

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 2: Tehnički prilozi

Prilog C-3: Ornitofauna

August 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

03/04/2023

Prilog C-3: Ornitofauna

Tim eksperata

Irem Silajdžić

Richard Thadani

2

18/08/2023

Prilog C-3: Ornitofauna

Tim eksperata

Irem Silajdžić

Richard Thadani

SADRŽAJ

1	Uvod	4
1.1	Osnovni podaci o Projektu	4
1.2	Lokacije	4
1.3	Svrha i ciljevi izvještavanja	5
2	Metodologija	7
2.1	Osnovni podaci o istraživanju	7
2.2	Metodologija istraživanja	7
2.3	Pretpostavke i ograničenja	10
2.4	Područje utjecaja projekta	11
3	Rezultati	12
3.1	Rezultati istraživanja	12
3.1.1	Trasa autoceste	12
3.1.2	Konjička obilaznica	21
4	Diskusija i preporuke	23
4.1	Sažetak nalaza za trasu autoceste	23
4.1.1	Osjetljive vrste	23
4.2	Sažetak nalaza za konjičku obilaznicu	26
4.3	Mjere ublažavanja	27
4.3.1	Faza predizgradnje	27
4.3.2	Faza izgradnje	28
4.3.3	Faza korištenja	30
4.4	Mjere praćenja	30
4.4.1	Faza predizgradnje	30
4.4.2	Faza izgradnje	30
4.4.3	Faza korištenja	31
5	Prilozi	32
5.1	Karte	32

Popis tabela

Tabela 1: Pregled terenskih izlazaka po sezonama (fenofazama) i mjesecima	7
Tabela 2: Spisak istraživanih lokaliteta	8
Tabela 3: Pregled staništa po lokalitetima	9
Tabela 4: Poligoni duž konjičke obilaznice	10
Tabela 5: Pregled registrovanih vrsta po lokalitetima sa statusima ugroženosti	13
Tabela 6: Pregled vrsta ptica zabilježenih duž konjičke obilaznice	21

Popis slika

Slika 1: Istraženi poligoni duž cijele trase konjičke obilaznice	10
Slika 2: Teritorija planinskog djetlića (<i>Dendrocopos leucotos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	28
Slika 3: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (<i>Aquila chrysaetos</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	29
Slika 4: Teritorija mužjaka grlice (<i>Streptotelia turtur</i>) u odnosu na planiranu trasu autoceste	30
Slika 5: Karta istraživanih lokaliteta	32
Slika 6: Transekti i područje istraživanja (označeno bijelom linijom) sjeverno od tunela Prenj	33
Slika 7: Transekti i područje istraživanja (označeno bijelom linijom) južno od tunela Prenj	33

1 Uvod

1.1 Osnovni podaci o Projektu

U augustu 2020. godine ENOVA je angažovana da izvrši procjenu utjecaja na okoliš i društvo koja se odnosi na Koridor Vc, dionica Konjic (Ovčari)-tunel Prenj-Mostar Sjever. Rezultati prethodne analize neusklađenosti u pogledu biodiverziteta ukazali su da će biti potrebne dodatne informacije o biodiverzitetu da bi se mogla provesti informirana procjena osjetljivih staništa i ekoloških karakteristika. Dodatne informacije su prikupljene terenskim istraživanjima i analizom dostupne literature i projektne dokumentacije. Provedena su sljedeća terenska istraživanja koja će biti uvrštena u priloge finalnoj Studiji o procjeni utjecaja na okoliš:

- > Prilog A: Staništa, vegetacija i invazivne vrste
- > Prilog B: Beskičmenjaci
- > Prilog C: Kičmenjaci
 - > Prilog C-1: Ihtiofauna
 - > Prilog C-2: Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)
 - > **Prilog C-3: Ornitofauna**
 - > Prilog C-4: Sisari (šišmiši)
 - > Prilog C-5: Sisari (veliki sisari).
 - >

U ovom izvještaju su dati rezultati terenskog istraživanja ornitofaune (ptica).

1.2 Lokacije

Poddionica Konjic (Ovčari) - Tunel Prenj - Mostar sjever (Vrapčići) počinje na sjeveru u naselju Ovčari, sa petljom koja će omogućiti povezivanje autoceste i postojećeg magistralnog puta M17. Petlja Ovčari je projektovana u obliku romba, a veza sa postojećom magistralnom saobraćajnicom će se odvijati pristupnom saobraćajnicom. Pristupna saobraćajnica je ukupne dužine 1 km.

Na sjevernom ulazu u grad Konjic, nakon petlje, autocesta prelazi preko industrijske zone Šipad. Dalje u nastavku, poddionica prolazi kroz usjeke do km 1+300.00 gdje počinje Vijadukt 3 preko rijeke Trešanice, koji prelazi na suprotnu stranu M17.

Odmah nakon završetka Vijadukta 3, trasa ulazi u dva tunela - tunel T1 (lijeva cijev L=682 m, desna cijev L= 580 m) i tunel T2 (lijeva cijev L=1.171,30 m, desna cijev L=1.160 m).

Nakon izlaska iz Tunela T2, trasa prelazi preko rijeke Neretve i lokalne ceste sa Vijaduktom 4 (lijeva traka L=540 m i desna traka L=605,20 m). Prelazeći na suprotnu stranu, autocesta nastavlja padinama od naselja Bijela do naselja Mladeškovići, gdje je smještena petlja Konjic jug. Petlja je projektovana tako da poveže naselja na jugu sa autocestom i postojećim regionalnim putem R435a Konjic-Borci koji vodi do Boračkog jezera. Petlja je također projektovana u obliku romba, a veza sa postojećom putnom mrežom ostvaruje se pristupnom

saobraćajnicom koja se spaja na R435. Na pristupnom putu je projektovana i bočna naplatna stanica Konjic jug.

Nadalje, trasa autoceste je položena u podnožju padine iznad naselja Bijela i Gornja Bijela sve do kraja poddionice. Trasa dalje ide paralelno sa strelištem Rakov Laz firme Igman d.d. i nastavlja se kroz nenaseljeni zeleni pejzaž do obronaka planine Prenj, gdje počinje tunel Prenj (Tunel T3) i koji završava na području Grada Mostara.

Nakon izlaska iz tunela kroz planinu Prenj, trasa autoceste prolazi kroz planinski pejzaž prema jugu i Gradu Mostaru, sistemom usjeka i mostova kroz nenaseljena područja. Na izlazu iz planinskog lanca Prenj, cesta prelazi dolinu na 300 m dugom nasipu i ulazi u tunel Klenova Draga (Tunel T3A) na zapadnim liticama klisure. Ovaj tunel praktički zaobilazi visoke padine litica Klenove Drage.

Nakon tunela Klenova Draga slijedi naredni vijadukt dužine oko 800 m nakon kojeg počinje Tunel T4 dug oko 640 m i koji se završava na oko 300 m udaljenosti od posljednjih kuća naselja Podgorani. Tu počinje i vijadukt preko Badnjene Drage kod Selišta, koji se proteže paralelno sa naseljem.

Trasa se nastavlja sjeveroistočno od naselja i proteže se rubovima brda sjeverno od Podgorana, gdje počinje most preko Seočke Drage i vodi do Dolca, sjeverno od Humilišana. Dalje, autocesta nastavlja u blagom polukrugu oko naselja Humilišani uz obronke Porima, na oko 800 m od naseljenog mjesta. Nakon Humilišana trasa ide na jug, a ispod Sljemena ulazi u Tunel T5 dug 2.200 m iz kojeg izlazi na područje Kutu, gdje je projektovana petlja Mostar sjever. Petlja je pozicionirana oko 1 km istočno od mostarske deponije čvrstog otpada Uborak-Buđevci u nenaseljenom području.

Južni priključak na magistralnu cestu M17 (u daljnjem tekstu: Konjička obilaznica) je također predmet ove PUOD. Konjička obilaznica povezivat će autocestu na petlji Ovčari s M17 prema Jablanici. Ova obilaznica će omogućiti da promet M17 direktno pristupi autocesti bez ulaska u urbano područje Konjica. Konjička obilaznica počinje isključenjem s autoceste preko petlje Ovčari. Nakon toga autocesta prolazi sljedećih 100 m u nasipu i dolazi do prvog vijadukta u dužini od 80 metara. Nakon vijadukta, ulazi u tunel dug 800 metara. Nakon izlaska iz tunela trasa nastavlja cca. 500 m kroz nasipe i još 500 m kroz usjek s najvišom tačkom od cca. 30 m. Sljedećih 200 m trase prolazi kroz nasipe i usjeka i dolazi do mosta dužine 350 metara koji prelazi postojeću željezničku prugu Sarajevo-Čapljina, rijeku Neretvu i magistralni put M17. Nakon 200 m, Konjička obilaznica se spaja na M17.

1.3 Svrha i ciljevi izvještavanja

Glavna svrha ovog zadatka je pripremiti pismeni izvještaj koji će biti osnova za objavljivanje paketa informacija o Procjeni utjecaja na okoliš i Plan upravljanja biodiverzitetom. Kako bi se zadovoljila ova svrha, ovaj izvještaj je napisan u skladu sa sljedećim ciljevima:

- > Osigurati metodologiju i rezultate terenskog istraživanja;

- > Procijeniti projektno područje i područje utjecaja za potencijalno prisustvo osjetljivih vrsta i vrsta od značaja za očuvanju;
- > Predložiti mjere ublažavanja i/ili praćenje ukoliko je potrebno.

2 Metodologija

2.1 Osnovni podaci o istraživanju

Terenska istraživanja ornitofaune, na poddionici Koridora Vc buduće autoceste Konjic (Ovčari) – tunel Prenj - Mostar sjever, vršena su u periodu od septembra 2020. godine do juna 2021. godine te ponovno u junu 2022. godine. Ukupno je realizovano 7 terenskih izlazaka u trajanju od po 4-5 dana.

Terenski izlasci su planirani da pokriju najvažnije ornitološke fenofaze: gniježđenje, kao i proljećnu i jesenju migraciju (Tabela 1). Transekti za istraživanje ptica definisani su u različitim dijelovima trase sa ciljem da pokriju sve tipove staništa ptica, tako da se njihovom kombinacijom dobije reprezentativni uzorak koji predstavlja preliminarnu ornitofaunu datog područja, prostornu distribuciju vrsta, kao i brojnost i ugroženost ptica duž trase.

Tabela 1: Pregled terenskih izlazaka po sezonama (fenofazama) i mjesecima

Redni broj	Ornitološki aspekt	Datum
1.	Jesenja migracija	29. septembar – 2. oktobar 2020.
2.	Jesenja migracija	29. oktobar – 1. novembar 2020.
3.	Proljećnja migracija i gniježđenje	23 – 27. mart 2021.
4.	Proljećnja migracija i gniježđenje	11 – 14. april 2021.
5.	Gniježđenje	13 – 16. maj 2021.
6.	Gniježđenje	06 – 10. juni 2021.
7.	Gniježđenje	20-21. juni 2022

2.2 Metodologija istraživanja

Evidentiranje ptica vršeno je metodom transekta, kao i brojanjem ptica sa površine iz cenzusne tačke duž trase autoceste i bufer zone od 500 m sa obje strane planirane autoceste. Brojanje ptica vršeno je durbinom Minox uvećanja 20x45, te dvogledom Vortex Crosfire 10x50. U cilju fotodokumentovanja vrsta na terenu, korišćen je fotoapararat Nikon P900, sa optičkim uvećanjem 83x. Na staništima rijetkih i ugroženih vrsta, korišćena je playback metoda, po kojoj se emituje teritorijalni zov mužjaka. Za ove potrebe korišćen je zvučnik J.I.Y. q 8, jačine 45 vati. Unos podataka na terenu vršen je pomoću aplikacije NaturaList, koja omogućava precizno georeferenciranje nalaza. U gniježdećoj sezoni, popisi ptica realizovani su u rane jutarnje ili u večernje sate i poklapaju se sa periodom maksimalne aktivnosti ptica, dok su tokom hladnijeg perioda godine vršena cjelodnevna istraživanja. Za procjenu veličine gniježdeće populacije pojedinačnih vrsta u Bosni i Hercegovini i za valorizaciju datog prostora, korišćena je interna procjena Ornitološkog društva „Naše ptice“, nastala za potrebe Crvene liste ptica Evrope, izrađena za period 2013-2019. godine, a kao rezultat terenskih istraživanja za izradu Evropskog atlasa gnjezdarica faune Evrope 2 (Kotrošan et

al., 2019). Osim prikupljanja podataka o ornitofauni datog područja, provedeno je kartiranje i identifikacija staništa ptica s namjerom predviđanja potencijalne prisutnosti rijetkih i ugroženih vrsta na temelju prisutnosti specifičnih tipova staništa, na osnovu koje je izvršena procjena utjecaja na ptice.

Stepen ugroženosti vrsta koje su evidentirane tokom projektnih istraživanja kao i vrsta iz literaturnih izvora na istraživanom području uspoređen je sa kategorizacijom ugroženosti ptica prema Crvenoj listi faune Federacije Bosne i Hercegovine, prema Evropskoj direktivi o pticama¹, kao i statusima ugroženosti prema IUCN Crvenoj listi ugroženih vrsta².

Kategorije ugroženosti prema Crvenoj listi faune Federacije Bosne i Hercegovine i prema IUCN crvenoj listi ugroženih vrsta su:

- > CR - Critically endangered - Kritično ugrožena vrsta
- > EN - Endangered - Ugrožena vrsta
- > VU - Vulnerable - Ranjiva vrsta
- > NT - Near Threatened - Skoro ugrožena vrsta
- > LC - Least Concern - Najmanji stepen zabrinutosti
- > DD - Data Deficient - Nedovoljno podataka.
- > NE - Not Evaluated - Nije evaluirana

Evropska direktiva o pticama uključuje:

- > Dodatak I: ptice za koje je potrebno izdvojiti Područja posebne zaštite (SPA)
- > Dodatak II: vrste koje se smiju loviti
- > Dodatak III: vrste kojima se može trgovati.

Zbog preciznijeg određivanja prostorne distribucije registrovanih vrsta, područje je podijeljeno na 14 sekcija na kojima su definisani transekti za istraživanje ptica (Slika 6 i Slika 7). U svakoj sezoni, obrađeno je minimalno 13 od 14. sekcija (Tabela 2, Slika 5). Karakteristike staništa svakog lokaliteta su predstavljene u tabeli 3.

Tabela 2: Spisak istraživanih lokaliteta

Redni broj	Lokalitet	Referentna tačka	
		Latituda	Longituda
1.	Ovčari	43°39'55.24"N	17°58'14.56"E
2.	Neretva Konjic	43°38'13.31"N	17°58'46.53"E
3.	Polje Bijela	43°37'48.62"N	17°58'23.76"E
		43°37'29.83"N	17°58'13.56"E
4.	Mladeškovići	43°36'57.45"N	17°57'53.34"E
5.	Konjička Bijela	43°36'36.33"N	17°57'20.24"E
		43°36'4.57"N	17°56'59.94"E
6.	Rakov Laz	43°35'30.82"N	17°56'46.07"E

¹ Direktiva 2009/147/EZ Evropskog Parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica

² IUCN, 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <<http://www.iucnredlist.org>>

Redni broj	Lokalitet	Referentna tačka	
		Latituda	Longituda
		43°34'43.15"N	17°56'1.62"E
7.	Klenova Draga	43°28'46.50"N	17°52'38.04"E
8.	Selište	43°28'26.78"N	17°53'5.79"E
		43°27'59.18"N	17°53'27.44"E
9.	Dolac	43°27'49.44"N	17°53'44.99"E
10.	Zelenika	43°27'25.49"N	17°54'28.11"E
11.	Humi	43°26'43.27"N	17°54'40.61"E
12.	Humilišani	43°26'11.96"N	17°54'49.24"E
13.	Lišani	43°25'37.06"N	17°54'38.78"E
14.	Bošnjaci	43°25'11.23"N	17°54'31.07"E
15.	Konjička obilaznica	43°66'30.25"N	17°96'29.86"E

Tabela 3: Pregled staništa po lokalitetima

Lokalitet	Opis staništa
Ovčari	Sađeni borovi, hrast, zapušteni voćnjaci i livade, šikara gloaga, kiselog drveta, bagrema i bjelograbića
Neretva Konjic	Obale obrasle vrbom i crnom johom, dok se u širem obalnom području nalaze okućnice sa kultivisanim biljkama, travnjaci i voćnjaci.
Polje Bijela	Dvorišta sa kultivisanim biljkama, voćnjaci, mali fragmenti livada, bukova šuma.
Mladeškovići	Okućnice sa kultivisanim biljkama, travnjaci, fragmenti livada, voćnjaci i bukova šuma
Konjička Bijela	Mali fragmenti livada, voćnjaci i mlada, izdanačka bukova šuma.
Rakov Laz	Mlada izdanačka bukova šuma sa rijetkim bijelim borom i smrčom.
Klenova Draga	Stijene, litice i šuma graba.
Selište	Stijene i litice, šuma bjelograbića, kamenjari sa dračom i divljim narom.
Dolac	Poljoprivredne površine, drača i divlji nar
Zelenika	Kultivisane biljke u porušenom naselju, fragmenti livada, kamenjari sa dračom i divljim narom.
Humi	Sekundarna staništa nastala sukcesijom livada u šikaru, drača, divlji nar, gusta šikara bjelograbića i jasena, fragmenti poljoprivrednih površina
Humilišani	Sekundarna staništa nastala sukcesijom livada u šikaru, drača, divlji nar, gusta šikara bjelograbića i jasena, fragmenti poljoprivrednih površina
Lišani	Sekundarna staništa nastala sukcesijom livada u šikaru, drača, divlji nar, gusta šikara bjelograbića i jasena, fragmenti poljoprivrednih površina
Bošnjaci	Sekundarna staništa nastala sukcesijom livada u šikaru, drača, divlji nar
Konjička obilaznica	Mlade grabove šume, livade, naselja, voćnjaci i posađeni borovi.

Kako bi se što preciznije ispitao prostorni raspored registriranih vrsta, istraživano područje konjičke obilaznice podijeljeno je na šest manjih poligona,

definiranih prema tipovima staništa (Slika 1). Istraživani poligoni odabrani su s ciljem da se pokriju svi prisutni tipovi staništa, čime bi se dobio što reprezentativniji uzorak.

Na poligonu 1, od početka dionice do 650 m, tipovi staništa za ptice su okućnice, napušteni voćnjaci i manji dijelovi livada. Na sljedećem poligonu (Poligon 2) zasađeni su borovi do 1152. metra obilaznice koja uz potok prelazi u mladu šumu graba (Poligon 3). Ruta nastavlja preko uskih dijelova livada i pašnjaka (Poligon 4), koji su u fazi prerastanja u nisko drveće i grmlje. Poligon 5 vodi kroz naselje (Donje Selo), dok se posljednji poligon (Poligon 6) proteže preko rijeke Neretve i obuhvaća obalnu vegetaciju i samu rijeku. Prvih pet poligona su staništa sekundarnog tipa, nastala antropogenim djelovanjem ili sukcesijom livada i pašnjaka u šikaru i šumu, uslijed nestanka ili smanjenja stočnog fonda. Svi ovi tipovi staništa imaju nisku vrijednost za očuvanje, zbog čega izgradnja obilaznice neće imati negativan utjecaj na populacije ptica. Na ovom području postoje mnoge vrste ptica, široko rasprostranjene i brojne na cijelom području Bosne i Hercegovine.



Slika 1: Istraženi poligoni duž cijele trase konjičke obilaznice

Tabela 4: Poligoni duž konjičke obilaznice

Poligon	Karakteristično stanište	Stacionaža obilaznice*	
1	Dvorišta, voćnjaci, livade	0	650
2	Posađeni borovi	650	1152
3	Mlada grabova šuma	1152	1714
4	Livade i pašnjaci	1714	2213
5	Naselja	2213	2683
6	Riječni tok i obalna vegetacija	2683	3103

*na osnovu trenutno dostupnog Idejnog rješenja obilaznice

2.3 Pretpostavke i ograničenja

Istraživanje ptica tokom sezone 2020/2021. godine praćeno je snažnim utjecajem vremenskih prilika, odnosno visokih temperaturnih kolebanja. Jesenja sezona 2020. godine zahvaćena je dugim periodom suše i visokih temperatura, dok je gnijezdeća sezona 2021. godine praćena obilnim padavinama i niskim temperaturama što je značajno utjecalo na aktivnost ptica. Istraživanja ptica u

2022. godini su sprovedena početkom ljeta što je suboptimalan perio te su prikupljeni podaci zadovoljavajući zbog niske ornitološke vrijednosti istraženog područja Konjica.

Značajna površina projektnog područja je nepristupačna zbog guste i neprohodne drvenaste i žbunaste vegetacije, a prisutne su i privatne ograđene površine kao i površine pod minskim poljima pa su transekti definisani duž postojećih puteva u različitim tipovima staništa. Za nepristupačna područja korišten je dvogled.

Ipak, uprkos ograničavajućim faktorima, postignuta je zadovoljavajuća pokrivenost terena u različitim dijelovima posmatranog područja i obuhvaćeni su različiti tipovi staništa. Prikupljeni su podaci o sastavu vrsta, veličini populacija, njihovoj rasprostranjenosti i faktorima rizika za populaciju ptica gnjezdarica.

2.4 Područje utjecaja projekta

Aspekti biodiverziteta moraju uzeti u obzir biologiju vrsta i cjelovitost ekosistema i ne smiju se oslanjati na proizvoljne buffer zone bez valjanog obrazloženja. To je učinjeno kako bi bila uključena „šira rasprostranjenost potencijalno pogođenih karakteristika biodiverziteta i ekološki obrasci, procesi i funkcije koji su potrebni za njihovo održavanje kroz ovu rasprostranjenost“³ Područje utjecaja projekta (AOI) proširen je na način koji odražava ekološke karakteristike područja i biologiju pronađenih vrsta. Rezultat navedenog proširenja je ekološki prihvatljivo područje analize (EAAA). Metodologija za EAAA primijenjena je na temelju terenskih istraživanja, potvrđenih i očekivanih vrsta, karakteristika okolnih staništa i ekosistema, literaturnih podataka, mišljenja stručnjaka i kasnije IUCN procijenjenog obima pojavljivanja (EOO) i područja zastupljenosti (AOO). za svaku pojedinačnu vrstu. Početni AOI proširen je na rasprostranjenost registrovanih vrsta ptica i njihovih staništa u širem području kako bi se osigurala najadekvatnija polazna osnova za naknadnu procjenu utjecaja i mjere ublažavanja. Daljnja procjena EAAA učinjena je s obzirom na EOO na temelju podataka IUCN-a (ako su dostupni) i inputa stručnjaka kako bi se olakšala Procjena kritičnih staništa (PKS). Procjena kritičnih staništa za ovaj Projekat radi se zasebno i prikazana je u Prilogu D Studije utjecaja na okoliš.

³ EIB-ova smjernica za standard 3 o biodiverzitetu i ekosistemima, 2018

3 Rezultati

3.1 Rezultati istraživanja

3.1.1 Trasa autoceste

U periodu od septembra 2020. godine do juna 2021. godine vršena su istraživanja ptica na 14 lokaliteta duž trase poddionice buduće autoceste, koridora Vc Konjic (Ovčari) - Prenj - Mostar sjever. Pored trase i direktne zone utjecaja, istraživanja su sprovedena i u užoj zoni utjecaja autoceste na ptice, koja se u zavisnosti od stanišnih uslova kreće od 200-500 m sa obje strane trase. Ukupno je prikupljeno 2285 podataka o ornitofauni datog područja, pri čemu je evidentiran 6031 primjerak u okviru 98 vrsta ptica (Tabela 4).

Nema objavljenih podataka o pticama projektnog područja, dok se na osnovu objavljenih podataka o pticama sa lokaliteta iz užeg okruženja, ne može zaključiti ništa o stanju ornitofaune projektnog područja, jer ne postoji podudarnost u staništima. Prema tome, podaci o pticama prikupljeni tokom istraživanja vezanih za ovaj projekat, predstavljaju prve i jedine podatke o pticama datog područja.

Tabela 5: Pregled registrovanih vrsta po lokalitetima sa statusima ugroženosti

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja- da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
Divlja patka	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	IIA,IIIA	LC	Da	Da	Ovčari (Trešanica River), Rijeka Neretva
Veliki ronac	<i>Mergus merganser</i>	LC	IIB		Registrovana u disperziji	Da	Rijeka Neretva
Mali gnjurac	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC		NT	Da	Da	Rijeka Neretva
Divlji golub	<i>Columba livia</i>	LC	IIA	LC	Da	Da	Polje Bijela, Mladeškovići, Dolac; Očekivana
Golub grivnjaš	<i>Columba palumbus</i>	LC	IIA,IIIA	LC	Da	Da	Konjička Bijela, Polje Bijela, Mladeškovići, Rakov Laz, Zelenika, Lišani, Bošnjaci; očekivana duž trase
Grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	IIB	LC	Da	Da	Zelenika, Humi, Himilišani
Gugutka	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Dolac
Kukavica	<i>Cuculus canorus</i>	LC		LC	Da	Da	Humilišani, Lišani, Konjička Bijela, Mladeškovići, Neretva Konjic, Polje Bijela, Selište, Zelenika, Rakov Laz, Bošnjaci
Bijela čiopa	<i>Apus melba</i>	LC		NT	Registrovana u disperziji	Da	Neretva Konjic, Klenova Draga
Smeđa čiopa	<i>Apus pallidus</i>	LC		EN	Registrovana u disperziji	Da	Humi, Klenova Draga
Mlakuša	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Neretva Konjic
Galeb klaukavac	<i>Larus michahellis</i>	LC		LC	Registrovana u disperziji	Da	Neretva Konjic
Veliki kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC		VU	Registrovana na migraciji	Da	Neretva Konjic
Siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	LC		VU	Registrovana na	Da	Neretva Konjic

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
					migraciji		
Suri orao	<i>Aquila chrysaetos</i>	LC	I	EN	Da	Da	Klenova Draga
Eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	I	VU	Registrovana u disperziji	Da	Selište
Kobac	<i>Accipiter nisus</i>	LC		LC	Da	Da	Dolac, Lišani, Konjička Bijela, Selište, Klenova Draga; Očekivana vrsta duž čitave rute
Jastreb	<i>Accipiter gentilis</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Rakov laz
Škanjac	<i>Buteo buteo</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Klenova Draga, Lišani, Humi, Bošnjaci; očekivana vrsta duž čitave trase
Ćuk	<i>Otus scops</i>	LC		NT	Da	Da	Zelenika
Šumska sova	<i>Strix aluco</i>	LC		LC	Da	Da	Rakov laz
Pupavac	<i>Upupa epops</i>	LC		NT	Da	Da	Selište, Dolac, Zelenika, Humilišani, Lišani, Bošnjaci
Vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	LC	I	NT	Registrovana na migraciji	Da	Neretva Konjic
Pčelarica	<i>Merops apiaster</i>	LC		NT	Registrovana u disperziji	Da	Selište
Vijoglav	<i>Jynx torquilla</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Zelenika, Humi, Humilišani
Crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	I	LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Zelenika, Humi
Planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>	LC	I	VU	Da	Da	Rakov laz
Veliki djetlić	<i>Dendrocopos major</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz; Klenova Draga, Zelenika

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja- da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
Sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	I	DD	Da	Da	Neretva Konjic
Mali djetlić	<i>Dryobates minor</i>	LC		LC	Da	Da	Konjička Bijela, Rakov laz
Siva žuna	<i>Picus canus</i>	LC	I	LC	Da	Da	Neretva Konjic
Zelena žuna	<i>Picus viridis</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci
Crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	LC	I	NT	Da	Da	Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Lišani, Bošnjaci
Vjetruša	<i>Falco tinnunculus</i>	LC		LC	Da	Da	Selište, Klenova Draga
Sokol lastavičar	<i>Falco subbuteo</i>	LC		VU	Da	Da	Lišani
Vuga	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjiv, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani
Rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	LC	I	LC	Da	Da	Ovčari, Polje Bijela, Konjička Bijela, Rakov laz, Zelenika, Bošnjaci
Riđoglavi svračak	<i>Lanius senator</i>	LC		DD	Da	Da	Bošnjaci
Šojka	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Klenova Draga, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci
Svraka	<i>Pica pica</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Dolac, Lišani
Planinska čavka	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	LC		NT	Registrovana u disperziji	Da	Selišta
Čavka	<i>Corvus monedula</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Polje Bijela

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
Siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Rakov laz, Selište, Dolac, Humi, Lišani, Bošnjaci
Gavran	<i>Corvus corax</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika, Lišani
Jelova sjenivca	<i>Periparus ater</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz
Mrka sjenica	<i>Poecile lugubris</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Selište, Zelenika
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Humi, Bošnjaci, Klenova Draga
Plavetna sjenica	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Dolac, Selište, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci, Klenova Draga
Velika sjenica	<i>Parus major</i>	LC		LC	Da	Da	Vrsta registrovana na čitavoj trasi
Žuti voljić	<i>Hippolais icterina</i>	LC		NT	Registrovana na migraciji	Da	Neretva Konjic
Hridna lastavica	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC		LC	Registrovana u disperziji	Da	Mladeškovići, Rakov laz, Zelenika
Lastavica	<i>Hirundo rustica</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika; Humi, Lišani
Daurska lastavica	<i>Cecropis daurica</i>	LC		VU	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Humi; expected in settlements along the route
Piljak	<i>Delichon urbicum</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Selište, Dolac, Zelenika
Brezov zviždak	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC			Registrovana na migraciji	Da	Ovčari, Selište, Lišani, Humilišani, Bošnjaci

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
Zviždak	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC		LC	Da	Da	Vrsta registrovana na čitavoj ruti
Dugorepa sjenica	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Konjička Bijela, Rakov laz, Klenova Draga, Dolac, Selište, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci
Crnokapa grmuša	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		LC	Da	Da	Vrsta registrovana na čitavoj trasi
Bjelobrka grmuša	<i>Sylvia cantillans</i>	LC			Da	Da	Klenova Draga, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci.
Istočna velika Grmuša	<i>Sylvia crassirostris</i>	LC		DD	Da	Da	Selište, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci.
Crnoglava grmuša	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			Da	Da	Selište, Dolac
Grmuša pjenica	<i>Sylvia communis</i>	LC		LC	Da	Da	Konjička Bijela, Lišani.
Zlatoglavi kraljić	<i>Regulus regulus</i>	LC		LC	Registrovana na migraciji	Da	Rakov laz, Lišani
Vatroglavi kraljić	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC		LC	Registrovana na migraciji	Da	Rakov laz, Zelenika, Humilišani, Lišani
Brgljez	<i>Sitta europaea</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz
Brgljez kamenjar	<i>Sitta neumayer</i>	LC		DD	Da	Da	Klenova Draga
Dugokljuni puzavac	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		NT	Da	Da	Ovčari
Palčić	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz
Vodenkos	<i>Cinclus cinclus</i>	LC		NT	Da	Da	Trešanica rijeka, Ovčari
Čvorak	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Neretva Konjic, Ovčari

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBIH			
Drozd imelaš	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Ovčari, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz
Drozd cikelj	<i>Turdus philomelos</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Ovčari, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Lišani
Kos	<i>Turdus merula</i>	LC	IIB	LC	Da	Da	Vrsta registrovana duž čitave trase
Muharica	<i>Muscicapa striata</i>	LC		LC	Da	Da	Konjička Bijela
Crvendać	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Konjička Bijela, Rakov laz, Klenova Draga, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Lišani, Bošnjaci
Slavuj	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		NT	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Konjička Bijela, Rakov laz, Klenova Draga, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci.
Crnoglava muharica	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC			Registrovana na migraciji	Da	Mladeškovići
Šumska crvenrepka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC		LC	Da	Da	Polje Bijela, Konjička Bijela
Mrka crvenrepka	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Dolac, Zelenika, Bošnjaci
Crnoglavi batić	<i>Saxicola rubicola</i>	LC		LC	Registrovana na migraciji	Da	Bošnjaci
Vrabac	<i>Passer domesticus</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Konjička Bijela, Mladeškovići, Rakov laz, Dolac, Lišani; registrovana vrsta u naseljima duž čitave rute
Španjolski vrabac	<i>Passer hispaniolensis</i>	LC		NT	Da	Da	Dolac
Poljski vrabac	<i>Passer montanus</i>	LC		LC	Da	Da	Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH			
Gorska pastirica	<i>Motacilla cinerea</i>	LC		LC	Da	Da	rijeka Trešanica (Ovčari), Neretva Konjic, Mladeškovići, Konjička Bijela,
Bijela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Dolac, Humi
Meadow Pipit	<i>Anthus pratensis</i>	NT		LC	Registrovana na migraciji	Da	Bošnjaci
Livadna trepteljka	<i>Anthus trivialis</i>	LC		LC	Registrovana na migraciji	Da	Konjička Bijela, Zelenika, Humi, Humulišani, Lišani, Bošnjaci
Prugasta trepteljka	<i>Anthus spinoletta</i>	LC			Registrovana na migraciji	Da	Zelenika
Zeba	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		LC	Da	Da	Registrovana vrsta na čitavoj trasi
Batokljun	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Klenova Draga, Selište, Zelenika, Humi
Zimovka	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC		LC	Da	Da	Konjička Bijela, Rakov laz
Zelendur	<i>Carduelis chloris</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika, Humi, Humilišani, Lišani, Bošnjaci
Juričica	<i>Carduelis cannabina</i>	LC		LC	Da	Da	Dolac, Zelenika, Lišani
Češljugar	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		LC	Da	Da	Neretva Konjic, Polje Bijela, Zelenika, Lišani, Bošnjaci;
Žutarica	<i>Serinus serinus</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Humilišani, Zelenika

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja			Odgovarajuće stanište na području?	Nalaz istraživanja - da li je vrsta pronađena?	Lokacija (gdje?)
		IUCN Global Red list	Direktiva o pticama	Crvena lista FBIH			
Čižak	<i>Carduelis spinus</i>	LC		LC	Registrovana na migraciji	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Zelenika, Lišani;
Strnadica cikavica	<i>Emberiza cia</i>	LC		LC	Da	Da	Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Rakov laz, Selište, Dolac, Zelenika, Lišani, Humi, Bošnjaci;
Crnogrla strnadica	<i>Emberiza cirlus</i>	LC		LC	Da	Da	Ovčari, Neretva Konjic, Polje Bijela, Mladeškovići, Konjička Bijela, Klenova Draga, Selište, Dolac, Zelenika, Humi; Lišani, Bošnjaci; očekivana vrsta duž čitave trase

3.1.2 Konjička obilaznica

Kao što je već navedeno, tipovi staništa koji se nalaze uz Konjičku obilaznicu imaju nisku vrijednost za očuvanje, zbog čega izgradnja obilaznice neće imati negativan utjecaj na populacije ptica. Na ovom području postoje mnoge vrste ptica, široko rasprostranjene i brojne na cijelom području Bosne i Hercegovine.

Duž konjičke obilaznice zabilježeno je ukupno 30 vrsta, uglavnom vrsta čestih i rasprostranjenih u Bosni i Hercegovini (Tabela 6).

Tabela 6: Pregled vrsta ptica zabilježenih duž konjičke obilaznice

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja		
		IUCN Globalna Crvena lista	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH
Divlja patka	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	IIA,IIIA	LC
Galeb klaukavac	<i>Larus michahellis</i>	LC		LC
Siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	LC		VU
Zelena žuna	<i>Picus viridis</i>	LC		LC
Vuga	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		LC
Rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	LC	I	LC
Ridoglavni svračak	<i>Lanius senator</i>	LC		DD
Šojka	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	IIB	LC
Svraka	<i>Pica pica</i>	LC	IIB	LC
Siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	LC	IIB	LC
Jelova sjenivca	<i>Periparus ater</i>	LC		LC
Kukmasta sjenica	<i>Lophophanes cristatus</i>			
Mrka sjenica	<i>Poecile lugubris</i>	LC		LC
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC		LC
Plavetna sjenica	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		LC
Velika sjenica	<i>Parus major</i>	LC		LC
Lastavica	<i>Hirundo rustica</i>	LC		LC
Daurska lastavica	<i>Cecropis daurica</i>	LC		VU
Piljak	<i>Delichon urbicum</i>	LC		LC

BHS naziv	Stručni naziv	Status očuvanja		
		IUCN Globalna Crvena lista	Direktiva o pticama	Crvena lista FBiH
Zviždak	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC		LC
Dugorepa sjenica	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		LC
Dugokljuni puzavac	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		NT
Drozd cikelj	<i>Turdus philomelos</i>	LC	IIB	LC
Kos	<i>Turdus merula</i>	LC	IIB	LC
Slavuj	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		NT
Vrabac	<i>Passer domesticus</i>	LC		LC
Zeba	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		LC
Zelendur	<i>Carduelis chloris</i>	LC		LC
Češljugar	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		LC
Žutarica	<i>Serinus serinus</i>	LC		LC

4 Diskusija i preporuke

4.1 Sažetak nalaza za trasu autoceste

Tokom istraživanja ptica od septembra 2020. godine do juna 2021. godine na poddionici buduće autoceste koridora Vc Konjic (Ovčari) – Prenj - Mostar sjever ukupno je registrovano 98 vrsta ptica. Od ovog broja, 76 vrsta označeno je kao gnjezdarice, 18 vrsta registrovano je u migraciji, dok je šest vrsta u disperziji (gnijezdi se izvan istraživanog područja, ali se na datom području povremeno hrane). Zbog kratkog perioda istraživanja, broj registrovanih vrsta ne predstavlja konačni sastav ornitofaune datog prostora, ali daje realan pregled gnjezdarica, brojnost pojedinačnih vrsta kao i njihovu distribuciju po lokalitetima. Takođe su obuhvaćene i redovne selice koje značajnije koriste ovaj prostor za odmor i ishranu tokom migracije.

Od ukupnog broja, 77 vrsta registrovano je na dijelu trase sa sjeverne strane tunela Prenj, dok je sa južne strane planine registrovana 71 vrsta ptica. Veći broj vrsta sa sjeverne strane može se objasniti povoljnijim klimatskim faktorima, većim diverzitetom staništa i prisustvom riječnih tokova poput rijeke Neretve, rijeke Bijele i Trešanice, dok sa južne strane područja nema stalnih vodotokova, čime se isključuju vrste vodenih staništa. Južna strana planine Prenj, nalazi se pod snažnim utjecajem tople i suhe mediteranske klime i na njemu se gnijezde vrste koje su adaptirane na suha, kamenita staništa ili staništa sa kserofilnom drvenastom i žbunastom vegetacijom.

Posmatrano po lokalitetima, na trasi sjeverno od tunela Prenj, jedino je na lokalitetu Ovčari registrovano manje od 40 vrsta ptica (35 vrsta), a najveći broj vrsta ptica registrovan je na lokalitetu Neretva Konjic, 48 vrsta. Sa južne strane tunela Prenj, najveći diverzitet vrsta zabilježen je na lokalitetima Zelenike (40 vrsta) i Lišani (38 vrsta).

U odnosu na IUCN listu, samo grlica (*Streptopelia turtur*) ima status ranjive vrste (VU), dok ostale vrste imaju nižu kategoriju ugroženosti. Prema crvenoj listi vrsta faune Bosne i Hercegovine, suri orao (*Aquila chrysaetos*) i smeđa čiopa (*Apus pallidus*) imaju status ugrožene vrste (EN), dok je šest vrsta u kategoriji ranjivih vrsta: veliki kormoran (*Phalacrocorax carbo*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), sokol lastavičar (*Falco subbuteo*) i daurska lastavica (*Cecropis daurica*). Osam vrsta nalazi se na Dodatku I Direktive o pticama: suri orao, eja močvarica, vodomar (*Alcedo atthis*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), sirijski djetlić (*Dendrocopos syriacus*), siva žuna (*Picus canus*), crna žuna (*Dryocopus martius*) i rusi svračak (*Lanius collurio*).

4.1.1 Osjetljive vrste

Posmatrano po vrstama i kategorijama ugroženosti prema IUCN Crvenoj listi, Crvenoj listi ugroženih vrsta faune Federacije Bosne i Hercegovine i Dodatku I

Direktive o pticama, izdvojeno je 14 vrsta ptica koje će se opisati u nastavku poglavlja.

Veliki kormoran (FBiH VU) i vodomar (BD I), koji su registrovani na lokalitetu Neretva Konjic, prisutni su samo na migraciji.

Siva čaplja (FBiH VU), eja močvarica (FBiH VU, BD I), sirijski djetlić (BD I), i siva žuna (BD I), ne gnijezde se u zoni utjecaja autoceste, ali se povremeno pojavljuju na disperziji, lutanju ili u preletu.

Smeđa čiopta (FBiH EN) gnijezdi se u gradskim sredinama na visokim zgradama i hrani se visoko na nebu, izvan zone utjecaja autoceste. Na području Klenova Draga, vrsta je prisutna u potrazi za hranom visoko u preletu, zbog čega izgradnja autoceste nema veliki negativan utjecaj na istu.

Jedan par sokola lastavičara (FBiH VU), posmatran je u svadbenom ponašanju 13. maja na lokalitetu Lišani, na jednom od stubova dalekovoda, oko 350 m udaljenom od trase. Ova vrsta, hrani se u letu, najčešće hvatajući krupne insekte ili ptice na nebu. Pošto duž direktne zone utjecaja nema pogodnih visokih stabala sa gnijezdima vrana, koja često naseljava sokol lastavičar, može se smatrati da je utjecaj autoceste na ovu vrstu minoran.

Dauriska lasta (FBiH VU) vezana je za naselja gdje u građevinama često pravi gnijezda. Široko je rasprostranjena vrsta na području Hercegovine. Veličina populacije procijenjuje se na 1.000-2.000 parova sa trendom rasta i širenja areala ka sjeveru. U zoni utjecaja, gnijezdi se zanemarivo mali broj parova.

Crvenoglavi djetlić (BD I), registrovan je na 5 lokaliteta na istraživanom području, od kojih je gniježđenje potvrđeno na lokalitetima Neretva Konjic, Polje Bijela i Mladeškovići, dok se na prostoru Zelenike i Huma, gnijezdeće teritorije ove vrste nalaze na rubu zone utjecaja. Ova vrsta je česta i široko rasprostranjena vrsta na teritoriji cijele Bosne i Hercegovine, sa veličinom populacije 3.000-5.000 parova. U unutrašnjosti i na sjeveru zemlje, neuporedivo je brojnija nego na području Hercegovine. Pošto se gnijezdeće teritorije ove vrste nalaze u okolini budućih visokih mostova, moguć je kratkoročni utjecaj tokom izgradnje date dionice, poslije čega se može očekivati vraćanje na prvobitno stanje.

Crna žuna (BD I) je indikatorska vrsta starih i očuvanih šumskih staništa. Gniježđenje ove vrste u zoni utjecaja potvrđeno je samo na lokalitetu Rakov laz, dok je na ostalim lokalitetima zabilježena na preletu. Veličina gnijezdeće populacije u Bosni i Hercegovini procijenjuje se na 1.500-2.500 parova i česta je vrsta na teritoriji cijele zemlje u starim i očuvanim šumama sa dosta trulog drveća na tlu.

Planinski djetlić (FBiH VU, BD I) sa veličinom populacije 300-500 parova, spada među najrjeđe i najugroženije vrste ptica Bosne i Hercegovine. Indikator je starih i očuvanih bukovih šuma, sa dosta trulih stabala na tlu. Zbog intenzivnog

šumarstva i sanitarne sječe, populacioni trend mu je u opadanju. Jedan primjerak posmatran je tokom gnijezdeće sezone u direktnoj zoni utjecaja autoceste, dok su još tri teritorijalna mužjaka registrovana na obroncima Prenja izvan zone utjecaja.

Veličina populacije surog orla (FBiH EN, BD I) u Bosni i Hercegovini procijenjuje se na 50-80 parova i prema Crvenoj listi ugroženih vrsta Federacije Bosne i Hercegovine ima status EN (ugrožena vrsta). Suri orao je najvrjednija u vrsta u smislu očuvanja i konzervacije. Jedno neaktivno gnijezdo pronađeno je tokom juna mjeseca na lokalitetu Klenova Draga na liticama iznad trase buduće autoceste tunela Klenova Draga (tunel 3A). Gnijezdo je ponovno zabilježeno u 2022. godini, iako malo prošireno i dalje je neaktivno. Postoje tri moguća razloga zašto je gnijezdo neaktivno. Suri orao ponekad u užoj okolini ima nekoliko gnijezda koja tokom različitih godina mijenja. Ako se uzme u obzir osjetljivost vrste, postoji i realna mogućnost da je leglo propalo u ranim fazama gniježđenja ili je jedna od jedinki uginula (što nije slučaj na lokalitetu Klenova Draga). Bez obzira na uzrok, pronađeno gnijezdo na datom lokalitetu, sigurna je potvrda prisustva gnijezdećeg para. Jedna odrasla jedinka je zabilježena u preletu preko Klenove Drage u junu 2022. godine.

Prema dostupnim literaturnim podacima, svaki odrasli par u regiji ima u prosjeku jedno ili više rezervnih gnijezda uz aktivno. U Škotskoj je jedan par imao osam gnijezda, a u Kaliforniji 12 gnijezda. Orao sva gnijezda tokom zimskog razdoblja obnavlja i odabire samo jedno za gniježđenje u tekućoj sezoni. Udaljenost između gnijezda jednog para može biti od nekoliko metara do 8 km. Neki se parovi mogu gnijezditi u jednom gnijezdu više godina, dok drugi često mijenjaju gnijezda⁴. Smatra se da promjena gnijezda ovisi o ljudskom uznemiravanju i količini dostupne hrane⁵. Suri orao ima naviku ozeleniti aktivno gnijezdo tijekom inkubacije i podizanja mladih. Iz navedenih nalaza može se zaključiti da prisutnost surog orla iznad Klenove Drage potvrđuje da na ovom području postoji aktivan teritorij, jer je ova vrsta izrazito teritorijalna i ljubomorno čuva svoj teritorij od drugih orlova. Veličina teritorija u regiji je između 100-200 km². U lociranom gnijezdu nisu uočeni tragovi zelenila, što znači da gnijezdo nije stradalo u tekućoj sezoni, pa se može zaključiti da se radi o rezervnom gnijezdu, koje bi teoretski moglo postati aktivno u budućnosti. Utjecaj autoceste na sadašnji par surih orlova moguć je u fazi izgradnje, pri čemu se veći negativni utjecaj očekuje u varijanti s tunelom kroz Klenovu Dragu, jer se južni portal tunela nalazi u blizini gnijezda. Vrsta je izuzetno osjetljiva na uznemiravanje, osobito tokom razdoblja gniježđenja, kada je moguće da će ostaviti gnijezdo i potomstvo propadanju. Kako bi se umanjili

⁴ Grubač B. (1998): Suri orao *Aquila chrysaetos*. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
Watson, J. (2010): *The Golden Eagle*. Second Edition. Bloomsbury Publishing, London, UK.

⁵ Cramp, S. and Simmons, K.E.L. (1980): *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. II, Oxford University Press, Oxford.

Fischer, W. (1976): *Stein-, Kaffern- und Keilschwanzadler*. Die Neue Brehm-Bücherei 500. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 220 pp.

Grubač B. (1998): Suri orao *Aquila chrysaetos*. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.

negativni učinci na gnijezdeći par surog orla, preporučuje se da građevinski radovi započnu u periodu od druge polovice jula do početka februara te da se odvijaju kontinuirano i ubrzano. U tom slučaju, ako je dio teritorija uzurpiran, orlovi imaju dovoljno vremena za početak gniježđenja u rezervnom gnijezdu na području gdje nema antropogenih utjecaja. Nakon izgradnje i puštanja u promet autoceste, negativan utjecaj će biti minimiziran.

Prema IUCN crvenoj listi, grlica (IUCN VU), ima najvišu kategoriju ugroženosti od svih registrovanih vrsta. U Bosni i Hercegovini, relativno je česta i široko rasprostranjena vrsta do 1200 m n.v. Posebno je brojna na kraškim poljima i na rubovima šume sa čistinama u Hercegovini, dok izbjegava velike komplekse guste šikare. Duž trase budućeg autoputa, u zoni direktnog utjecaja registrovan je jedan teritorijalni mužjak, dok su ostale teritorije ove vrste pozicionirane u graničnom području označenom kao područje utjecaja.

Na osnovu tipova staništa, broja vrsta, prisustva rijetkih i ugroženih vrsta, veličina njihovih populacija, zaključuje se da veći dio trase koridora Vc Konjic (Ovčari) – Prenj – Mostar sjever, od Ovčara do Rakovog laza i od Selišta do Bošnjaka, karakterišu sekundarna staništa, nastala pod antropogenim utjecajem, ili uslijed sukcesije otvorenih livada i pašnjaka u gustu šikaru i šiblje i kao takvi, navedeni dijelovi trase imaju izuzetno malu zaštitnu vrijednost za očuvanje ptica. Na ovim lokalitetima nema velikih otvorenih vodenih površina na kojima bi se koncentrovale ptice na migraciji ili na gniježđenju, nisu otkrivene velike gnijezdeće kolonije, kao ni gnijezdilišta rijetkih i ugroženih vrsta od Evropskog ili nacionalnog značaja, nisu evidentirana uska grla kroz koja migriraju ptice, zbog čega se sa velikom sigurnošću može pretpostaviti da izgradnja autoceste duž ove trase neće imati veliki negativan utjecaj na ptice.

S druge strane, po prisustvu rijetkih i ugroženih vrsta, najveći značaj imaju šumska staništa sa lijeve strane trase na lokalitetu Rakov laz na kome je registrovan planinski djetlić, zatim stijene i litice u kanjonu Klenove Drage na kojima je pronađeno gnijezdo surog orla, kao i fragmenti travnatih staništa na lokalitetu Zelenike gdje se gnijezdi grlica. U cilju zaštite ovih vrsta, neophodno je primijeniti posebne mitigacijske mjere.

4.2 Sažetak nalaza za konjičku obilaznicu

Tokom terenskog istraživanja, obavljenog u junu 2022. godine, izvršeno je prebrojavanje ptica duž cijele konjičke obilaznice. Ukupno je registrovano 30 vrsta ptica. S obzirom na razdoblje istraživanja, koje uključuje i aspekt kasnog gniježđenja, ovaj broj ne odražava stvarno stanje ornitofaune na navedenoj dionici, ali daje dobar uvid u stanje staništa i stepen utjecaja izgradnje obilaznice na populacije ptica i njihova staništa.

Prema Crvenoj lista IUCN-a, sve vrste duž ove dionice imaju najniži stepen ugroženosti (LC). Prema EU Direktivi o pticama, jedna vrsta, rusi svračak (*Lanius collurio*) nalazi se na Dodatku I. Dva teritorija ove vrste pronađena su u fragmentima tipičnog staništa za ovu vrstu, u naselju Donje Selo, uz desnu

obalu rijeke Neretve. Rusi svračak je vrsta otvorenih travnatih staništa, s raštrkanim grmljem. Brojna je i široko rasprostranjena vrsta u cijeloj Bosni i Hercegovini. Stoga izgradnja obilaznice, duž koje se nalaze pojedini parovi vrste, neće imati negativan utjecaj na nacionalnu i evropsku populaciju ove vrste.

U odnosu na Crvenu listu faune Federacije Bosne i Hercegovine, daurska lastavica (*Cecropis daurica*) i siva čaplja (*Ardea cinerea*) imaju status ranjive vrste (VU). Obje vrste imaju trend rasta populacije i širenja areala na razini Bosne i Hercegovine. Siva čaplja se ne gnijezdi duž trase obilaznice, ali je prisutna na istraživanom području u potrazi za hranom i u preletu. S druge strane, daurska lastavica gnijezdi se na zgradama u naselju Donje Selo. Izgradnja obilaznice neće doprinijeti uznemiravanju nacionalnih populacija navedene vrste.

Duž zadnjeg poligona (Poligon 6), uz rijeku Neretvu, nisu pronađene kolonije ptica močvarica niti gnjezdilišta rijetkih i ugroženih vrsta ptica. No, rijeka Neretva je važna tranzitna zona za ptice selice, ali i koridor kojim se svakodnevno kreće veliki broj ptica u potrazi za hranom. Sporedne utjecaje i stradanje ptica automobilima u pokretu spriječit će metalna zaštitna ograda koja će biti postavljena na most, tako da nisu potrebne druge mjere ublažavanja.

4.3 Mjere ublažavanja

Izgradnja autoceste predstavlja potencijalnu opasnost za populacije ptica. Negativni utjecaji se manifestuju na direktan ili indirektan način kroz gubitak staništa, utjecaj buke na smanjenje reproduktivnog uspjeha ptica (posebno pjevačica), stradanje ptica na trasi usljed udara sa automobilima i uznemiravanje ptica tokom svih faza izvođenja građevinskih radova. U cilju očuvanja ornitofaune duž trase buduće autoceste potrebno je primijeniti opšte ublažavajuće mjere, koje se tiču svih vrsta, kao i specifične mjere vezane za pojedinačne rijetke i ugrožene vrste.

4.3.1 Faza predizgradnje

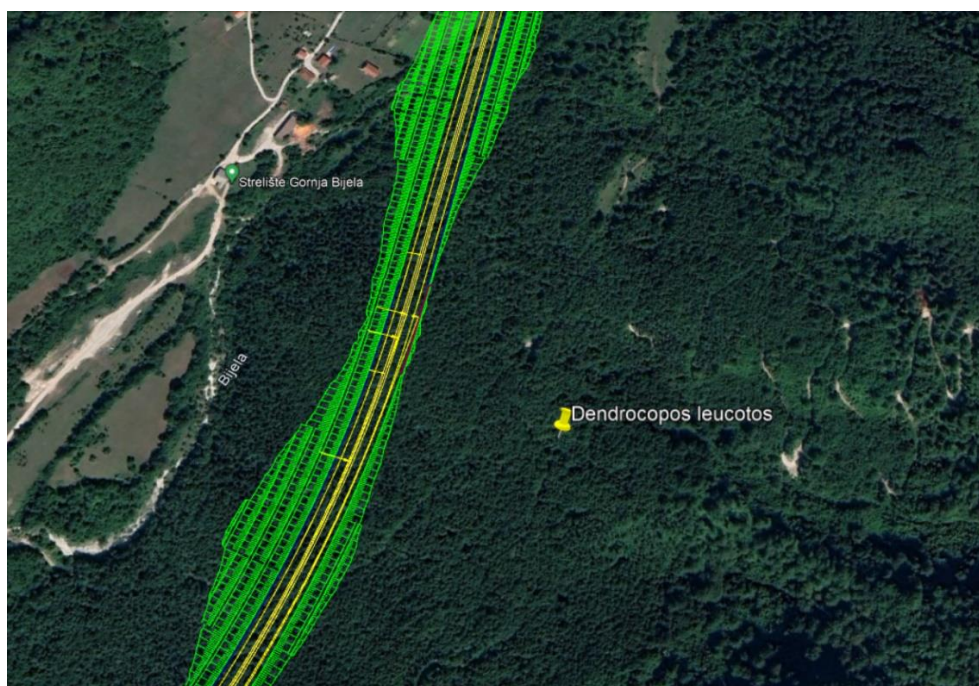
Na prostoru Klenove Drage, pronađeno je neaktivno gnijezdo surog orla. Veći dio Klenove drage neprohodan je i nepristupačan zbog čega ovaj lokalitet nije u potpunosti istražen. Prije početka gradnje, neophodno je izvršiti dodatna istraživanja sa ciljem da se ustanovi da li postoji još neka lokacija u užem okruženju na kojoj se ova vrsta gnijezdi, procijeni utjecaj autoceste i definišu zaštitne mjere.

Početak radova na svim dijelovima poddionice koridora Vc Konjic (Ovčari) – Prenj – Mostar sjever, neophodno je planirati za period od jula do marta, odnosno izvan perioda gniježđenja ptica.

4.3.2 Faza izgradnje

U cilju očuvanja populacije ptica na datom prostoru, tokom faze izgradnje neophodno je primijeniti sledeće mjere ublažavanja:

- > Na mostovima preko rijeka Trešanice u Ovčarima, preko rijeke Neretve i u Mladeškovićima, neophodno je postaviti zaštitne panele. Na ovim lokalitetima primijetna je velika frekvencija ptica koje se hrane visoko na nebu, zbog čega je moguće njihovo stradanje usljed sudara sa automobilima u pokretu. Zaštitne panele je potrebno postaviti sa obe strane puta u visini od 1,5 m. Da bi se smanjila kolizija ptica sa zaštitnim panelima, preko providnog pleksiglasa potrebno je zalijepiti crno-bijelu foliju što pticama povećava vidljivost panela, ili siluete ptica grabljivica, koje bi plašile ptice i udaljavale ih od trase.
- > Na dijelu trase između 9+550 km i tunela Prenj u zoni direktnog utjecaja, registrovana je jedna teritorija planinskog djetlića i dvije teritorije crne žune (Slika 2). Obje vrste indikatori su starih i očuvanih šuma sa dosta trulih stabala na tlu. U cilju zaštite ovih vrsta neophodno je uklanjanje šumskog pokrivača svesti na najmanju neophodnu mjeru.

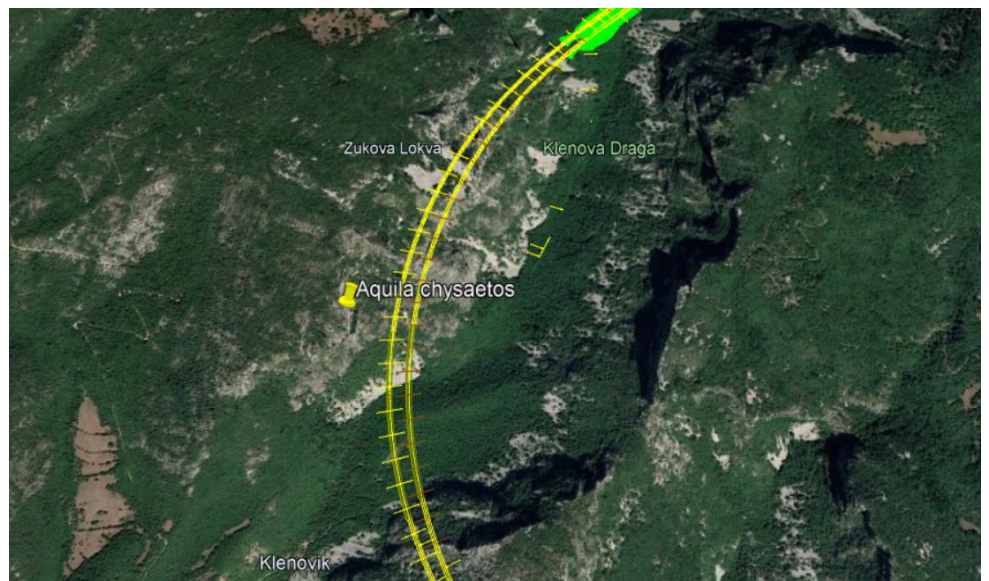


Slika 2: Teritorija planinskog djetlića (*Dendrocopos leucotos*) u odnosu na planiranu trasu autoceste

- > Na prostoru Klenove Drage, registrovano je napušteno gnijezdo surog orla (Slika 3). Ukoliko se ustanovi da je u narednim sezonama par aktivan na datom lokalitetu, neophodno je primijeniti niz zaštitnih mjera:
 - > Kako bi se smanjili negativni učinci na gnijezdeći par surog orla, preporučuje se započeti s građevinskim radovima u razdoblju od druge polovine jula do početka februara te da se radovi odvijaju kontinuirano i ubrzano.
 - > Na datom lokalitetu ne postoje pristupni putevi za transport mašina i materijala za izgradnju autoceste. Probijanje pristupnih puteva neophodno je realizovati u vangnijezdećem periodu od jula do

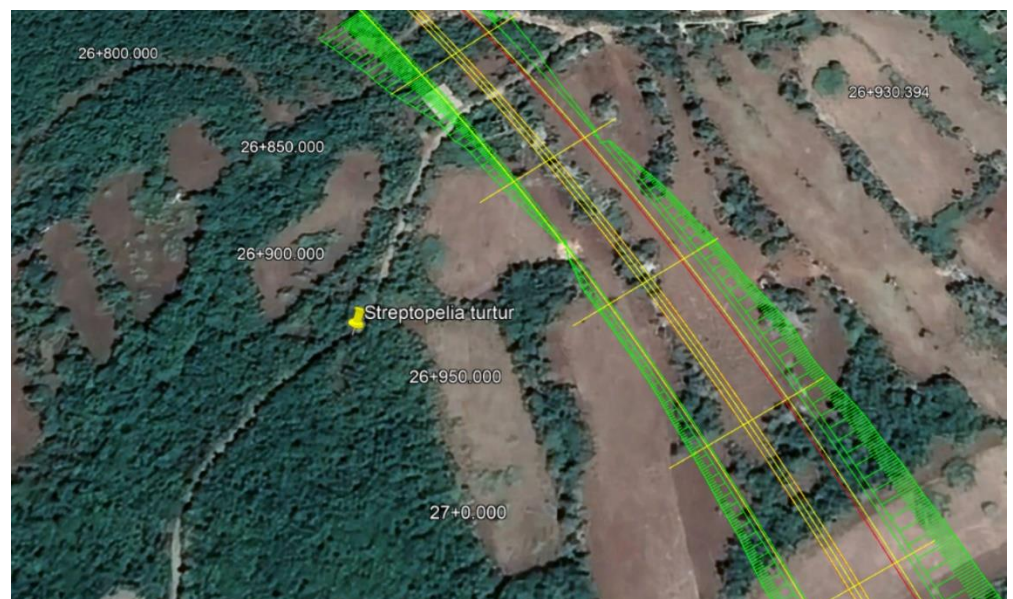
februara, odnosno ubustaviti radove od početka inkubacije do polijetanja mladunca (početak marta- kraj juna).

- > Uklanjanje drveća sa pristupnih puteva svesti samo na širinu kolovoza. Postojanje žive barijere od drveća, u značajnoj mjeri će prigušiti buku, krošnje drveća smanjice vidljivost mašina, što bi moglo da smanji negativan utjecaj uznemiravanja.
- > Ukoliko se par zadrži na gnijezdu u fazi izgradnje autoceste, puštanjem saobraćaja u rad, vjerovatno neće biti većih negativnih utjecaja na ovaj gnijezdeći par.



Slika 3: Lokacija neaktivnog gnijezda surog orla (*Aquila chrysaetos*) u odnosu na planiranu trasu autoceste

- > Na sekciji između 26+800-26+950 potrebno je ukloniti drvenastu vegetaciju sa desne strane trase u pojasu od 50 m, gdje je pronađen jedan teritorijalni mužjak grlice, ranjive vrste prema statusu IUCN (Slika 4).



Slika 4: Teritorija mužjaka grlice (*Streptotelia turtur*) u odnosu na planiranu trasu autoceste

- > Na dijelu trase između 24+100 km i 31+100 KM, u stanišnom pogledu dominira gariga sa dračom i divljim narom, kao i mlade, guste, niske izdanačke šume bjelograbića, drače i crnog jasena. O ovom području nisu registrovane vrste ptica koje se hrane loveći u niskom letu iznad tla. Zastupljene su ptice pjevačice koje naseljavaju šikaru i žbunje. Buka koju prave automobili predstavlja veoma bitan faktor koji se negativno odražava na reproduktivni uspjeh ovih vrsta. Pjevajući mužjaci, zbog buke, manje su uočljivi i teže pronalaze ženku. Poželjno je ukloniti drvenastu i žbunastu vegetaciju u pojasu od 30-50 m sa obe strane trase i to stanje održavati u budućnosti. Uklanjanje vegetacije, staništa će biti manje primamljiva, automobili će biti lakše uočljivi, što bi trebalo da smanji smrtnost ptica usljed sudara sa automobilima u pokretu.

4.3.3 Faza korištenja

Ukoliko se tokom monitoringa smrtnosti ptica na autocestama i tokom redovnog održavanja autoceste primijeti povećana smrtnost ptica na nekoj dionici, potrebno je postaviti zaštitne barijere u dogovoru sa lokalnim ornitološkim društvom.

4.4 Mjere praćenja

4.4.1 Faza predizgradnje

Stijene i litice na prostoru Klenove drage i Badnjene drage, potencijalno su stanište sivog sokola (*Falco peregrinus*), koji spada među 10 najrjeđih i najugroženijih vrsta Bosne i Hercegovine, i velike ušare (*Bubo bubo*), koja nije u potpunosti istražena zbog policijskog časa uspostavljenog u cilju sprečavanja širenja COVID-19. Prije početka gradnje, potrebno je izvršiti dodatna istraživanja ovih vrsta na potencijalnim staništima.

Istraživanja realizovana tokom 10 mjeseci, iako pokrivaju sve ornitološke aspekte, nedovoljna su da potpuno valorizuju dato područje i procijene utjecaj autoceste na ptice, zbog čega je poželjno da se izvrše dodatna istraživanja, posebno u periodu proljetne migracije od februara do maja.

4.4.2 Faza izgradnje

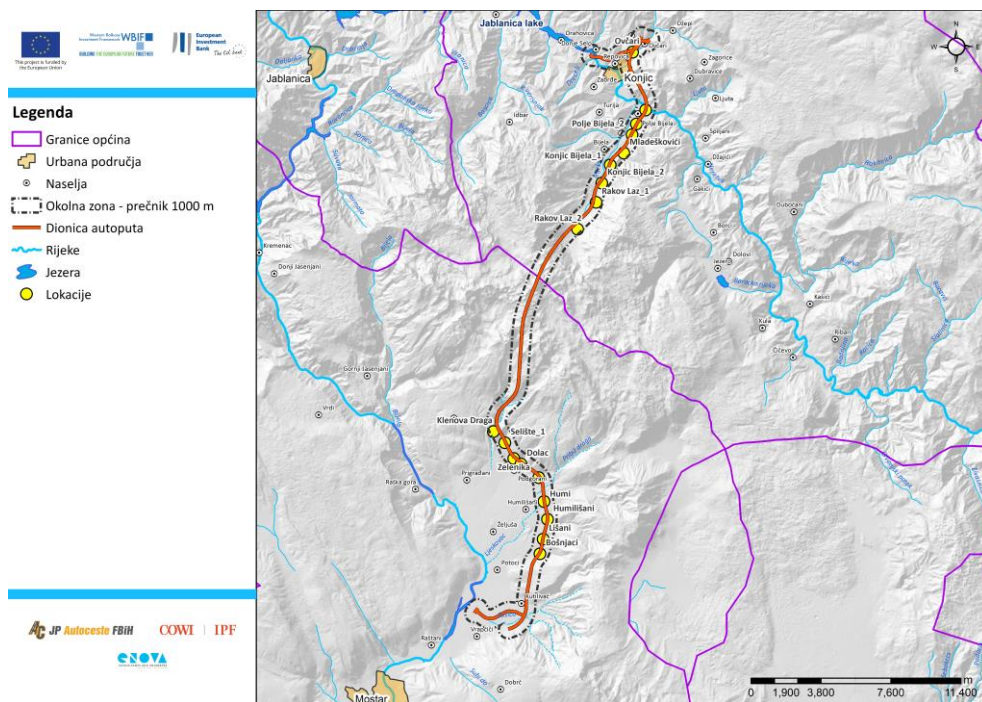
Kao što je predviđeno ovim izvještajem, tokom faze izgradnje predložene su posebne mjere ublažavanja na lokalitetima Ovčari, Neretva Konjic, Mladeškovići, kao i na lokalitetima Rakov laz, Klenova Draga i Zelenika. Tokom faze izgradnje, preporučuje se nadzor nad sprovođenjem predloženih mjera na licu mjesta od strane Nadzornog organa.

4.4.3 Faza korištenja

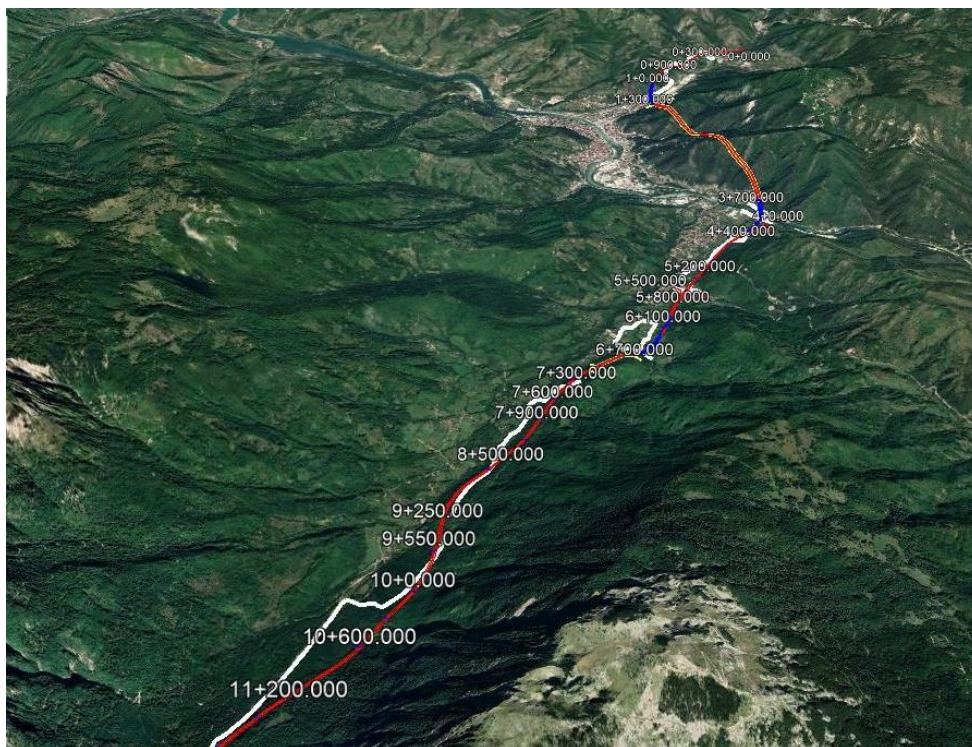
Nakon puštanja u rad koridora Vc, preporučuje se stalni monitoring smrtnosti ptica u trajanju od najmanje 3 godine. U slučaju da se na nekim dionicama pojavi povećana smrtnost ptica, neophodno je propisati zaštitne mjere koje bi bile definisane u skladu sa stanišnim uslovima, vrstama koje najčešće stradaju na autocesti i njihovim ponašanjem.

5 Prilozi

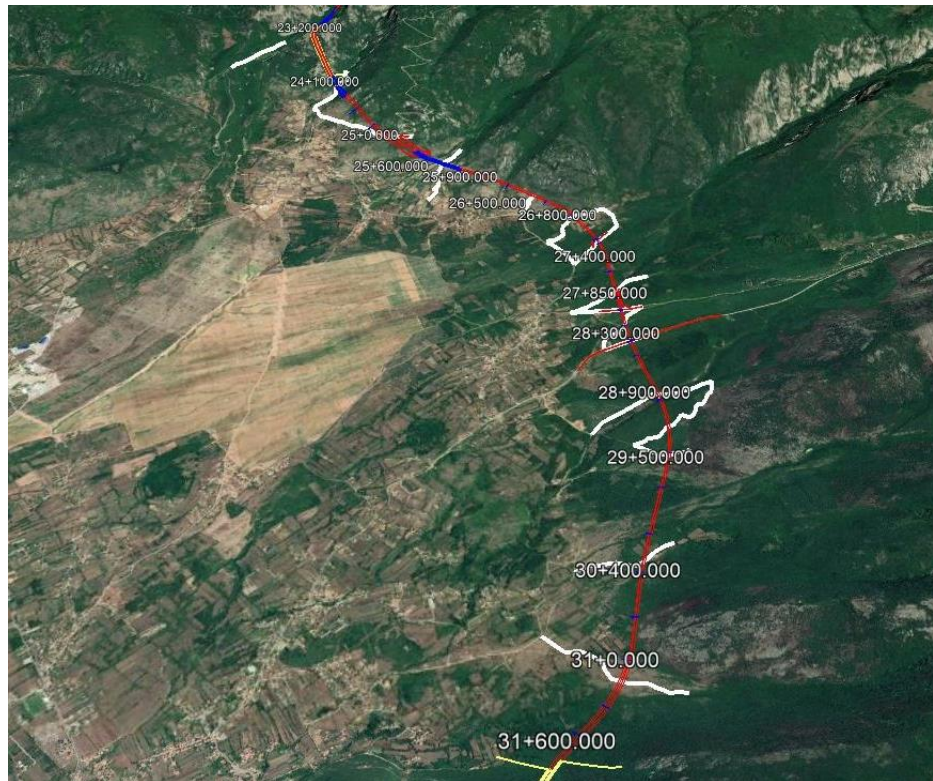
5.1 Karte



Slika 5: Karta istraživanih lokaliteta



Slika 6: Transekti i područje istraživanja (označeno bijelom linijom) sjeverno od tunela Prenj



Slika 7: Transekti i područje istraživanja (označeno bijelom linijom) južno od tunela Prenj