološke dozvole”.

4.3 Zahtjevi zajmodavca

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 provedbene zahtjeve (PZ) za ključna područja utjecaja na okoliš i društvene aspekte. EBRD-ovi provedbeni zahtjevi 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 Okolišni i društveni akcioni plan.

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 ekoloških i društvenih istraživanja, obelodanjivanje 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 ekološkim 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 buduću negativni utjecaji na okoliš i/ili društveni utjecaji tipično specifični za lokaciju, i/ili se lako identifikuju i rešavaju kroz mere ublažavanja. Zahtjevi za ekološku i socijalnu 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 ekološke i/ili društvene utjecaje i može se lako riješiti kroz ograničenu ekološku i društvenu procjenu.

Na osnovu ocjene projekta prema kriterijima EBRD-a i imajući u vidu da ovaj pododjeljak iznosi cca. U dužini od 35 km i pripada autoputu 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 ekološkom i socijalnom smislu primjenom odgovarajućih mjera zaštite na sve svoje operacije. EIB-ov Priručnik za životnu i društvenu sredinu pruža operativno prevođenje tih standarda grupisanih u 10 tematskih područja, kako slijedi:

- > 1: Procjena i upravljanje rizicima i utjecajima na okoliš i društvo,
- > 2: Prevencija i smanjenje zagađenja,
- > 3: Biodiverzitet i ekosistemi,
- > 4: Standardi vezani za klimu,
- > 5: Kulturno naslijeđe,
- > 6: Nedobrovoljno preseljenje,
- > 7: Prava i interesi osjetljivih grupa,
- > 8: Standardi rada,
- > 9: Zdravlje na radu i javno zdravlje, sigurnost i osiguranje,
- > 10: Uključivanje zainteresiranih strana.

4.4 EU zahtjevi

EBRD je kao potpisnica dokumenta Europski principi za okoliš³⁰ opredijeljena da promovira usvajanje okolišnih principa, praksi i materijalnih standarda EU³¹ kroz

³⁰https://www.nib.int/filebank/a/1521315365/9ae732ab406cefafa3525b7bd10ad134/7215-European_principles_for_the_environment.pdf

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

Smjernica	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 sljedeće faktore: čovjeka, faunu, floru, tlo, vodu, zrak, klimu, pejzaž, materijalna dobra i kulturno naslijeđe i interakciju između ovih različitih elemenata.
Direktiva o pticama (Direktiva 2009/147/EZ o očuvanju divljih ptica) Direktiva o staništima (Direktiva 92/43/EEC o očuvanju prirodnih staništa, te divlje faune i flore)	Dvije glavne direktive EU koje se odnose na očuvanje prirode daju pravni okvir za zaštitu staništa i vrsta faune i flore. Obje direktive promoviraju 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 evropskog značaja. 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 evropskog interesa prema kriterijima navedenim u Direktivi. Zajedno sa posebnim zaštićenim područjima koja su određena Direktivom o pticama, ona čine mrežu zaštićenih područja širom Evropske unije pod nazivom Natura 2000. Mreža Emerald je ekološka mreža za očuvanje divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa Evrope, koja je pokrenuta 1998. godine, od strane Vijeća Evrope kao dio svog rada prema Konvenciji o očuvanju evropske divlje flore i faune i prirodnih staništa ili "Bernskoj konvenciji".
Direktiva EC 2008/96/EC Upravljanje sigurnošću cestovne infrastrukture	Ova Direktiva se primjenjuje na sve putne šeme na transevropskoj putnoj mreži u fazi projektovanja, u izgradnji ili u radu. Odredbe Direktive mogu se primijeniti i kao skup dobrih praksi za infrastrukturu nacionalnog drumskog saobraćaja. Direktiva nameće odgovornost za bezbjednost na putevima sponzorima projekta kako bi se pokazalo da su rizici za bezbjednost na putevima uzeti u obzir tokom dizajniranja i realizacije Projekta. Tokom početne faze planiranja, ovo bi uključivalo izradu Procjene

³¹ Značajni ekološki standardi EU sadržani su u sekundarnom zakonodavstvu EU-a, npr. Uredbama, Direktivama i Odlukama.

Smjernica	Kratak opis
	utjecaja na sigurnost saobraćaja, u skladu sa Aneksom I Direktive. Nakon toga, revizije sigurnosti na putevima treba da budu preduzete kao sastavni dio projekta u skladu sa kriterijima navedenim u Aneksu II Direktive. Aneks III Direktive postavlja kriterijume i zahtjeve za rangiranje dionica visoke koncentracije akcidenta i rangiranje sigurnosti mreže tokom rada.
Okvirna direktiva o vodama (Direktiva 2000/60/EC o uspostavljanju okvira za djelovanje zajednice u oblasti vodne politike)	Ova Direktiva uspostavlja okvir za zaštitu unutrašnjih površinskih voda, prelaznih voda, obalnih 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.
Direktiva o poplavama (Direktiva 2007/60/EC o procjeni i upravljanju rizicima od poplava)	Cilj je smanjiti i upravljati rizicima koje poplave predstavljaju po zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturno naslijeđe i privrednu aktivnost. Od država članica se zahtijeva da prvo izvrše preliminarnu procjenu do 2011. kako bi identificirale riječne slivove i povezana obalna područja u opasnosti od poplava. Za takve zone bi onda trebale izraditi karte rizika od poplava do 2013. godine i uspostaviti planove upravljanja rizikom od poplava usmjerene na prevenciju, zaštitu i pripravnost do 2015. Direktiva se primjenjuje na unutrašnje vode, kao i na sve obalne vode na cijelom području EU. Ova Direktiva sada zahtijeva od država članica da procijene da li su svi vodotoci i obalne linije izloženi riziku od poplava, da mapiraju obim poplava i sredstva i ljude koji su u opasnosti u tim područjima i da preduzmu adekvatne i koordinirane mjere za smanjenje ovog rizika od poplava. Ovom Direktivom se također jačaju prava javnosti da pristupi ovim informacijama i da ima pravo glasa u procesu planiranja.
Okvirna direktiva o otpadu (Direktiva 2008/98/EC o otpadu)	Ova Direktiva postavlja osnovne koncepte i definicije vezane za upravljanje otpadom, kao što su definicije otpada, reciklaže, oporabe. Objašnjava kada otpad prestaje biti otpad i postaje sekundarna sirovina (tzv. kriteriji kraja otpada), te kako razlikovati otpad i nusproizvode. Direktiva postavlja neke osnovne principe 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 sela ili mjesta od posebnog interesa. Zakonodavstvo i politika o otpadu država članica EU prioritarno će primjenjivati sljedeću hijerarhiju upravljanja otpadom: prevencija, priprema za ponovnu upotrebu, reciklaža, oporaba, odlaganje. Direktiva uvodi "princip zagađivač plaća" i "proširenu odgovornost proizvođača". Uključuje odredbe o opasnom otpadu i otpadnim uljima i uključuje

Smjernica	Kratak opis
	ciljeve za reciklažu i oporavak.

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

JP Autoceste 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 (EMS), JP Autoceste 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 JP Autoceste

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.	Uputstvo za primjenu sigurnosnih mjera u toku radova na tunelima i miniranja na površini - AC-U 7.5-01 (2013)
13.	Uputstvo o učešću/aktivnostima Sektora građenja u postupku eksproprijacije - AC-U 7.5-08 (2013)
14.	Uputstvo o utvrđivanju, analizi i upravljanju rizicima - AC-U 8.5-22* (2017)

Br.	Procedura/Uputstvo
15.	Procedura ažuriranja internet podataka - AC-U 4.2-02 (2014)
16.	Uputstvo o aktivnostima Službe za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu - AC-U 6.4-02 (2015)
17.	Uputstvo o aktivnostima Službe za zaštitu od požara - AC-U 6.4-01 (2015)
18.	Uputstvo za tehničku i finansijsku evaluaciju prijedloga u toku nabavki uređenu Međunarodnim pravilnikom povjerilaca - AC-U 8.5-33 (2018)
19.	Uputstvo o uslovima i postupku odobravanja podizvođača i dobavljača za izgradnju autoceste i međunarodna autoceste - AC-U 8.4-02 (2019)
20.	Uputstvo o aktivnostima Sektora za pravnu podršku realizaciji projekata - AC-U 7.1-05 (2019)
21.	Uputstvo za procjenu usklađenosti sa primijenjenom zakonskom regulativom - 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 – Ovom Procedurom se organiziraju i koordiniraju aktivnosti koje se odnose na aktivnosti na pripremi za izgradnju dionica autoceste u vezi sa tehničkom domenom projekta, posebno priprema za izgradnju i izradu srednjoročnih i godišnjih planova i programa Preduzeća.
- > Uputstvo za procjenu usklađenosti sa primijenjenom zakonskom regulativom 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 otiska 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, ovaj odjeljak sadrži tri tablice, od kojih se svaka odnosi na vrijeme ili fazu gdje se ublažavanje primjenjuje: predizgradnja, izgradnja, rad.

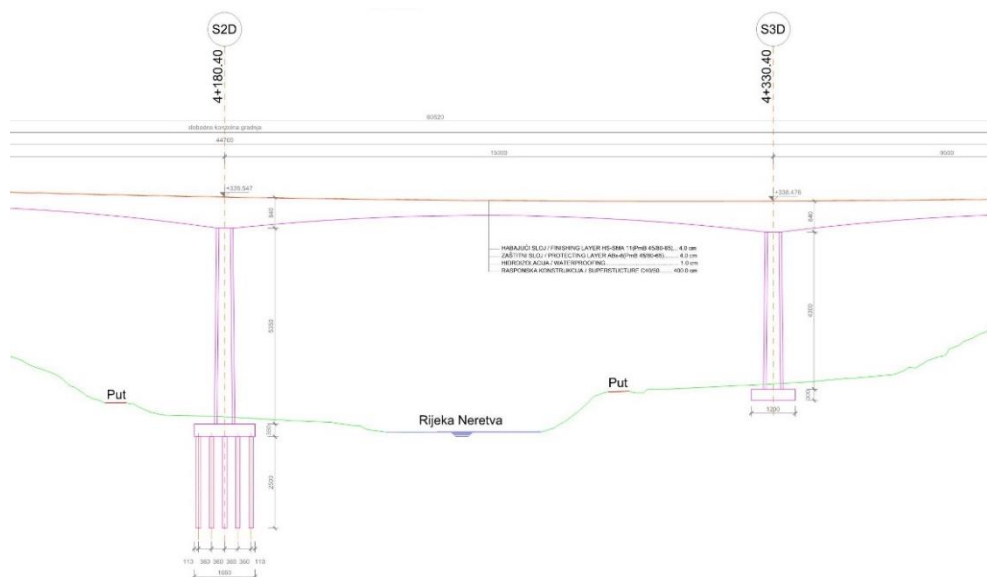
5.2 Izbjegavanje

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 provedbom prilagodbe građevinskih ili operativnih aktivnosti. 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.

Za izradu Glavnog projekta potrebno je osigurati sistemsko planiranje koje uzima u obzir konzervacijske ciljeve. 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 područja (nominovano Emerald područje i potencijalno Natura 2000 područje Zlatar, potencijalno Natura 2000 područje Prenj-Čabulja-Čvrstica i nominovano Emerald područje Konjička Bijela) izbjegavajući negativan utjecaj na njihov integritet i ciljeve očuvanja (kvalifikacijske oblike). 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 bezimenom potoku u blizini Repovice (Konjička obilaznica) nisu dozvoljene.

- > Prije početka izgradnje odabrati odlagališta inertnog otpada i pozajmišta, sve pristupne ceste kojima mogu biti potrebna parkirališta za strojeve, 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 Standard 4. Tokom izrade Glavnog projekta infrastrukturni elementi se ne smiju uspostavljati u kritičnim staništima (KS) ili unutar prioriternih 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). Karte svih KS i POB nalaze se u dokumentu Procjena kritičnih staništa (PKS).
- > 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.

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.
- > Pauza radi u blizini vodenih tijela tokom razdoblja mrijesta i migracija riba (april i maj).
- > Ograničiti radove u blizini ribnjaka, potoka i kanala (reproduktivni centri) tokom reproduktivnog razdoblja vodozemaca (mart i april).
- > Potrebno je probiti prilazne ceste i radove na tunelu Klenova Draga u razdoblju izvan sezone parenja od jula do marta, odnosno obustaviti radove od početka inkubacije do polijetanja mladunaca (početak marta-kraj juna) kako bi se spriječio potencijalni negativni utjecaj na surog orla (*Aquila chrysaetos*).
- > 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 uvjete u staništu.
- > Izgradnja projekta ne smije se izvoditi u sumrak, zoru i noću kako bi se izbjeglo uznemiravanje fauna aktivne po noći i/ili u sumrak (tj. šišmiša) zbog povećane buke i vibracija unutar nominovanih Emerald područja Zlatar i konjička Bijela i potencijalnih područja Natura 2000 Zlatar i Prenj-Čabulja-Čvrsnica.

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

Karakteristika	Aktivnost	KPP ³² napomene
Opće mjere ublažavanja	> JPAC (ili Izvođač ako JPAC prenosi odgovornost) mora pravovremeno implementirati skup mjera za ublažavanje naveden u PUB-u koje se odnose na fazu prije izgradnje. > 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. > Razviti Plan organizacije gradilišta (POG) kako bi se postigla potpuna usklađenost s nacionalnim zahtjevima i EBRD-ovim PR-ovima i Okolišni i društveni plan upravljanja tokom gradnje (ODPUG). ODPUG mora sadržavati Plan upravljanja invazivnim vrstama i Plan obnove zemljišta i staništa, između ostalih planova navedenih u ODAP-u. > Izraditi i provesti Plan upravljanja invazivnim vrstama (PUIV) u okviru ODPUG-a. Plan definira upravljačke kontrole za kontrolu invazivnih vrsta tokom građevinskih radova i treba sadržavati sljedeće: > Svrha dokumenta – cilj Plana, PUIV mora slijediti ciljeve za upravljanje invazivnim vrstama, hijerarhiju ublažavanja, zakonske i druge propise i ograničenja i identifikaciju strana odgovornih za provedbu. > 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 kartiranje i fotografije opsega sastojina invazivnih vrsta – potrebno je detaljno praćenje usmjereno na invazivne vrste jer se PUIV uvelike oslanja na dobre ulazne podatke kartiranja kako bi se na vrijeme prepoznala visokorizična područja > Procjena rizika – procjena potencijalnog utjecaja invazivnih vrsta na izvorne ekosisteme, uključujući procjenu vjerojatnoće širenja, mogućnost širenja, i potencijalnih negativnih utjecaja na biodiverzitet i ekosistemske usluge. > Prevencija i rano otkrivanje – plan za sprječavanje unošenja i uspostavljanja invazivnih vrsta, uključujući mjere kao što su praćenje i edukacija. > Opće mjere kontrole i iskorjenjivanja te dobra međunarodna praksa – plan za kontrolu i iskorjenjivanje 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 širenja	Izrađen Plan organizacije gradilišta Izrađen Okolišni i društveni plan upravljanja tokom gradnje Glavni projekt postoji i u skladu je s mjerama ublažavanja datim u PUB-u

³²KPP – Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.

Karakteristika	Aktivnost	Kpp ³² napomene
	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, pajsen, oštrodлакavi 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 – kartiranje 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 uticaje 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. > U godini izgradnje, ali prije početka bilo kakvih radova, izvršiti analizu i metabarkodiranje okolišne DNK (eng. <i>environmental DNA</i>, eDNA) analizu kako bi se vrednovala podzemna fauna koja nije dostupna standardnim metodama istraživanja beskičmenjaka. Fokusirati se na područje gdje se planiraju radovi na i u planini Prenj. > Ako faza prije izgradnje započne više od tri 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. > Ako se bilo koja ugrožena vrsta i/ili staništa od interesa za očuvanje na nacionalnoj ili međunarodnoj razini registriraju prije izgradnje, PUB se mora ažurirati u dogovoru s EBRD-om. Ažuriranje mora uključivati dodatne mjere ublažavanja i ažuriranje izračuna prioritetnih odlika biodiverziteta/kritičnih staništa pod utjecajem kako bi se osiguralo da nema neto gubitka, a ima neto povećanja bioraznolikosti ako je potrebno. > Pridržavanje odredbe PZ 6 da nema neto gubitka (a po mogućnosti ima neto dobiti) biodiverziteta, planiranje revegetacije u poremećenim staništima. Obnova vegetacije i ponovo uspostavljanje staništa je proces koji se događa nakon	

Karakteristika	Aktivnost	Kpp ³² napomene
	završetka izgradnje i mora biti detaljno opisan u Planu obnove zemljišta i staništa (koji će se izraditi kao dio ODPU-a). > Separatore ulja treba odabrati u skladu s normama EN 858-1 i EN 858-2 tokom izrade Glavnog projekta.	
Beskičmenjaci	> Mjere ublažavanja u fazi prije izgradnje 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.	Završena istraživanja prije izgradnje PUB, PKS ažurirani prije izgradnje u slučaju važnih nalaza u vezi s faunom
Ribe	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. > Nema građevinskih radova u koritu rijeke Neretve za vijadukt autoceste. Vijadukt mora biti izgrađen bez narušavanja korita i obalnih staništa rijeke Neretve. > Nema građevinskih aktivnosti u bezimenom potoku u blizini Repovice (konjička obilaznica). > 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 korigiranje rijeke Neretve i njenog priobalja, niti ometanje prirodnih tokova rijeka. Zbog inženjerskih ograničenja, jedan stub vijadukta preko rijeke Trešaniće 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 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	

Karakteristika	Aktivnost	Kpp ³² napomene
	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. > Spriječiti curenje ulja kako biste izbjegli onečišćenje vode i štetni utjecaji na vodene vrste instalacijom separatora ulja na mostovima preko rijeka u duplo većem broju nego što je standard. Setovi za izlivanje u obliku grane za upijanje ulja i druge opreme za zadržavanje izlivanja koja se čuvaju na gradilištu kako bi se rasporedili u slučaju izlivanja, a osoblje na gradilištu obučeno za njihovu upotrebu. > Područja za miješanje i pranje betona trebaju biti udaljena više od 500 m od bilo kojeg vodotoka. Otpadne vode sa ovih prostora će se sakupljati i odvoziti na ovlašteno odlagalište ovlašteno od kantonalnog ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša sukladno Pravilniku o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom (Sl. novine FBiH, broj 9/05). > 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).	
Vodozemci i gmizavci	> Dodatna terenska istraživanja vodozemaca moraju se provesti tokom rane proljetne sezone kako bi se potvrdila/isključila prisutnost <i>Hyla arborea</i> i <i>Rana temporaria</i> koje se mogu očekivati sjeverno od planine Prenj. > Moraju se sprovesti dodatna terenska istraživanja za gmizavce kako bi se potvrdilo/isključilo prisustvo <i>Telescopus fallax</i> i <i>Zamenis situla</i> koji se mogu očekivati južno od planine Prenj gdje imaju pogodno stanište. > Ako se potvrdi prisustvo gore navedenih vrsta vodozemaca i gmizavaca, moraju se utvrditi EAAA jer ove vrste imaju potencijal da zadovolje kriterije za POB i/ili KS EBRD i EIB. Ukoliko se utvrdi da bi mogli biti pod direktnim uticajem Projekta, potrebno je izvršiti obračunavanje kritičnog staništa i ažurirati PKS i PUB mjerama za osiguranje neto dobitka i bez neto gubitka. > Ispod petlje Ovčari nalaze se fragmentirana staništa uz male bezimene potoke, pogodna za vodozemce pronađene na području Ovčara. U postupku 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	> Na području Klenove Drage 2021. godine pronađeno je neaktivno gnijezdo surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>), a 2022.	

Karakteristika	Aktivnost	KPP ³² napomene
	godine na istoj lokaciji zabilježena je jedna jedinka u letu. Prije izgradnje potrebno je provesti dodatna istraživanja kako bi se utvrdilo je li postoji još jedno mjesto u neposrednom okruženju gdje se ova vrsta gnijezdi. Ovisno o rezultatima istraživanja, možda će biti potrebno ažuriranje PUB-a i SUOD-a. Ukoliko se registruje gnijezdo(a) surog orla, mora se izvršiti procjena rizika kako bi se identificirali potencijalni negativni utjecaji koje projekt može imati. Ako postoji vjerojatnost da će doći do negativnih utjecaja, moraju se osigurati i provesti mjere za ublažavanje. Mjere mogu uključivati ograničenje radova, uspostavljanje mjesta za hranjenje kako bi se orao privukao na područje udaljeno od projekta itd. Monitoring takvih gnijezda najčešće se provodi tokom faze izgradnje. > Stijene i litice na području Klenove Drage i Badnjene Drage potencijalna su staništa sivog sokola (<i>Falco peregrinus</i>), koji je jedna od 10 najrjeđih i najugroženijih vrsta u Bosni i Hercegovini, te sove ušare (<i>Bubo bubo</i>), koji nije do kraja istražen zbog policijskog sata koji je uvela Vlada FBiH radi sprječavanja širenja koronavirusa. Prije izgradnje potrebno je dodatno proljetno istraživanje ovih vrsta u potencijalnim staništima. Ako se potvrdi prisustvo sivog sokola i sove ušare tokom istraživanja, oni moraju biti upućeni na kritičnu procjenu staništa jer potencijalno ispunjavaju POB/PKS kriterije propisane Politikom EBRD-a i Standardima EIB-a. Ako su kriteriji ispunjeni, PKS i PUB moraju biti ažurirani prikupljenim podacima i identificiranim potencijalnim utjecajima na EAAA vrste. Direktni uticaji mogu rezultirati gubitkom staništa što nije dozvoljeno za POB/KS i mora se izvršiti obračunavanje kritičnog staništa kako bi se osigurao neto dobitak i bez neto gubitka. > 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 razmnožavanja ptica. Ovo je posebno važno za radove u blizini portala tunela.	
Sisavci	> 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

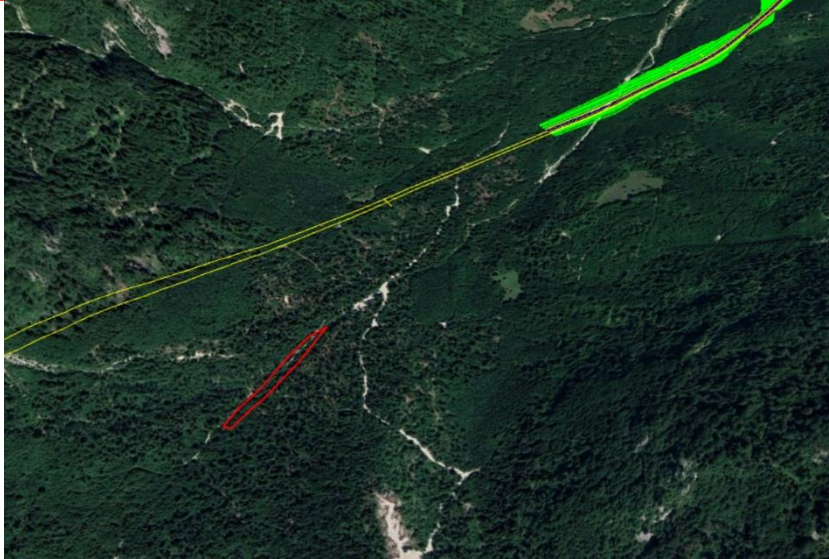
Tokom faze izgradnje bit će potrebno provesti niz mjera ublažavanja kako bi se smanjio utjecaj koji će projekt imati na lokalni biodiverzitet. Tamo gdje je ublažavanje nusprodukt drugačijeg plana upravljanja, to je detaljno opisano u tabeli 6 ispod. Obnova vegetacije i narušenih staništa navedena je 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.

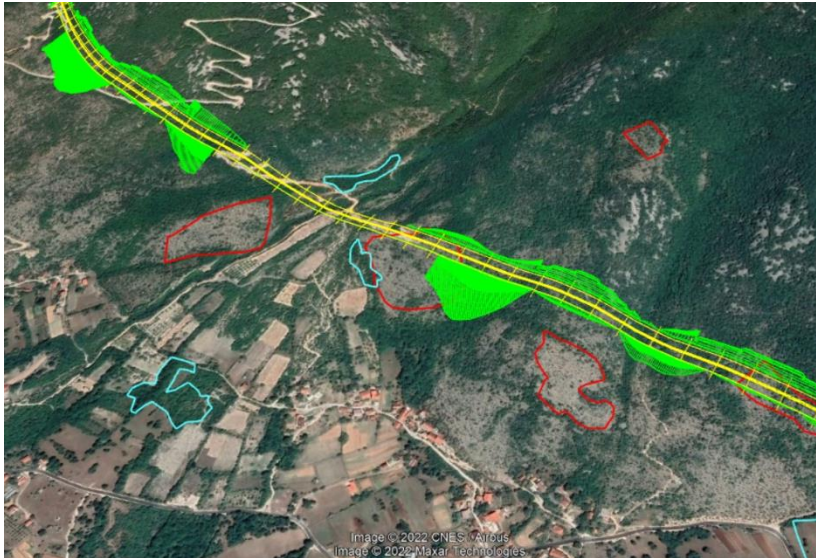
Tabela 6: Aktivnosti u fazi izgradnje

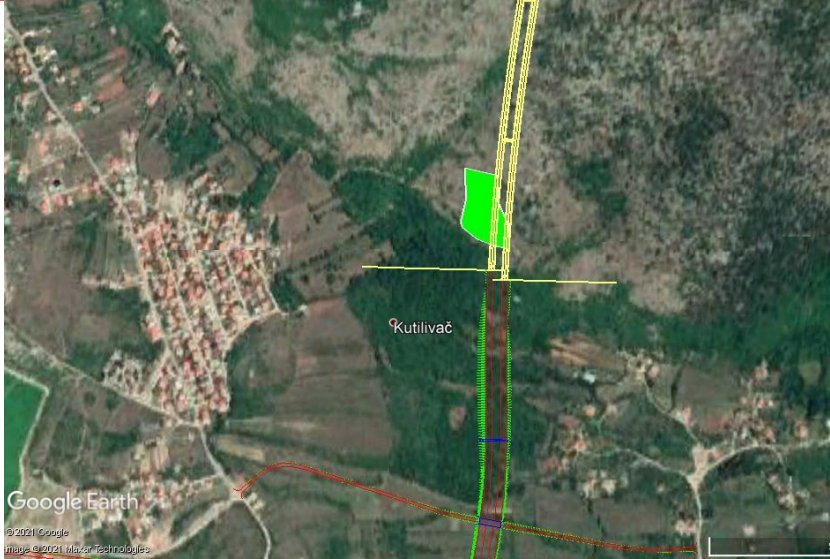
Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
Opće mjere	> Provedba mjera ublažavanja tokom faze izgradnje bit će odgovornost Izvođača u skladu sa specifikacijama ugovora i zahtjevima zajma. Budući da se projekt nalazi u ekološki osjetljivom području, odgovarajuća i pravovremena provedba bit će osigurana zapošljavanjem odgovarajuće kvalificiranog Eksperta koji će posebno koordinirati sprovođenje i praćenje Plana upravljanja okolišem i društvom (PUOD) i PUB-a. > Biospeleološki nadzor je neophodan tokom svih građevinskih radova. 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. Svi slučajevi otvaranja takvih sistema moraju se prijaviti Zajmodavcima. Pri dobijanju odobrenja, mora se angažovati speleološka tvrtka, nevladina organizacija ili drugi nadležni subjekt da ispita značaj otvorenih sistema i da sigurno zatvori i odvoji podzemna staništa od tunela autoceste koristeći dobru građevinsku praksu koja neće fizički uništiti špilje. Svako nepropisno zatvaranje takvih sistema zatrpavanjem može izazvati neprihvatljiv pritisak na vrijedna podzemna staništa i životinje. > 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 koristit 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 1,5 m, donjih 30 cm ograde mora biti od preformiranih limova, recikliranu plastičnu građu ili (perforiranu) zarezanu plastiku i spriječiti će manju faunu da uđe na mjesto. 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 izlijevanje u obliku grana za upijanje ulja i druge opreme za zadržavanje izlijevanja koja se mora držati na gradilištu kako bi se rasporedila u slučaju izlijevanja, a osoblje na gradilištu osposobljeno za njihovo korištenje. > U blizini vodotoka ne smije se vršiti sipanje goriva niti parkiranje mehanizacije. > Kontinuirano provoditi Plan upravljanja invazivnim vrstama (PUIV) i Plan obnove zemljišta i staništa (POZS).	Zaposlen Ekspert za biodiverzitet prije početka radova
Staništa,	> Kako bi se gubitak staništa sveo na najmanju moguću mjeru, područja	Nikakvo

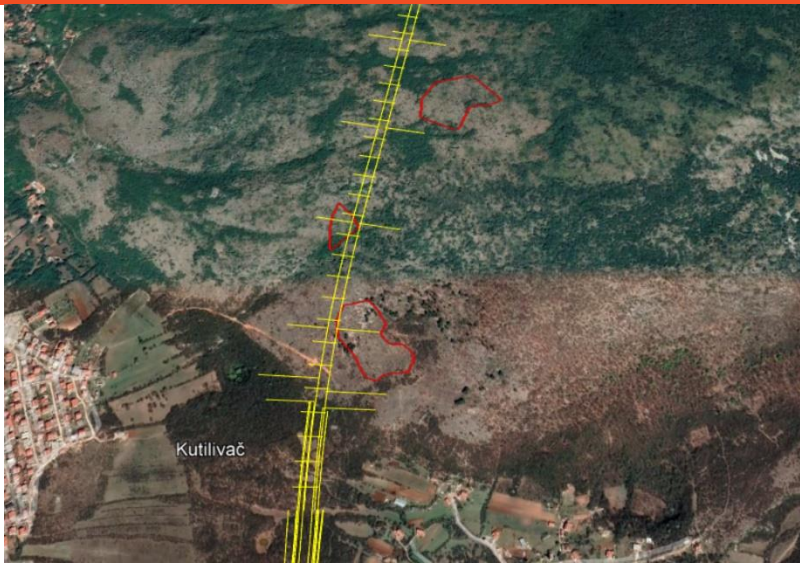
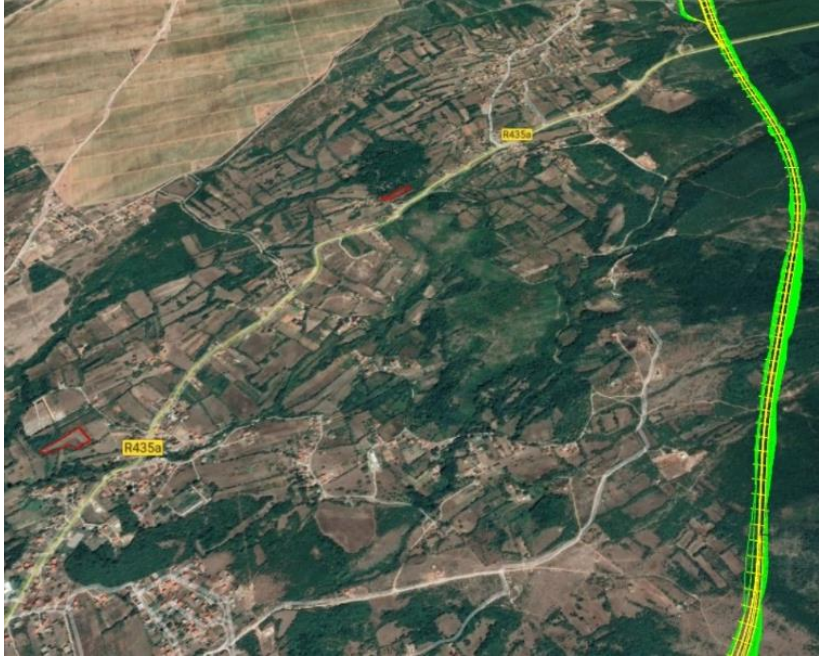
³³KPP – Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
flora i vegetacija	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 2022, 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 strojeva i vozila koristit će se samo određene 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, PUB 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 konzervacijskog značaja. Ako se iste pronađu, moraju se premjestiti u odgovarajuće nedisturbirano 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. > Tip staništa 3240 Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (<i>Salix eleagnos</i>) (POB) nalazi se na 277 m (u najbližoj tački) od rute. Kako još nije poznato gdje će tačno biti sjeverni portal tunela Prenj, izmjena u udaljenosti se može desiti (Slika 3). U svakom slučaju, iako se na ovom staništu ne planiraju nikakvi građevinski radovi, ono se mora očuvati, te nisu dopušteni pristupni putevi niti kretanje strojeva.	dodatno stanište nije narušeno, izvan područja projekta Ostala narušena područja ozeleniti autohtonim biljnim vrstama prema POZS-u Nikakva razina onečišćenja se ne smije prihvatiti Prašina nije vidljiva na biljkama 30 m od trase autoceste

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	 <i>Slika 3: EAAA stanišnog tipa Obale alpijskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe (Salix eleagnos) (crveno) u odnosu na planiranu dionicu autoceste</i> > Četiri EAAA 6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljaci 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).  <i>Slika 4: EAAA stanišnog tipa 6210 Poluprirodni suhi travnjaci i šibljaci na krečnjaku (Festuco-Brometalia) u Ovčarima</i> 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 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	

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	PUB-u u poglavlju 6. - 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.  Slika 5: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) (crveno) i <i>Cyclamen hederifolium</i> (plavo) u Podgoranima 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 izravnih utjecaja. Međutim, u području mora biti implementirana preventivna mjera zabrane kretanja strojeva ili uništavanja ovog staništa.	

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	 Slika 6: EAAA stanišnog tipa 62A0 Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) u Kutilivču > 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. Ova se staništa ne smije narušavati tokom izgradnje. Zbog udaljenosti od autoceste (Ovčari) i položaja iznad planiranog tunela T5 (Kutilivač) ne očekuju se utjecaji na ove lokacije.  Slika 7: EAAA *6220 Pseudo-stepe sa travama i jednogodišnjim biljkama (<i>Thero-Brachypodietea</i>) u Ovčarima	

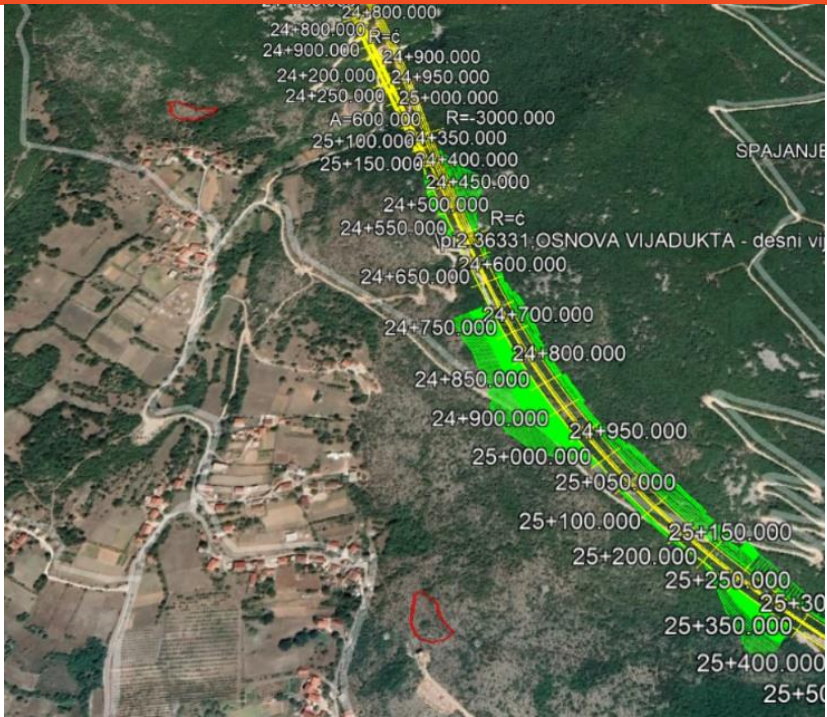
Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	 Slika 8: EAAA od *6220 Pseudo-stepa s travama i jednogodišnjim stanišnim tipom Thero-Brachypodietea u Kutilivcu > Biljna vrsta jesenska zasukica (<i>Spiranthes spiralis</i>) je POB stoga ne smije doći do gubitka ove vrste ili njezinog staništa. Dva registrovana 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 strojevi izađu s postojećih prometnica i prošire ih.  Slika 9: Dva EAAA <i>Spiranthes spiralis</i> (crveno) u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste > Vrsta ilirski ranjenik (<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i>) je	

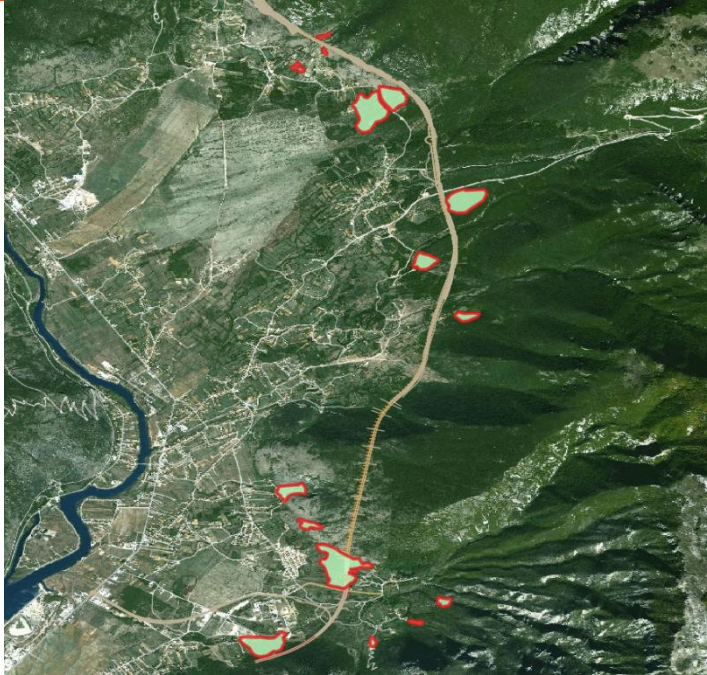
Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	također POB i dva EAAA-a, jedan u Podgoranima i jedan u Humilišanima, mogli bi biti pod utjecajem projekta. Nije dopušten gubitak staništa obilježanih na Slika 10 i Slika 11 i ne smiju se koristiti ni za jedan projektni objekt. Nalaze se na 35 m, odnosno 25 m udaljenosti od Projekta.	

Slika 10: *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *praepropera* EAAA sjeverno od Podgorana u odnosu na trasu autoceste

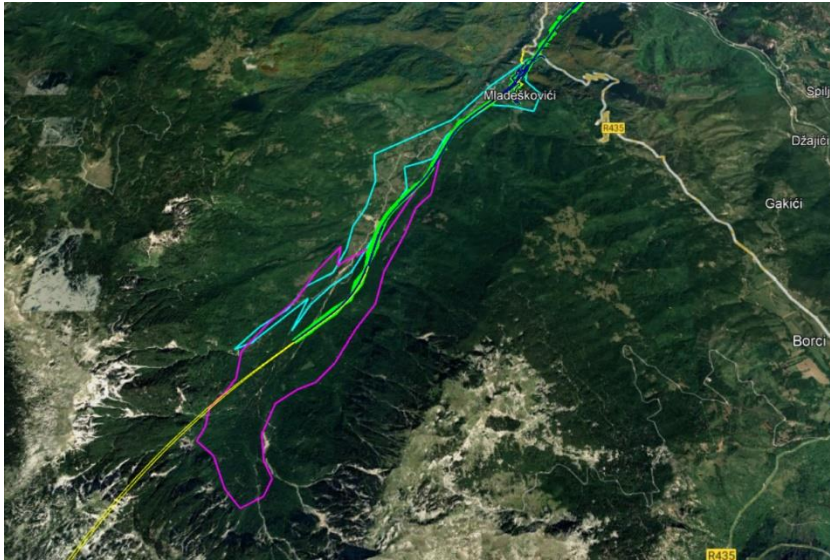
Slika 11: *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *praepropera* EAAA u Humilišanima u odnosu na trasu autoceste

> **Dalmatski šafran** (*Crocus dalmaticus*) je biljna vrsta koja ispunjava uvjete 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.

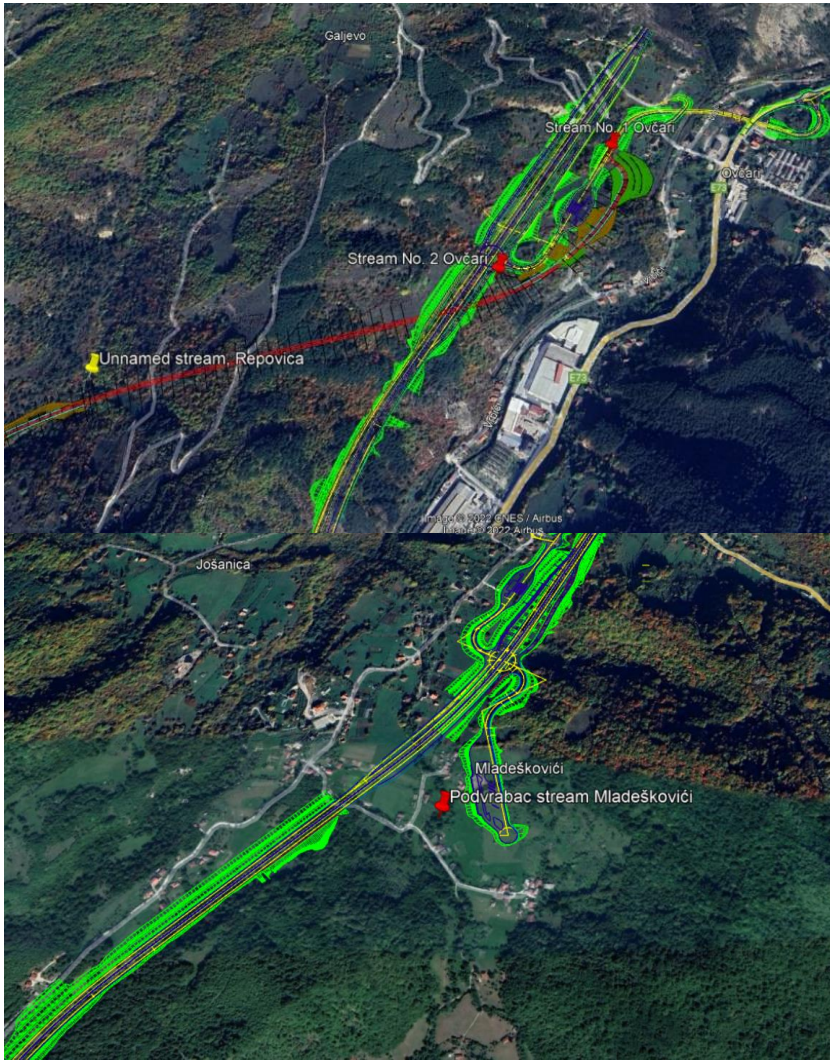
Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	 Slika 12: EAAA od <i>Crocus dalmaticus</i> u Podgoranima > Napuljska ciklama (<i>Cyclamen hederifolium</i>) je POB (CR u FBiH). Na temelju istraživanja dostupne literature i terenskih istraživanja ova vrsta je u BiH pronađena na oko 20 lokaliteta. Veličina EAAA je 20 ha u istraživanom području. Malo je vjerojatno da će predviđene projektne aktivnosti značajno utjecati na dugoročni opstanak vrste. Postoji više EAAA ove vrste smještenih u blizini planirane autoceste (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 koji će biti pod direktnim utjecajem i izgubljeno kao posljedica građevinskih radova unutar EAAA <i>C. hederifolium</i>.	

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	 <i>Slika 13: EAAA Cyclamen hederifolium u blizini planirane autoceste</i> > 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. > Provođenje mjera za sprječavanje onečišćenja na gradilištu, npr. postavljanje korita za zadržavanje tekućina kako bi se spriječilo bilo kakvo istjecanje iz spremnika za ulje. > Spriječiti nepotrebno kretanje vozila izvan područja predviđenog za izvođenje građevinskih radova radi očuvanja okolnog rastinja od prašenja. Prskanje i vlaženje privremenih prometnih traka kako bi se spriječilo stvaranje prašine i taloženje prašine na obližnjem rastinju. Mjere moraju biti utvrđene i POG-om. > Višak građevinskog otpada potrebno je ponovno upotrijebiti za izravnavanje trase ceste, a preostali materijal odložiti na za to predviđena odlagališta kako bi se spriječila degradacija prirodne vegetacije te se ne smiju formirati privremena odlagališta na drugim mjestima, zbog toga što takva odlagališta mogu postati žarišne točke za širenje 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 Planu organizacije gradilišta (Plan zaštite i sigurnosti na radu i Plan	

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	upravljanja požarima i eksplozijama i Plan pripravnosti i odgovora na hitne slučajeve).	
Vegetacija – invazivne vrste	> Potrebno je kontrolirati širenje vrste kontinuiranom provedbom Plana upravljanja invazivnim vrstama izrađenog u fazi prije izgradnje. > Aktivno upravljanje i održavanje vegetaciju na rubnim područjima u odnosu na gradilište kako biste spriječili drastičan rubni efekat i širenje invazivnih vrsta. > Sva zemlja kontaminirana invazivnim vrstama bit će uklonjena i odvojeno pohranjena na plastici ili terramu. 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. > Ovisno o vrsti na koju se naiđe i ako se smatra potrebnim, kante, oštrice, gusjenice i gume svih strojeva koji su bili u kontaktu s invazivnim vrstama bit će saprani vodom kako bi se osiguralo da se rizomi ne transportiraju u nekontaminirana područja. > Zabrana donošenja vegetacije ili tla izvan područja od strane radnika, radi sprječavanja širenja alohtonih invazivnih vrsta na cijeloj lokaciji.	Nema povećanja pokrivenost i invazivnim vrstama u poređenju s prisustvom ustanovljenim u SPUOD i Prilogu A
Beskičmenjaci	> 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. > Tokom izgradnje, kad god je to moguće, a nakon završetka izgradnje tunela Prenj, potrebno je izvršiti rekultivaciju odlagališta iskopanog materijala, čime će se nadoknaditi gubitak staništa koja će biti zatrpana odlagalištima. Rekultivaciju treba izvesti s autohtonim vrstama, uključujući tilovinu (<i>Petteria ramentacea</i>), grab (<i>Carpinus orientalis</i>) i hrast (različite vrste roda <i>Quercus</i> koje se nalaze na području zahvata) kako je navedeno u poglavlju 6. > 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 hranjivom biljkom iz roda <i>Aristolochia</i>. Međutim, 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 podržavanje raznolikosti zeljastih biljaka i smanjenje učestalosti košnje. > <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 takođe će imati koristi od kompenzacijskih napora za (otvorene) travnjake kako se od JPAC-a zahtijeva ovim PUB-om i ciljana kompenzacija neće biti potrebna. > Izbjegavati nepotrebnu sječu starijih stabala i uklanjanje mrtvog	Nema značajnog štetnog utjecaja na saproksilne insekte uzrokovano g uklanjanjem mrtvog drva 5% zdravog posječenog drva ostalo je u šumama Dovršena obnova staništa prema Planu obnove zemljišta i staništa

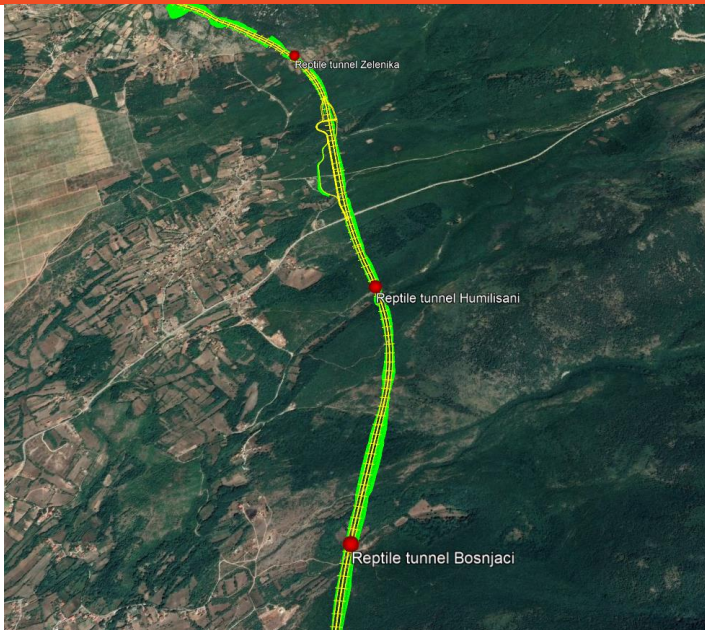
Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	drveća naročito hrasta, u zoni utjecaja projekta, sa staništa jer su važni za saproksilne vrste. Ostavite 5% zdravih posječenih stabala u šumama kako bi poboljšali stanište za date vrste. > <i>Morimus funereus</i> i <i>Lucanus cervus</i> (vrste nisu pronađene, 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 trasi 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, izbjegavajte nepotrebnu sječu starijih stabala i uklanjanje mrtvog drva. > EAAA gore navedenih vrsta mapirani su na slikama u nastavku:  Slika 14: EAAA beskičmenjaka sjeverno od tunela Prenj (<i>Morimus funereus</i> - ljubičasto i <i>Euplagia quadripunctaria</i> – plavo)  Slika 15: EAAA beskičmenjaka južno od tunela Prenj (<i>Euplagia quadripunctaria</i> – plavo i <i>Zerynthia polyxena</i> – crveno)	
Ribe	> 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 rada postavljanjem	Obale i korito Neretve

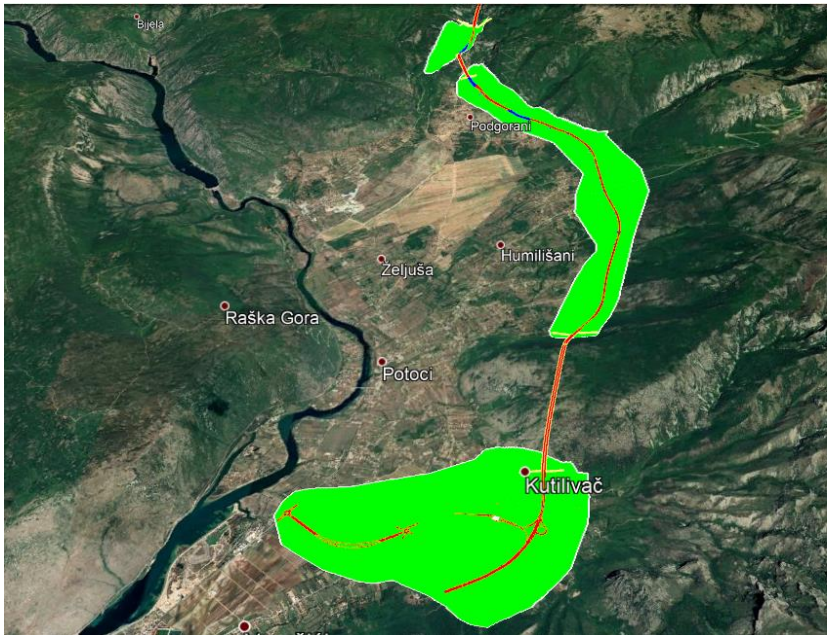
Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	propusta na mjestima gdje se autocesta presijeca s vodotocima. > Mjere kontrole sprječavanja onečišćenja također će se provoditi kako je navedeno u POG-u i uključivat će: > Izbjegavanje kretanja teških strojeva u vodotocima kako bi se spriječili negativni utjecaji na akvatičnu faunu. > Spriječiti istjecanje hemikalija kako bi se izbjegla kontaminacija vode i štetni utjecaji na akvatične organizme. Provest će se 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 gradiranja i revegetacije prema POZS-u treba poduzeti što je prije moguće. Tamo gdje je relevantno, treba koristiti i perimetralne kontrole poput ograde za kontrolu i filtriranje mulja, valjci od biljnih vlakana i bermi kako bi se spriječila privremena erozija i lokalizirana kontrola sedimenta. > Zabranjeno je odlaganje materijala u korito i na obale. Područja za miješanje i pranje betona trebaju biti udaljena više od 500 m od bilo kojeg vodotoka. Otpadne vode sa ovih prostora će se sakupljati i odvoziti na ovlašteno odlagalište ovlašteno od kantonalnog ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša sukladno Pravilniku o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom (Sl. novine FBiH, broj 9/05). > 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). > Krajevi mostova trebaju biti nasipani i osigurani od erozije u fazi izgradnje. Otvoreni usjeci u blizini rijeke morat će se što prije obnoviti kako bi se spriječila erozija tla. > Zabraniti izravno ispuštanje bilo kakvih onečišćujućih tvari u rijeke. > Ograničiti uklanjanje obalnog rastinja samo na područje potrebno za izvođenje građevinskih radova i pristup strojevima.	nisu poremećeni Ne smije se prihvatiti nikakva razina onečišćenja, međutim, na temelju korporativnih standarda JPAC-a, ako ispitivanje okoliša (tla, vode itd.) za onečišćenje premašuje zadane standarde, tada se trebaju provesti korektivne mjere
Vodozemci	> Zbog potvrđene prisutnosti vrsta vodozemaca navedenih u Dodatku 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. > Izbjegavati uništavanje i promjenu staništa izvan definiranog otiska Projekta u najvećoj mogućoj mjeri. > Na lokacijama Potoci br. 1 i 2 u Ovčarima, vještačka bara u Zeleniki i vještačka bara u Bošnjacima (Slika 16, Slika 17), zbog identifikacije 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	Nema poremećeni h staništa izvan označenog građevinskog područja Ugrađeni prolazi za vodozemce Nema gubitka vrsta navedenih u Prilogu

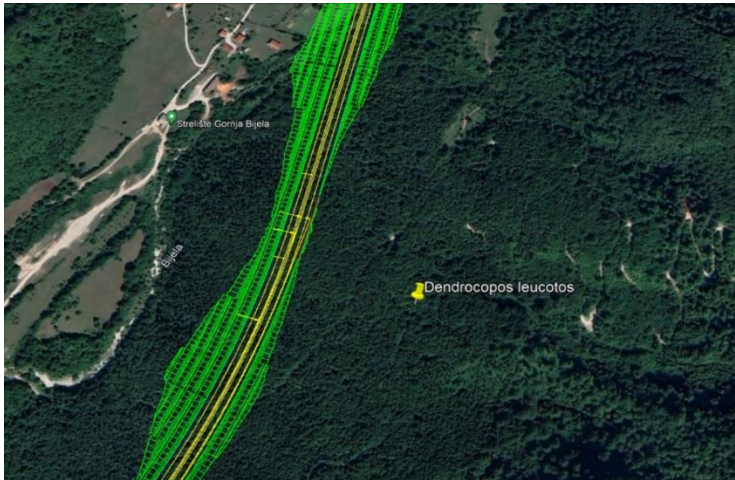
Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	sastoji od zemlje, pijeska, grana i drugih prirodnih materijala. Precizan dizajn, dimenzije i faktori koji mogu utjecati na postavljanje tunela navedeni su u Smjernicama za očuvanje vodozemaca i gmazova tokom aktivnosti izgradnje i upravljanja cestama u Britanskoj Kolumbiji³⁴ i to treba uzeti u obzir prilikom projektiranja i planiranja. > Fragmentirana i mala staništa, prikazane slike 16 i 17, pogodna za vodozemce pronađene na području Repovice (južna veza na M-17, konjička obilaznica), Mladeškovića, Klenove Drage, Zelenike i Bošnjaka (autocesta) ne smiju biti ometani teškim strojevima tokom izgradnje. Bezimni 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 prije izgradnje.  Slika 16: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca sjeverno od tunela Prenj	C-1

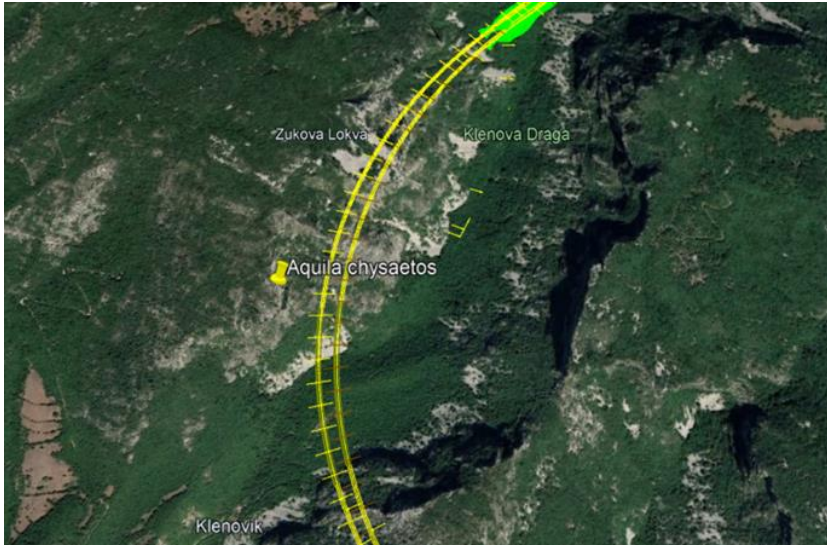
³⁴ <http://a100.gov.bc.ca/pub/eirs/finishDownloadDocument.do?subdocumentId=15141>

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	 <i>Slika 17: Lokaliteti od značaja za razmnožavanje vodozemaca južno od tunela Prenj</i> > 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 praćenje u fazi rada pokaže visoku smrtnost. Ovo je opcija na mjestima gdje se većina važnih staništa nalazi na istoj strani puta.	

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	 Slika 18: Lokacije tunela za gmizavce > Duž gradilišta u blizini povremenih vodotoka potrebno je postaviti sigurnosnu ogradu. Ograda treba spriječiti ulazak vodozemaca na građevinska područja. > Zaposleni Ekspert vršiće nadzor radova čišćenja vegetacije i pružati savjete radnicima kada je to potrebno. > Ne smije doći do gubitka vodozemaca od konzervacijskog značaja. Ako se pronađu, moraju se premjestiti u odgovarajuće nedisturbirano stanište u blizini koje nije izloženo riziku, npr. dalje od saobraćajnica, građevinskih radova i naselja. Premještanje mora izvršiti Ekspert. > 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. > 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). > Vodozemci su među najosjetljivijim vrstama na hemijsko onečišćenje, stoga bi bilo preporučljivo postaviti separatore nafte duž zone zahvata, koji bi se često nadzirali i osigurali da se izlivanje nafte i hemikalija pravovremeno spriječe ili kontroliraju. > Osigurati da nema gubitka vrsta vodozemaca ili problema očuvanja navedenih u Prilogu C-1: Vodozemci i gmizavci. Gradilište unutar nominovanih Emerald područja i potencijalnih Natura 2000 područja mora biti ograđeno žičanom ogradom visine najmanje 1,5 m, donjih 30 cm ograde mora biti izrađeno od prethodno oblikovanih limova, recikliranog plastičnog drveta ili perforirane plastike te će kao takva spriječiti manju faunu da uđe na gradilište.	
Gmizavci	> Zbog potvrđene prisutnosti vrsta gmizavaca navedenih u Dodatku II i IV Direktive o staništima, važno je izbjeći bilo kakvo uništavanje staništa osim područja određenog za izgradnju autoceste, npr. izbjeći	Nema ugi banja ni stradanja

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	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 lokacijama će se upravljati tako da ne budu pogodna staništa za gmizavce (kao sklonište i lokacije za hibernaciju). Mjere bi uključivale 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: > Potrebno je provoditi svakodnevnu inspekciju i uklanjanje jedinki kornjače <i>Testudo hermanni</i> kao dijela građevinske dionice u izgradnji, a ako se vrsta pronađe, sigurno je ukloniti u prikladno stanište dalje od gradilišta i ne izlagati rizicima poput postojećih cesta ili naselja. Uklanjanje mora izvršiti kvalifikovani Ekspert zaposlen od strane Izvođača za provođenje mjera ublažavanja. Tokom izgradnje lokacijama će se upravljati tako da kornjači ne budu pogodna staništa (bez mjesta koje mogu koristiti kao sklonište, bez lako dostupne hrane). > Ako se tokom izgradnje pronađu jaja, potrebno je osigurati da se ne ometaju ili unište, a Ekspert mora biti obaviješten kako bi ih sigurno i adekvatno uklonio s lokacije. > EAAA kornjače 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 19).	gmizavaca na gradilištu, tačnije vrsta gmazova iz Priloga II i IV HD navedene u Prilogu C-1 SPUOD
	 Slika 19: EAAA čančare u odnosu na planiranu autocestu > Odgovarajuća edukacija usmjerena na potrebe različitog građevinskog	

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	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	> Što se tiče ornitofaune, u cilju očuvanja populacije ptica na predmetnom području potrebno je u fazi izgradnje primijeniti sljedeće mjere ublažavanja: > Potrebno je postaviti zaštitne ploče/panele na mostovima preko rijeke Trešanice u Ovčarima, preko rijeke Neretve i u Mladeškovićima. Na ovim lokalitetima primjetna je veliki broj ptica koje se hrane visoko na nebu, zbog čega je moguće da stradaju usljed sudara s automobilima u pokretu. Zaštitni paneli moraju biti postavljeni s obje strane ceste na visini od 1,5 m. Kako bi se smanjila vjerovatnoća sudara ptica sa zaštitnim pločama potrebno je preko prozirnog pleksiglasa zalijepiti crno-bijelu foliju koja povećava vidljivost ploča za ptice ili siluete ptica grabljivica koje bi plašile ptice i udaljavale ih od rute. > 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 20). Obje su vrste pokazatelji starih i očuvanih šuma s puno trulih stabala na tlu. Kako bi se ove vrste zaštitile potrebno je uklanjanje šumskog pokrova svesti na potreban minimum (širina prometnice, nasipi).  Slika 20: Zabilježeni planinski djetlić (<i>Dendroocopos leucotos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste > Na području Klenove Drage uočeno je napušteno gnijezdo surog orla, dok je jedna ptica uočena kako leti iznad Klenove Drage 2022. godine (Slika 21). Ukoliko se utvrdi da je u narednim sezonama par aktivan na datom lokalitetu, potrebno je primijeniti niz zaštitnih mjera: > Na navedenom lokalitetu nema pristupnih puteva za transport strojeva 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). > 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	Nema gubitka staništa za vrste iz Priloga I Direktive o pticama kako je navedeno u prilogima C-2 i D SPUOD Tokom izgradnje ne smiju se uznemiravati ptice koje se gnijezde. Ako se pronađe ptica koja se gnijezdi, potrebno je poduzeti korektivne mjere (primarno izbjegavanje).

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	autoceste u promet neće izazvati veće negativne utjecaje na taj par koji se gnijezdi.  <i>Slika 21: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (Aquila chrysaetos) u odnosu na planiranu trasu autoceste</i> - Na stacionaži između 26+800 i 26+950 potrebno je ukloniti drvenastu vegetaciju s desne strane trase u pojasu od 50 m, gdje je pronađen jedan teritorijalni mužjak grlice kako bi se spriječilo stradavanje (Slika 22).  <i>Slika 22: Teritorija mužjaka divlje grlice (Streptopelia turtur) u odnosu na planiranu trasu autoceste</i> - Na dijelu trase između 24+100 km i 31+100 km staništem dominiraju garige s trninom i divlji šipak, te mlade, guste, niske izdanačke šume bijelog graba, trnine i crnog jasena. Na ovom području nisu zabilježene vrste ptica koje se hrane lovom u niskom letu iznad tla. Prisutne su ptice pjevačice koje nastanjuju šikare i grmlje. Buka koju proizvode automobili vrlo je važan faktor koji	

Karakteristika	Aktivnosti	Kpp ³³ napomene
	negativno utječe na reproduktivni uspjeh ovih vrsta. Mužjaci koji pjevaju su zbog buke manje uočljivi i teže im je pronaći ženke. Poželjno je ukloniti drvenastu i žbunastu vegetaciju u pojasu od 30-50 m s obje strane trase i takvo stanje održavati i u budućnosti. Uklanjanje vegetacije učinit će staništa manje primamljivima, a pticama će biti lakše uočiti automobile. > Gdje i kada je to moguće, uklanjanje vegetacije mora se poduzeti izvan sezone gniježđenja ptica. Gdje to nije moguće, provest će se 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.	
Šišmiši	> Izgradnja projekta neće se izvoditi u sumrak, zoru i noću kako bi se izbjeglo uznemiravanje noćne i mrtvačke faune (tj. šišmiša) zbog 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 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). > 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.	Nema štete na skloništima šišmiša ili smrtnih slučajeva uzrokovanih nemarom tokom izgradnje
Sisari	> Mjere ublažavanja u fazi izgradnje odnose se na izbjegavanje rudarskih radova u razdoblju od ožujka do svibnja, 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. > 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	Ako se utvrdi da je bilo koja zaštićena vrsta sisavaca ozlijeđena ili uginula kao posljedica procesa izgradnje,

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³³ napomene
	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 izravan utjecaj 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 pomora 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 gospodariti, kako je navedeno u Planu upravljanja otpadom i Planu upravljanja građevinskim otpadom. Preporuka je da se uz poddionicu autoceste ne formiraju deponije, čime će se izbjeći kontakt čovjeka i divljači. > Rad strojeva trebao bi biti ograničen na dnevne sate kako bi se smanjio rizik od sudara vozila s noćnim i sumornim divljim životinjama. > Moraju se uvesti mjere zaštite kako bi se sisari zaštitili od nezgoda tokom ove faze. Sav višak materijala koji se neće koristiti u građevinskim radovima mora se uskladištiti na unaprijed predviđenim lokacijama. Građevinskim otpadom potrebno je sistemski upravljati i odvoziti ga s gradilišta na odlagalište građevinskog otpada kako bi se spriječio stradanje faune. Odlaganje otpada duž rute treba izbjegavati.	treba identificirati i primijeniti mehanizam za smrt te vrste, npr. možda će biti potrebno korektivno ublažavanje, poput popravka ograde itd.

5.3.1 Mjere u fazi rada

Kao što je već spomenuto u ovom izvješću, 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.

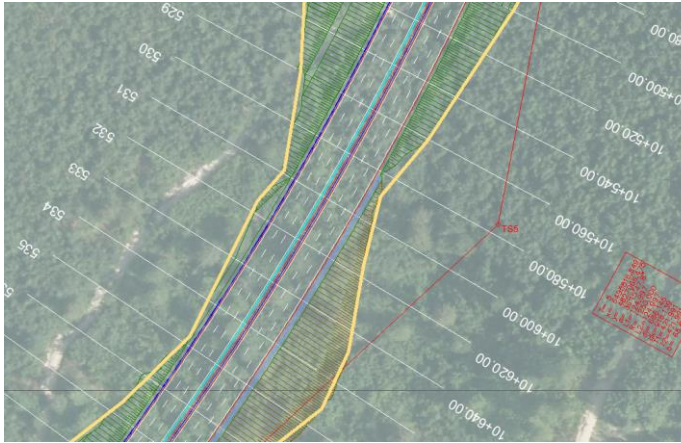
Provedba aktivnosti nakon izgradnje bit će odgovornost JPAC Odjela za upravljanje i održavanje, kao i odabranih izvođača za aktivnosti rada i održavanja.

Tabela 7: Poboljšanje faze rada

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomena
Opće mjere	- Ograda uz autocestu treba biti pravilno izgrađena (žičana ograda visine 1 m koja u donjim dijelovima (najmanje 50 cm od tla) ima promjer 2 cm ili manje), kako ne bi došlo do sudara ovih vrsta tokom rada faza. Upotrebom guste mreže u donjem dijelu ograde spriječiti će se 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 potrebno je odmah sanirati, stoga su potrebni redovni pregledi. Tokom faze rada cestom se treba voziti ili prohodati jednom mjesečno u prve tri godine rada kako bi se zabilježila eventualna stradanja na cesti. Tokom rada voditi će se evidencija o svim stradanjima vrsta (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 gušću sigurnosnu ogradu najmanje 50 cm od tla). - Vijadukte duž trase autoceste, koji su izgrađeni kao otvoreni prolazi za divljač, potrebno je redovno održavati i održavati prohodnima tokom faze rada. - Aдекватno 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.	Nema zabilježenih događaja hemijskog onečišćenja Izvještaji o redovnom čišćenju opreme za kontrolu onečišćenja Ne bilježi se veliki broj stradanja na cestama
	Staništa, flora i vegetacija - 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	Aktivno upravljati i održavati vegetaciju rubnih područja autoceste kako bi se spriječio drastičan rubni efekat i	Smanjenje broja

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

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
vrste	širenje invazivnih vrsta. > Provesti Plan upravljanja invazivnim vrstama za ove vrste, uz redovno praćenje i integrisano upravljanje uključujući fizičko uklanjanje postojećih jedinki kako bi se spriječilo daljnje širenje.	invazivnih vrsta na projektном području na kojem se nalaze invazivne vrste
Beskičmenjaci	> 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	> Kontrola sedimenta i erozije za ublažavanje erozije izloženih tala u susjedno vodno tijelo. > 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	> Ograde, kanale i prolaze treba nadzirati i održavati kako bi se spriječila smrtnost herpetofaune i održala	

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
gmizavci	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 tlom, 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 posegne u njih 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	> 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	> Zasaditi visoka stabla na stacionaži 10+580,00 u obliku preskoka za šišmiše. Cilj preskakanja 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. 	

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomen e
	<i>Slika 23: Mjesto preskakanja za šišmiše</i> > Sve vrste šišmiša su noćne životinje. Danju se odmaraju na tamnim mjestima, a navečer odlijeću jesti. Svjetlo u blizini naselja utjecat će na njihovo ponašanje i smanjiti broj izlazaka namijenjenih lovu. Jaka svjetlost će smanjiti društveno bijeg i uzrokovati preseljenje vrste na drugo tamnije mjesto. Osvjetljavanje legla šišmiša dovodi do smetnji zbog kojih šišmiši napuštaju leglo. Također, svjetlost uzrokuje nakupljanje insekata što omogućuje šišmišima da se skupe na tim mjestima. Kao mjere ublažavanja potrebne su zamjenske žarulje u Emerald kandidatima i potencijalnim Natura 2000 područjima, kao što su: > Sve vrste šišmiša su noćne životinje. Danju se odmaraju na tamnim mjestima, a navečer odlijeću jesti. Svjetlo u blizni kolonije će utjecati na njihovo ponašanje i smanjiti broj izlazaka radi lova. Jako svjetlo će smanjiti letenje radi socijalne interakcije i uzrokovati da se vrsta kreće prema drugoj mračnijoj lokaciji. Osvjetljavanje legla šišmiša dovodi do uznemiravanja koje za posljedicu ima da šišmiši napuštaju leglo. Isto tako, svjetlo uzrokuje okupljanje insekata omogućavajući šišmišima da se okupljaju na takvim mjestima. Kao mjere ublažavanja potrebne su zamjenske žarulje u Emerald kandidatima i potencijalnim Natura 2000 područjima, kao što su: > Niskotlačna natrijeva svjetla (tipične žute svjetiljke koje se vide uz ceste). Svjetlo se emitira u jednoj valnoj dužini, ne sadrži ultraljubičasto (UV) svjetlo i ne privlači veliki broj insekata. > Visokotlačne natrijeve žarulje (svjetlije ljubičasto-žute žarulje). Svjetlost se emituje kroz široki pojas dugih valnih dužina. Inskete privlači jače svjetlo koje hvataju samo neke vrste šišmiša. > Živine žarulje (plavkastobijele žarulje). Emituju svjetlost u vrlo širokom spektru, uključujući UV svjetlost na koju su insekti posebno osjetljivi. Uz veliku gustoću vrsta šišmiša, posebno iz rodova <i>Nyctalus</i>, <i>Eptesicus</i> i <i>Pipistrellus</i> (navedeni rodovi zabilježeni su tokom terenskih istraživanja), insekti su privučeni u velikom broju. > Izbor žarulja ovisit će o tehničkim zahtjevima i preporukama te o financijskoj isplativosti. > Izbjegavati izgradnju umjetne javne rasvjete, tunelske rasvjete i svjetlećih saobraćajnih znakova na dijelu autoceste koji presijeca šumska i vodena staništa. Izbjegavati izgradnju pomoćnih objekata, kao što su benzinske pumpe, odmorišta, reklamne ploče i sl. u blizini takvih staništa.	
Sisari	> 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 rezultat će ponašanjem izbjegavanja. Nije potrebno provoditi mjere ublažavanja.	

Karakteristika	Aktivnosti	KPP ³⁵ napomene
	> 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). > Održavanje 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 Plan obnove zemljišta i staništa (POZS) koji se mora izraditi kao dio ODPUG-a. POZS je dokument specifičan za lokaciju koji daje smjernice o ekološkoj obnovi i trajnom upravljanju kopnenim i vodenim 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 materijalnih rovova i njihove okoline, ako postoje, te rekultivaciju odlagališta građevinskog otpada. Opseg POZS-a dodatno smanjuje utjecaje na biodiverzitet unutar lokacije projekta tokom izgradnje, stoga 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 razvoj POZS-a u vezi s prikladnošću poboljšanja staništa na izvediv način date su u nastavku.

POZS bi trebao sadržavati, ali nije ograničen na sljedeće informacije:

- > **Uvod** - pregled svrhe plana, uključujući ciljeve i zadatke za obnovu zemljišta i staništa, opis lokacije projekta, uključujući njegovu veličinu, položaj i karakteristike kao što su topografija, tla i vegetacija
- > **Opseg POZS-a** - u poglavlju će se razraditi pozadina, karakteristike projekta, ciljevi POZS-a, planiranje ili fizička ograničenja, osnovne informacije (vegetacijske zajednice, invazivne vrste), precizne karte građevinskih radova, karte staništa, položaj i status staništa i vrste od značaja za očuvanje
- > **Ciljevi, metode i strategija obnove** - POZS mora dati pregled o ciljevima obnove, uključujući željeno stanje zemljišta i staništa te vremenski okvir za postizanje tih ciljeva, identificirati odgovarajuće metode obnove (kao što je obnova vegetacije autohtonih biljaka, izmjena tla, kontrola erozije i upravljanje vodama) i strategije koji će se primijeniti na cijelom lokalitetu. Strategije obnove mogu se razlikovati na lokalitetu, s identifikacijom prikladnih strategija obnove ovisno o stepenu poremećaja i degradacije staništa, očekivanom potencijalu oporavka staništa te ciljevima POZS-a. Potencijalne strategije su: prirodna regeneracija, potpomognuta prirodna regeneracija (npr. ograđivanjem radi isključivanja stoke), rekonstrukcija i proizvodnja.
- > **Upravljanje** – moraju se specificirati detaljne metode i tehnike za sadnju: nabavka sadnog materijala, priprema mjesta za sadnju, vrijeme sadnje, popis prikladnih lokalnih autohtonih vrsta, broj svake vrste, gustoća sadnje, upotreba malča i gnojiva, zahtjevi za stalnim održavanjem.
- > **Provedba** – Ovaj dio mora sadržavati raspored provedbe s detaljima radnji koje treba poduzeti kako bi se postigli ciljevi POZS-a, informacije o

kvalifikacijama osoblja uključenog u provedbu POZS-a, sve dozvole potrebne za provedbu POZS-a i zahtjevi za vođenje evidencije.

- > **Monitoring i izvještavanje** – POZS mora navesti strategiju praćenja koja će odrediti predviđenu metodologiju i pokazatelje učinka. Praćenje za projekte restauracije obično se provodi korištenjem kvantitativnih metoda, tj. praćenja na temelju transekta ili kvadrata i kvalitativnih metoda, tj. opažanja dnevnim zapisnicima i praćenju fototočaka. Strategija praćenja trebala bi se temeljiti na veličini i složenosti lokacije i POZS-a. Podatke treba prikupljati unutar stratificiranih nasumičnih kvadrata minimalne veličine 20m x 20m. Za sva područja restauracije pojedinačno ili skupno veća od 0,5 hektara potrebno je prikupljanje podataka za mjerenje ishoda obnove („pokazatelji učinka”). Primjeri pokazatelja učinka uključuju sastav i relativnu brojnost svake biljne vrste u programu obnove prema referentnoj vegetacijskoj zajednici, > 90% stopa preživljavanja zasađenog materijala, rast od >1m do treće godine i 1,5m do pete godine za sadnje i kumulativni pokrov od 80% do treće godine, povećana populacija domaćih vrsta, povećani postotak pokrivenosti autohtonih vrsta i bez povećanja invazivnih vrsta i korova. Izvještavanje o napretku POZS-a ključno je za dokazivanje uspjeha obnove ili njezinog nedostatka. POZS mora sadržavati zahtjeve za izvještavanje kao što su učestalost izvještavanja, trajanje izvještavanja i kome će se izvještaj podnijeti.
- > POZS mora navesti predviđene **troškove provedbe plana uključujući** osoblje, opremu, materijale i izvor(e) finansiranja.
- > POZS se prvenstveno izrađuje za fazu izgradnje, međutim, Plan mora biti izrađen na način koji će zahtijevati dugoročno praćenje uspjeha. POZS mora biti obavezujući za Izvođača tokom cijele faze izgradnje, međutim, ako je faza izgradnje kraća od pet godina, POZS obaveze se prenose na JPAC.

Specifične smjernice za provedbu projekta su sljedeće:

- > POZS za dionicu Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar sjever mora izraditi Izvođač kao dio ODPUG-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 BE 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 matricom sadnje i tačnim vrstama koje će se saditi u pojedinim dijelovima zone autoceste zahtijevaju detaljnija i ciljanija istraživanja. Istraživanja će dalje voditi 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 zajednice trebale bi se locirati (gdje je moguće) u neposrednoj blizini lokacije, imaju slične abiotске karakteristike i u dobrom su stanju s niskim nivoom uznemiravanja. 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.

- > Mora se izvršiti obnova kopnenih staništa uz građevinske radove, kao i obnova drugih susjednih područja. POZS mora osigurati provedbu mjera pošumljavanja. Projekat će direktno utjecati na ukupno 65,65 ha (58,14 ha G1 – širokolisne listopadne šume, 0,9 ha G2.1 – mediteranske zimzelene šume *Quercus*-a, 1,58 ha G3 – četinarske šume i 5,03 ha G4 – mješovite listopadne i četinarske šume) će direktno biti pogođene projektom. Isto ili veće područje se mora pošumiti/ponovo zasaditi vrstama karakterističnim za navedena staništa, vrstama koje su uobičajene i pogodne za ta područje uključujući, ali ne isključivo, dalmatinski zanovijet, bosanski bor, crni bor, hrast i dr. Izvršiti pošumljavanje duž dionica Projekta gdje je došlo do poremećaja u sklopu protuerozijskih radova kako bi se očuvala stabilnost padine i smanjila erozija. U područjima koja zbog tla ili drugih postojećih uslova nisu pogodna za šume, izvršiti 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 kompenzaciju date su u ovom poglavlju, a ne unutar građevinskih mjera kao što se događa kada se izgradnja dovrši, odgovorno tijelo za kompenzaciju i daljnje održavanje je JPAC koji može prenijeti odgovornost na izvođača prema Ugovoru. JPAC/Izvođač mora imati eksperta za biodiverzitet s više od pet godina profesionalnog iskustva unutar tima ili imenovati vanjskog eksperta koji će voditi i provoditi kompenzaciju u skladu sa smjernicama PUB-a.

7 Kompenzacija

Na području Projekta identificiran je niz prioriternih odlika biodiverziteta i kritičnih staništa 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)** unutar ODPUG-a. 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.

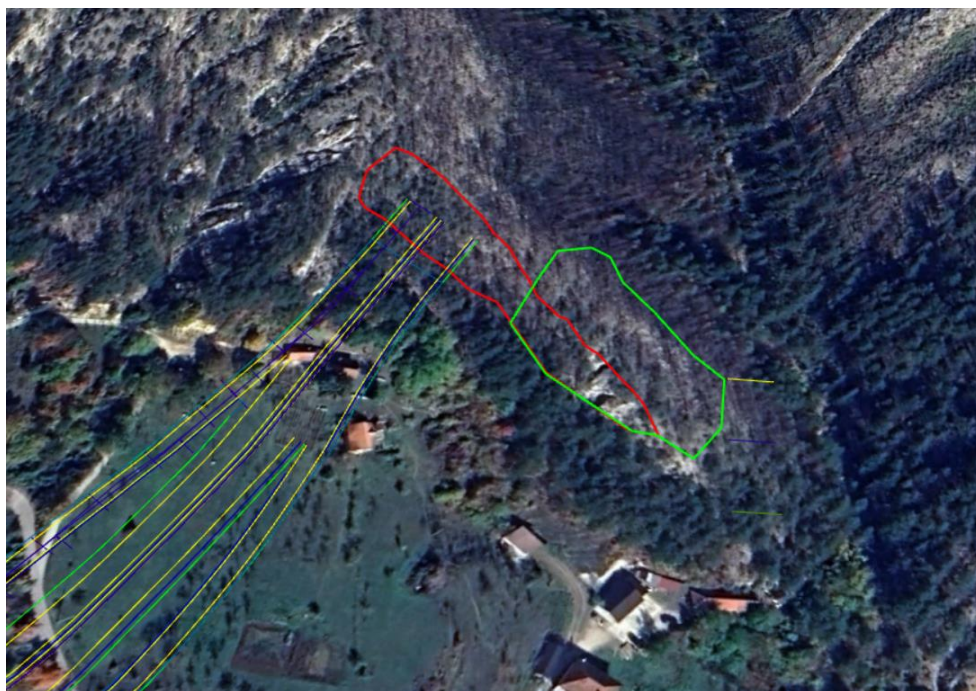
- > Finansiranje i resursi – identifikacija sredstava i resursa potrebnih za kompenzaciju biodiverziteta, uključujući osoblje, opremu i materijale.
- > Adaptivno upravljanje – plan za prilagođavanje kompenzacije biodiverziteta prema potrebi kako bi se osiguralo da je učinkovito u postizanju željenih 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 banke³⁶. 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:

- > **Tip staništa 6210 (POB):** Izgradnjom autoceste bit će izgubljeno cca 0,17 ha ovog stanišnog tipa koji se nalazi na samom početku dionice. EBRD E&S politika zahtijeva bez 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) nekom 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 otiska 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

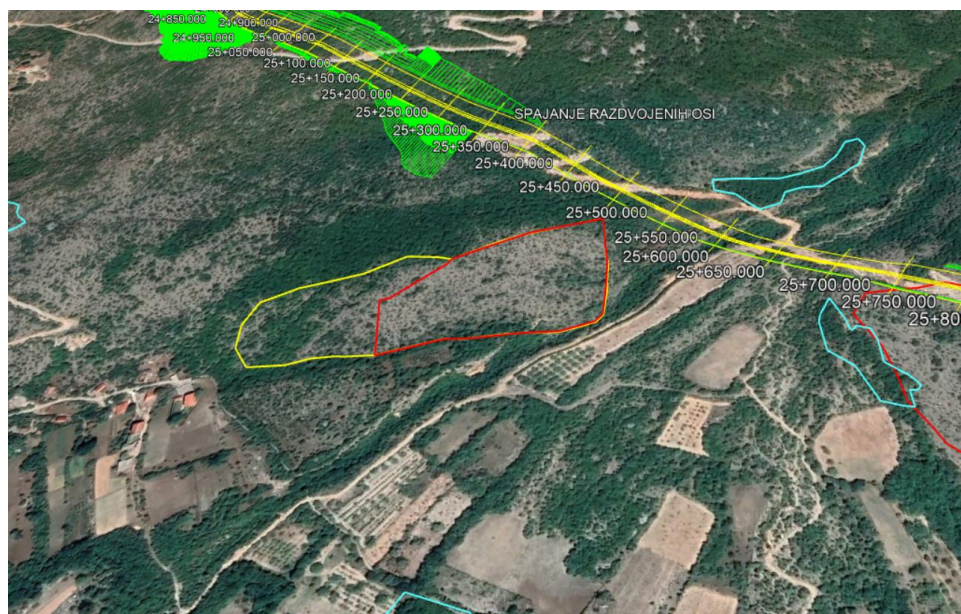
³⁶ Grupa Svjetske Banke (2016). Kompenzacija biodiverziteta: Priručnik za upotrebu.

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 udomače 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 POZP-a) u vezi s poljoprivrednicima koji dovode ograničeni broj (do tri jedinke) 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 farmerima, 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 nekog vremena nakon završetka sezone rasta omogućit će biljkama u travi da procvjetaju, prokličaju 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 koje će pasti na cca. 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. Kositi se ne smije prije nego što se izlegu ptice za razmnožavanje ili prije nego što populacije "poželjnih" karakterističnih biljnih vrsta, čija regeneracija ovisi o proizvodnji sjemena, ne zametnu sjeme. Područje treba kositi jednom godišnje tokom juna. 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. Približna veličina kompenziranog staništa je 0,31 ha.



Slika 24: Stanište koje treba obnoviti (zeleno) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu

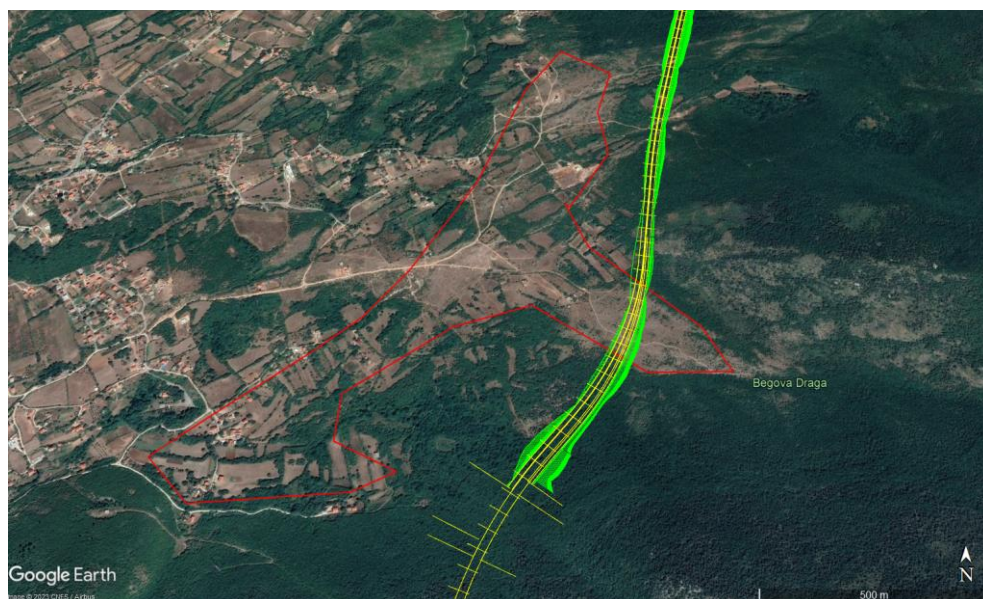
- > Tip staništa **62A0 Istočni submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneratalia villosae*) (POB)** – Glavni pritisci i prijetnje uglavnom su modifikacija prakse uzgoja (bilo intenziviranje poljoprivrede ili napuštanje košnje i ispaše s naknadnom sukcesijom), razvoj infrastrukture, erozija, odlaganje 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. 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. Sjećom grmlja male vrijednosti za očuvanje i redovnom obradom u junu svake godine zaustaviti će se sukcesijski proces i poboljšati travnjačka staništa.



Slika 25: Stanište koje se obnavlja (žuto) u odnosu na postojeće stanište (crveno) i autocestu

- > Ukupno 1,45 ha staništa vrste *Zerynthia polyxena* (KS) bit će pod direktnim štetnim utjecajem projekta. Mali dio EAAA prikazan na slici 26 koji se nalazi istočno od Humilišana bit će neizbježno izgubljen izgradnjom autoceste. Drugih 3,6 ha navedenog EAAA bit će pod utjecajem fragmentacije staništa. Kvaliteta ovog staništa je srednja jer ovo stanište predstavlja sekundarni tip staništa – livade. Kako bi se nadoknadilo izgubljeno stanište, mjere koje će se provoditi usmjerene su na stanište *Z. polyxena*. Potrebna je obnova i upravljanje ne manje od 5,05 ha pogodnog staništa na općem području projekta uvođenjem biljne vrste *Aristolochia clematitis* –vučja stopa budući da je ova biljna vrsta neophodna za životni ciklus *Zerynthia polyxena*. Potencijalne lokacije za provedbu ove strategije kompenzacije su staništa uz identificirana EAAA jer bi one bile usporedive kvalitete i te bi takva kompenzacija bila jednaka. Dodatno, formiranje vlažnih staništa duž korita potoka radi formiranja mikrostaništa (vlažnih livada) kao staništa pogodnih za biljku domaćina rezultiralo bi stvaranjem staništa vrlo dobre kvalitet (0,75) te bi stoga površina potrebna za kompenzaciju iznosila najmanje 3,36 ha³⁷. Potencijalno pogodna lokacija za provedbu ove strategije bili bi povremeni vodotoci koji se pojavljuju u Kutilivču. Međutim, PNBG mora identificirati optimalnu lokaciju.

³⁷ Rezidualni utjecaji projekta: $(1,45 \text{ ha} + 3,6 \text{ ha}) * 0,5 Q = 2,52 \text{ Qha}$
Minimum kompenzacije: $2,52 \text{ Qha} / 0,75 Q = 3,36 \text{ ha}$

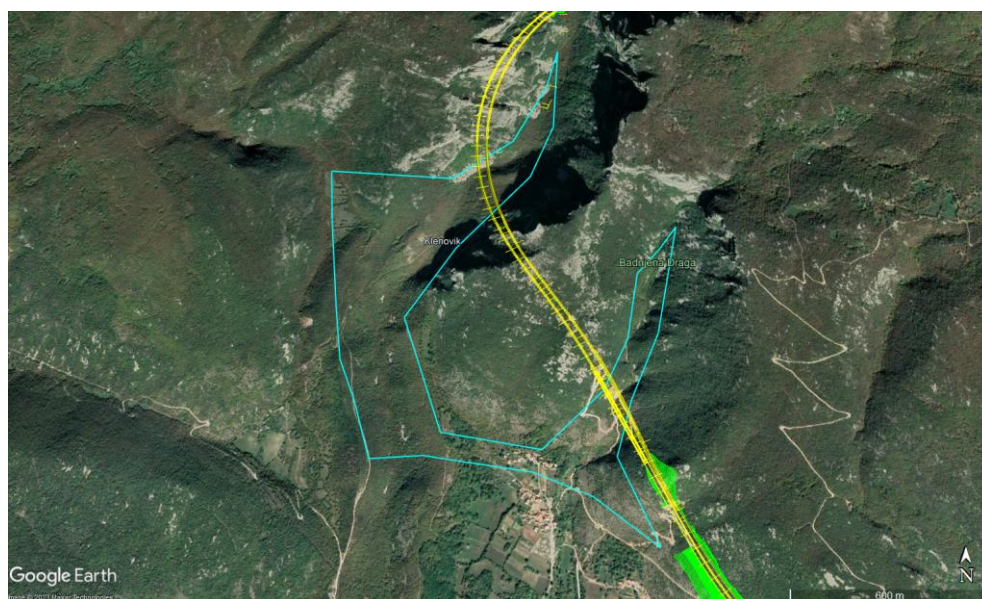


Slika 26: EAAA vrste *Zerynthia polyxena* pod direktnim utjecajem

- > Približno 21,14 ha staništa *Euplagia quadripunctaria* (POB) nalazi se na otisku projekta i bit će neizbježno izgubljeno izgradnjom autoceste i pristupne ceste - 17,43 ha u Mladeškovićima (Slika 27) i 3,71 ha u Klenovoj Dragi na koje će utjecati pristupna cesta (Slika 28). Staništa pronađena u Badnjennoj Dragi neće biti izgubljena jer autocesta preko tog područja prelazi preko vijadukta. Kvaliteta zahvaćenih staništa je srednja. Kompenzacijske mjere odnose se na revitalizaciju staništa. Biljke kojima se hrani *E. quadripunctaria* brojne su i rasprostranjene. U procesu obnove staništa u skladu s POZS-om, formiranje živica na rubovima šuma nastalih krčenjem vegetacije ključna je kompenzacijska mjera za vrstu. Ponovnu uspostavu staništa treba obaviti sa domaćom vrstom (npr. *Rubus fruticosus*). Trenutno je teško izračunati tačan iznos povećanja staništa u hektarima jer nisu poznati svi dijelovi kojima će biti potrebno krčenje šume i vegetacije. Oko 13,35 ha u Konjičkoj Bijeloj i 8 ha u Klenovoj Dragi bit će pogodno za (re)uspostavljanje staništa omogućene krčenjem vegetacije i stvaranjem otvorenih staništa za vrstu.

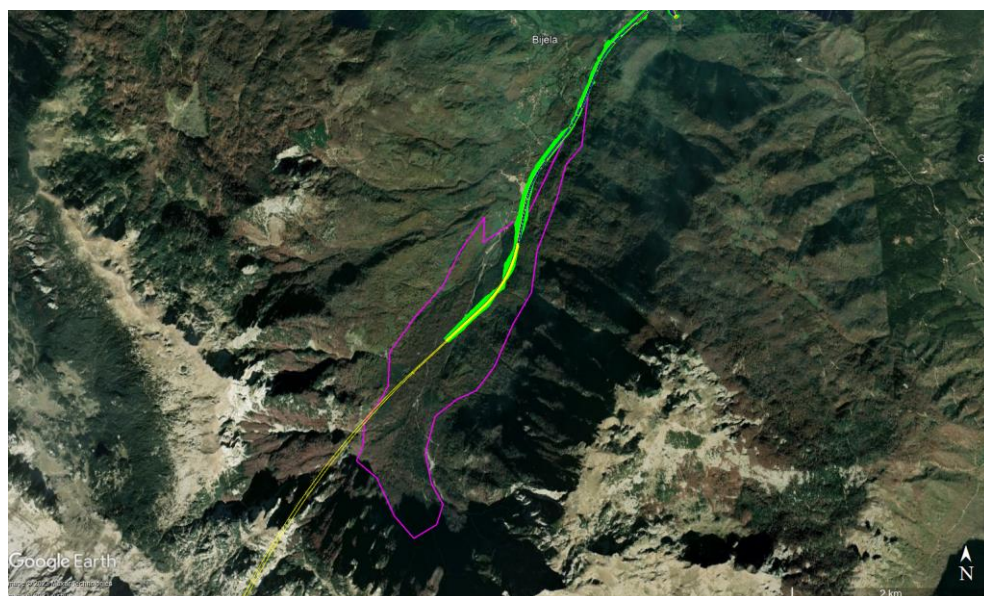


Slika 27: EAAA vrste *Euplagia quadripunctaria* u Mladeškovićima



Slika 28: EAAA vrste *Euplagia quadripunctaria* u Klenovoj Dragi

- > 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 Konjičke Bijele (Slika 29). Kvalitet registrovanog staništa je veoma dobar (0,75 Q). Kad god je to moguće, izbjegavati nepotrebnu sječu 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. POZS i PNBG moraju odrediti optimalne lokacije za slaganje debla. Potrebno je ponovno uspostaviti stanište uz pristupne puteve i autoputeve uznemirene tokom izgradnje.

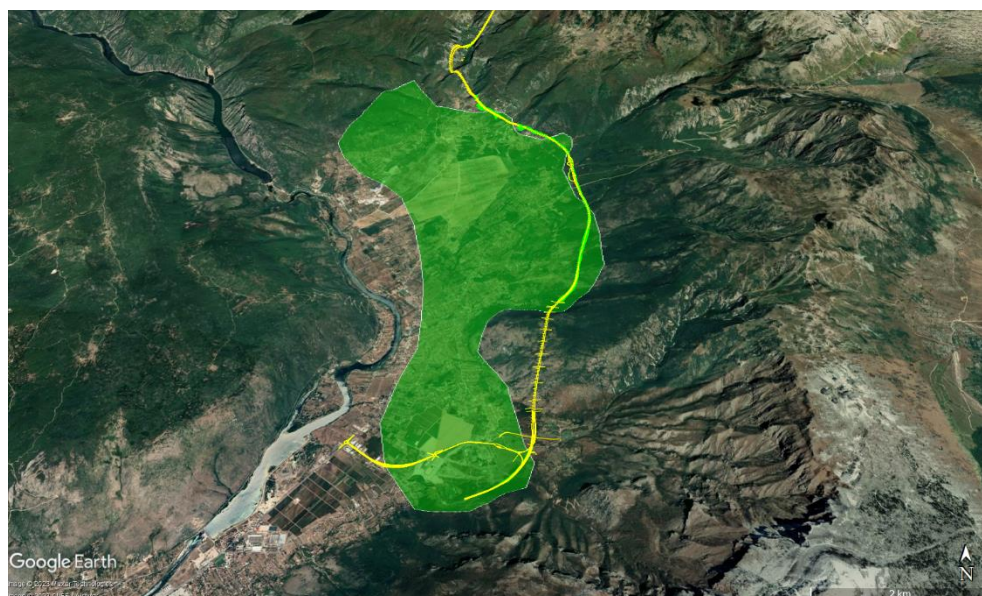


Slika 29: Staništa vrste *Morimus funereus* u odnosu na poddionicu autoceste sjeverno od Prenja

- > *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis* 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 Q³⁸) jer je ljudska aktivnost na tom području intenzivna.

³⁸ 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 ciljne vrste.



Slika 30: 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. *Podarcis muralis*, *Lacerta viridis*, *Zamenis longissimus* 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* (POB) preferiraju suha staništa s garigom. *Streptopelia turtur* (grlica) registrovana je u Zeleniki i Humilišanima. Ova vrsta koristi širok izbor tipova šuma, kao i stepe 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 31, 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 svako nepoštovanje rezultirati brzom 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 strojeva kako bi se svela 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 31: Potencijalno područje za implementaciju strategije za kompenzaciju za gmizavce i grlicu

- > U šumi Konjička Bijela registrovana je vrsta *Dendrocopos leucotos* (planinski djetlić). 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 32: Zabilježena jedinka planinskog djetlića

- > Vrste šišmiša zabilježene na projektnom području rasprostranjene su u širokom rasponu staništa u Bosni i Hercegovini. Kako će izgradnja autoceste rezultirati neizbježnim uvođenjem vještačke svjetlosti u vidu svjetlosnog zagađenja prilikom izgradnje i ugradnje rasvjete nakon završetka projekta, na kandidatiskim Emerald područjima Zlataru i Konjičkoj Bijeloj 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.
- > Kandidati za Emerald područja i potencijalna Natura 2000 područja (POB) također su pod utjecajem projekta. Prvi korak u BiH za uspostavljanje Emerald područja napravljen je 2006. godine kroz implementaciju CARDS/Emerald programa na Zapadnom Balkanu kada je predloženo prvih sedam lokacija u BiH. Uspostava Emerald mreže na nacionalnom nivou smatra se jednim od glavnih alata država potpisnica za ispunjavanje obaveza prema Bernskoj konvenciji. Suprotno obavezama iz Bernske konvencije, BiH nije službeno zaštitila nijedno Emerald područje kao takvo. Isti je slučaj sa Zlatarom i Konjičkom Bijelom kroz koje će prolaziti autocesta. Kako je BiH

ratifikovala Bernsku konvenciju 2008. godine, obveza se odnosi i na BiH. Bosna i Hercegovina nije članica EU; međutim, pravovremeno i pravno obavezujuće proglašenje Emerald područja osiguralo bi manje izazovan prijelaz na Naturu 2000 koja pruža strožu pravnu zaštitu i jaču provedbu u usporedbi s Emeraldom. Službeni (potencijalni) mrežu Natura 2000 Vlada nije uspostavila temeljem *Zakona o zaštiti prirode*. U Zakonu stoji da će Vlada Uredbom donijeti popis staništa i vrsta od interesa, a ako bude od značaja za EU, to će područje biti posebno zaštićeno područje. Popis potencijalnih Natura 2000 područja je izrađen kao dio projekta, ali nikada nije službeno i niti jedno područje u FBiH nije proglašeno zaštićenim prema nacionalnim zakonima niti usvojeno kao službeno priznato Natura 2000 područje. U sklopu kompenzacijskih mjera nizom koraka predviđeno je rješavanje pitanja provedbe Bernske konvencije i uspostave ekološke mreže.

1. JPAC će u prvom kvartalu 2024. godine organizovati sastanak sa Federalnim ministarstvom okoliša i turizma. Ova institucija je nadležna za zaštitu prirode u FBiH. Cilj sastanka je predstaviti probleme koje zakonske nedoumice i dileme u vezi s ovim problematičnim područjima predstavljaju za infrastrukturne projekte, posebno one koje financiraju međunarodne financijske institucije, kao i identificirati načine kombinovanja mreža Emerald i Natura 2000 i kako nastaviti s provedbom Bernske konvencije u FBiH. Jedno od mogućih rješenja je kombinovati to dvoje u jednu mrežu budući da oboje označavaju različita područja i jedva da su slični. Preporuka je da se više oslanjamo na predložena potencijalna područja Natura 2000 zbog novijih i pouzdanijih informacija budući da su tijekom izrade SPUOD paketa za 2023. uočena neka odstupanja između vrsta navedenih za područje i nedostatka odgovarajućih staništa. Sastanak bi također trebao rezultirati identifikacijom zainteresovanih strana za ovaj proces. Provedba velikih projekata može rezultirati štetnim utjecajima na okoliš i ekološku mrežu. Kako bi se na odgovarajući način identificirali i procijenili utjecaji na takva područja, potrebni su osnovni podaci o ciljevima očuvanja i planovima upravljanja. Potreba za takvom procjenom za ekološke mreže ugrađena je u EU i nacionalno zakonodavstvo. Težak je proces kada ne samo da takvi podaci nisu dostupni, već kada područja još nisu službeno priznata. JPAC mora iskomunicirati s Ministarstvom da je usklađivanje projekata izgradnje autocesta s politikama EBRD-a i EIB-a teško bez zaštite ovih područja važnih za očuvanje. Nakon sastanka, biće organizovana radionica sa identifikovanim zainteresovanim stranama relevantnim za osnivanje.
2. ekološka mreža. Radionica će se realizovati u drugom kvartalu 2024. Cilj radionice je uključiti sve relevantne strane za dobijanje rješenja u suočavanju sa mrežama Emerald i Natura 2000. Možda će biti potrebno više radionica u početnoj fazi onoga što bi bio dug proces.
3. PUB se mora ažurirati nalazima sastanaka i radionica i definisati daljnje korake, ako je moguće u toj fazi

8 Plan provedbe

8.1 Radni raspored

Tehnička dokumentacija za projekat nije dovršena jer još nije izrađen Glavni projekat. Stoga se u PUB-u ne može navesti tačan plan radova i dokument treba ažurirati svim novim informacijama o rasporedu izgradnje. Posebno će se trebati odlučiti o rasporedu provedbe i objaviti ga, uzimajući u obzir svaku poddionicu ceste unutar dionice Konjic (Ovčari) – tunel Prenj – Mostar sjever koja se dovršava, trajanje izgradnje svake dionice i metode koje će se koristiti.

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

8.2 Pregled i revizija ovog Plana upravljanja

Zbog složenosti dugoročnog predviđanja utjecaja ovog projekta na biodiverzitet i usluge ekosistema, cilj će biti 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.

9 Monitoring

9.1 Pregled uslova za monitoring

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

- > *Zakon o zaštiti okoliša*³⁹ zahtijeva da se monitoring provodi najmanje jednom u tri godine, osim kada je drugačije propisano npr. odgovarajućim zakonima i podzakonskim aktima, kao što su:

³⁹Službene novine FBiH, br. 33/03, 38/09, 15/21.

- *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*⁴¹.
- *Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije*⁴².
- *Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju*⁴³. 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 SUO' koje izdaje Federalno ministarstvo okoliša i turizma obično sažima zahtjeve relevantnih zakona i podzakonskih akata i uključuje, između ostalog: granične vrijednosti emisija zagađujućih tvari⁴⁴, uslovi zaštite zraka, tla, voda, bilnog i životinjskog svijeta, mjere upravljanja otpadom koji nastaje u postrojenju ili objektu⁴⁵, mjere zaštite od buke i vibracija.
- > Postupak izdavanja vodnih dozvola u FBiH reguliran je *Zakonom o vodama*⁴⁶ i *Pravilnikom o sadržaju, obliku, uvjetima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata*⁴⁷. 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 ishoda 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

⁴⁰Službene novine FBiH, broj 1/12

⁴¹Službene novine FBiH, broj 110/12

⁴²Službene novine FBiH, broj 26/20

⁴³Ibid.

⁴⁴Sukladno propisima FBiH koji regulišu zaštitu zraka, vode i tla, upravljanje otpadom, te Tehničkim uputama o najboljim dostupnim tehnikama za pojedine industrijske sektore.

⁴⁵U skladu s Tehničkim uputama o najboljim dostupnim tehnikama za određene industrijske sektore, uzimajući u obzir potencijal onečišćenja i tehnologije koje su već na snazi, kao i stvarni kapacitet provedbe.

⁴⁶Službene novine FBiH, broj 70/06

⁴⁷Službene novine FBiH, br. 31/15, 55/19 i 41/20.

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*⁴⁸ 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 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.

9.2 Uslovi za monitoring u okviru odobrenja

Kompanije koje imaju okolišnu dozvolu trebaju podnositi svoje godišnje izvještaje Ministarstvu okoliša i turizma Federacije BiH do kraja juna, svake godine za prethodnu godinu. Ukoliko je pravno lice registrovano i kao tvornica/postrojenje u okviru Registra zagađivača i dometa zagađenja, ono treba dostaviti ulazne informacije za Registar FBiH koje se odnose na njegove vrijednosti emisija, potrošnju prirodnih resursa, energije, itd.

JPAC 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;
- > Rješenje o odobrenju ili (odbijanju) SUO;
- > Urbanistička dozvola – zahtjev slijedi nakon ishođenja okolišne dozvole;
- > Građevinska dozvola - zahtjev slijedi nakon izrade Glavnog projekta;
- > Vodna saglasnost - zahtjev slijedi nakon izrade Glavnog projekta;
- > Upotrebna dozvola - zahtjev slijedi nakon završetka građevinskih radova;
- > Vodna dozvola - zahtjev slijedi nakon završetka izgradnje poddionice Projekta.

JPAC i Izvođač morat će se dogovoriti o posebnom programu monitoringa faze izgradnje (koji će biti dio ODPUG-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*⁴⁹.

⁴⁸Službene novine FBiH, broj 8/13

⁴⁹Službene novine FBiH, broj 26/20

9.3 Ključne aktivnosti monitoringa

Smatra se da su ključne aktivnosti monitoringa biodiverziteta predstavljene aktivnostima navedenim u tabeli u nastavku (Tabela 8).

Tabela 8: Ključne aktivnosti monitoringa u fazama predizgradnje, izgradnje i rada

Faza	Aktivnosti	KPP ⁵⁰ Bilješke
Predizgradnja	Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste: > Za ovu fazu nisu navedene posebne mjere praćenja jer je terensko istraživanje predstavljalo oblik mjere praćenja i utvrđivanja prirodnog stanja staništa i vrsta. > Praćenje potrebno za razvoj PUIV-a, POZS-a i PNBG-a. Beskičmenjaci: > U fazi predizgradnje, provesti monitoring kako bi se dobila bolja slika raznolikosti vrsta, s fokusom na vrste <i>Lucanus cervus</i> i <i>Cerambyx cerdo</i> koji će vrlo vjerovatno biti prisutni u području utjecaja projekta. Ribe: > Praćenje riblje faune i mjere ublažavanja treba pravovremeno planirati i poduzeti tokom izgradnje i u fazi rada. Vodozemci i gmizavci: > Monitoring potencijalno prisutnih vrsta od važnosti za očuvanje potrebno je provesti prije početka gradnje te sve nalaze uključiti u projektiranje i spriječiti uništavanje staništa. > Praćenje provedbe navedenih mjera navedenih iznad, dio Vodozemci i gmizavci. Ptice: > Praćenje provedbe prethodno navedenih mjera dopunskih ornitoloških istraživanja. > Praćenje provedbe mjera čišćenja vegetacije izvan sezone gniježđenja ptica. > Monitoring neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>). > Stijene i litice na području Klenove Drage i Badnjene Drage potencijalna su staništa sivog sokola (<i>Falco peregrinus</i>), koji je jedna od 10 najrjeđih i najugroženijih vrsta u Bosni i Hercegovini, te sove ušare (<i>Bubo bubo</i>), koji nije u potpunosti istražen zbog policijskog sata koji je uvela vlada kako bi spriječila širenje koronavirusa. Prije izgradnje potrebna su dodatna istraživanja ovih vrsta u potencijalnim staništima. Istraživanja koja se provedena tokom 10 mjeseci, iako pokrivaju sve ornitološke aspekte, nedovoljna su za potpunu valorizaciju područja i procjenu utjecaja autoceste na ptice, zbog čega je poželjno provesti dodatna istraživanja, posebice tokom proljetne seobe od februara do maja.	Monitoring treba provesti prije početka izgradnje kako bi se sva potencijalna nova saznanja uključila u planiranje projekta. KPP je PUB ažuriran prije početka izgradnje.

⁵⁰KPP – Ključni provedbeni pokazatelj, u ovom slučaju, je nivo na kojem će biti potrebne dodatne ili ciljane mjere ublažavanja.

Faza	Aktivnosti	KPP ⁵⁰ Bilješke
	Šišmiši: - Praćenje poštivanja predloženih mjera ublažavanja. Veliki sisari: - Praćenje pridržavanja predloženih mjera ovim PUB-om u pogledu planiranja otvorenih prolaza za sisare i vrste ograde.	
Izgradnja	Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste: - 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 Plana upravljanja invazivnim vrstama. - Nadzor zaštite okoliša nad radom izvođača: sedmični vizuelni pregledi tokom cijele faze izgradnje radi praćenja provedbe i učinkovitosti propisanih mjera ublažavanja. Beskičmenjaci: - 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. Ribe: - 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. Vodozemci i gmizavci: - 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 se izlivanje ulja i hemikalija pravovremeno kontrolišu. - Nadzor zaštite okoliša izvođača: sedmični vizuelni pregledi tokom faze izgradnje za praćenje propisanih mjera ublažavanja. Ptice: - Kako je navedeno u ovom izvještaju, predložene su posebne	Izvještaj o zadovoljavajućem upravljanju gradilištem. KPP za Plan invazivnim vrstama će na početku biti pokazatelji da nije došlo do neto povećanja pokrivenosti invazivnim vrstama u odnosu na postojeću osnovu. 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% posadenih stabala ili više ili manje od 90% pokrivenosti vegetacijom (ne drveća). Na licu mjesta nisu zabilježena stradanja faune Nema zahvaćenih gnijezda/kolonija Prisutnost alternativnih

Faza	Aktivnosti	KPP ⁵⁰ Bilješke
	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. Šišmiši: > Potrebno je da stručnjak za šišmiše pregleda napuštene umjetne objekte (npr. kuće) i stara stabla koja se moraju ukloniti radi kolonija šišmiša (ako postoje). Veliki sisari: > 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 zvijeri i druge vrste visokih šuma. > Rekultivirati deponije iskopa autohtonim vrstama kako bi se vegetacija što prije dovela u klimaks fazu.	skloništa
Rad	Staništa, vegetacija i invazivne biljne vrste: > Uspjeh Plana upravljanja invazivnim vrstama: praćenje stanja osjetljivih staništa i vrsta, te stranih invazivnih vrsta treba nastaviti i redovno provoditi tokom 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. Beskičmenjaci: > Za vrste <i>Lucanus cervus</i> i <i>Cerambyx cerdo</i> potreban je monitoring radi procjene broja stradalih jedinki na trasi. > Praćenje rekolonizacije staništa vrsta: <i>Euplagia quadripunctaria</i>, <i>Zerynthia polyxena</i> na očišćenim i umjetno održanim 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>. Ribe: > 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 nivo 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	Evidentiranje registrovanih potencijalnih stradanja na cesti. Broj stradanja na cesti po km.

Faza	Aktivnosti	KPP ⁵⁰ Bilješke
	ekosuistema. Vodozemci i gmizavci: > 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 podvožnjaka, 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. Ptice: > 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. Šišmiši: > Praćenje provedbe predloženih mjera ublažavanja, kao što je korištenje crvenog svjetla za signalizaciju. > 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. Veliki sisari: > 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	

Faza	Aktivnosti	KPP ⁵⁰ Bilješke
	su autohtoni na tom području. Rekultivacijom vegetacije ispod vijadukata želi se ublažiti fragmentacija staništa do koje će doći izgradnjom autoceste. Stoga je potrebno: > 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.	

9.4 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 prepješačiti jednom mjesečno.

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

9.5 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.

10 Obuka

10.1 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-a 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-u 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.

10.2 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 bi bilo u nadležnosti izvođača radova.

10.3 Obuka za osobe na posebnim pozicijama

Voditelj projekta JPAC 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.

10.4 Uslovi za obuku

PPotreba 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.

11 Revizija i izvještavanje

11.1 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 JPAC-a. 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 JPAC. 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.

11.2 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 kompaniji JPAC.

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

11.3 Vođenje evidencije

Voditelj projekta JPAC će voditi mjesečnu evidenciju i dostavljati je rukovodstvu JPAC-a. 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 JPAC-a. Ove evidencije će također biti dostupne zainteresovanim stranama na zahtjev.

12 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. Kompanija JPAC će čuvati sve dokumente u datoteci, 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.