



ZGI d.o.o. Mostar, Rudarska 247, 88000 Mostar, B&H
e-mail: info@zgi.eu, web: www.zgi.eu
tel.: +387 36 33 42 80

Naručitelj: JP Autoceste d.d. Mostar

Objekt: Koridor Vc (dionica Tunel Kvanj - Buna)

Akcioni plan upravljanja biodiverzitetom

Prilog Plana upravljanja biodiverzitetom broj 01-2-74-X/23

Voditelj tima:

Sandro Zovko, dipl.ing.el.

Suradnici:

doc.dr. Adi Vesnić, dipl. biolog
dr. sc. Aldin Boškailo, dipl. biolog
Petar Barišić, mag. bio. i kem.

Direktor:

Sandro Zovko, dipl.ing.el.



Akcioni plan upravljanja biodiverzitetom: Kvanj Tunnel – Buna

Ref.	Opis mjera ublažavanja	Potrebne radnje	Kalendar i učestalost	Odgovoran hza provođenje/ nadzor	Pokazatelji	Zahtjevi za izvještavanje	Procijenjena vrijednost*
Faza gradnje							
C.P.1	Sječu šumske vegetacije treba provoditi u zimskoj sezoni kako bi se na smanjio dodatni negativni učinak na kopnenu i vodenu faunu.	Uključiti u operativni plan gradnje.	Prije početka izgradnje		Razdoblje sječe obalnih šuma: Listopad – Siječanj	Dio redovnog izvještaja o napretku građevinskih radova	n/a
C.P.2	Kontinuirano informirati lokalnu zajednicu i zainteresiranu javnost (lovačka, ribolovna društva i udruge za zaštitu prirode) o trasi autoceste.	Rezultati monitoringa biodiverziteta i građevinskih aktivnosti bit će objavljeni na web stranici JPAC.	Jednom godišnje ili češće ukoliko lokalno stanovništvo to zahtijeva.		Izvešća o monitoringu stručnjaka za biodiverzitet tijekom razdoblja monitoringa sisavaca potvrđuju obustavu radova na riječnom koritu duž dionice.	Dio redovitog izvješća o monitoringu s navedenim lokacijama za revitalizaciju obale.	Monitoring = 3500.00 €

C.P.3	Uspostaviti suradnju s lovačkim, ribolovnim udrugama i nevladinim udrugama za zaštitu prirode na svim područjima kroz koje će trasa prolaziti kako bi se pravovremeno ukazalo i poduzele mjere zaštite migracijskih koridora, prijelaza i prolaza za životinje, mjesta mrijesta i razmnožavanja divljači.	U koordinaciji sa lovačkim društvima "Jarebica Mostar" i "Kamenjarka Stolac".	Rujan 2024.		Izvešće o mogućim preusmjeravanjima divljači duž koridora s označenim prijelazima preko trase u GIS-u	Dio redovitog izvješća o monitoringu s navedenim lokacijama za revitalizaciju obale.	Monitoring = 1000.00 €
C.P.4	Tijekom iskopa tunela Kvanj smanjiti negativan utjecaj voda iz tunela na potoke i riječne tokove, maksimalno voditi računa o mogućnosti smanjenja onečišćenja vodotoka krutim otpadom, zauljenim vodama, čestim suspendiranim erozijama zemljišta, koje mogu imati negativan utjecaj na stanje ribljih populacija.	Planom organizacije radilišta predvidjeti i izvesti posebna mjesta sa spremnicima za skladištenje ulja i maziva. Drenažne vode iz tunela ispuštati u vodotok tek nakon odvajanja mulja.	Mjere kojih se treba pridržavati tijekom izgradnje		Izvešće o nadzoru gradilišta	Uz redovno izvješćivanje o biodiverzitetu, uključiti stanje na gradilištu i stupanj zamućenosti vodotoka u blizini gradilišta, identificirati izvore točkastog zamućenja.	Troškovi sadržani u redovitom monitoringu.
C.P.5	U fazi izgradnje dionice utvrditi nulto stanje vegetacijskog pokrova i zastupljenost pojedinih elemenata flore.	Provesti analizu nutog stanja biodiverziteta kroz BMP.	Prije početka projekta		BMP s CLC kartama daljinske analize i klasifikacijom vegetacije i staništa prema EUNIS klasifikaciji sa stupnjem konzervatorske važnosti.	Unutar usvojenog BMP	€ 2500.00

C.P.6	U sklopu Plana upravljanja gradilištem predvidjeti praćenje stanja i utjecaja na okolnu vegetaciju uz posebne mjere zaštite.	Tijekom provedbe projekta vršiti monitoring dva puta godišnje.	Tijekom realizacije projekta: Svibanj i Rujan 2024 Svibanj i Rujan 2025 Svibanj i Rujan 2026		Izvešća o praćenju ključnih staništa duž trase.	Redovni izvještaji usvojeni od strane izvođača.	€ 2500.00
C.P.7	Tijekom faze izgradnje lokacije izraditi plan upravljanja invazivnim stranim vrstama.	Provesti analizu nultog stanja invazivnih stranih vrsta kroz Plan upravljanja invazivnim stranim vrstama. Monitoring provoditi najmanje dva puta godišnje	Prije početka projekta		Plan upravljanja invazivnim stranim vrstama.	Redovni izvještaji usvojeni od strane izvođača.	€ 2500.00
C.P.8	U fazi izgradnje dionice utvrditi popis endema i ugroženih vrsta.	Provesti analizu nutog stanja biodiverziteta kroz BMP.	Prije početka projekta		Izveštaj o monitoringu BMP.	Tijekom izgradnje, odrediti popis endemskih i ugroženih vrsta.	€ 2500.00
C.P.9	Pratiti planove i dinamiku sanacije i rekultivacije degradiranih površina (radni prostori na kojima su smješteni strojevi, osoblje, prateći objekti, pristupne ceste, usjeci, vijadukti, riječna korita i dr.). U tijeku građevinskih radova i organizaciji samog gradilišta, objekte uklopiti u okolni prostor, poštujući i koristeći autohtone biljne vrste za pošumljavanje.	U sklopu Plana upravljanjagradilištem planirati gradilište s ekologom kako bi se smanjio utjecaj na okolnu vegetaciju ili zadiranje u prethodno degradirana staništa	Prije početka radova		Plan upravljanja gradilištem sa mjerama za izbjegavanje	Plan upravljanja gradilištem usvojen od strane izvođača.	€ 1000.00

C.P.10	Oblikovati gradilište i prostor, poštivati karakteristike flore (pojedinačna ili skupna stabla), koja neće utjecati na izvođenje radova ili organizaciju rada.	U sklopu Plana upravljanjagradilištem planirati gradilište s ekologom kako bi se smanjio utjecaj na okolnu vegetaciju ili zadiranje u prethodno degradirana staništa	Prije početka radova		Plan upravljanja gradilištem sa mjerama za izbjegavanje	Plan upravljanja gradilištem usvojen od strane izvođača.	€ 1000.00
C.P.11	Prilikom izvođenja radova duž poddionice zadržati postojeće raslinje, gdje je to moguće, ostaviti stabla na kojima su izgrađena gnijezda.	Stručnjak za bioraznolikost obilazi područje prije krčenja vegetacije u kasnu jesen i označava površinu stabala za sječu, broji stabla s gnijezdima kako bi ih nadoknadila kompenzacijskim mjerama – izgradnjom kućica za ptice pjevice. Sječa se neće vršiti tijekom sezone gniježdenja.	Tijekom provođenja projekta: Rujan 2024, 2025, 2026.		Izveštaj o obilasku terena.	Uvrštene dopune u POG.	€ 3000.00
C.P.12	Prilikom izvođenja radova uz parcelaciju zadržati ravno raslinje, gdje je to moguće, ostaviti stabla na kojima su izgrađena gnijezda. maksimalno izbjegavati makedonske hrastove šume <i>Quercus trojana</i> Webb	Stručnjak za bioraznolikost obilazi područje prije čišćenja vegetacije. Stručnjaci za bioraznolikost pripremat će tjedno izvješće o praćenju i kartu opasnosti s prikazom osjetljivih mjesta. To će se podijeliti s radnicima na odgovarajući način (npr. intervjui na gradilištu) kako bi se osjetljiva područja mogla izbjeći ili uvesti prilagođeno ublažavanje.	Tijekom provođenja projekta: Rujan 2024, 2025, 2026.		Izveštaj o obilasku terena.		

C.P.13	Prije početka uklanjanja vegetacije, stručnjaci za biološku raznolikost izvršit će provjere prije izgradnje kako bi se izbjegle slučajne ozljede ili smrt osjetljivih vrsta kao što su ptice koje se gnijezde na tlu, gmazovi, vodozemci i šišmiši. Provjere će uključivati šuplja stabla i druga mjesta zaklona.	Stručnjak za bioraznolikost obilazi područje prije uklanjanja vegetacije. Stručnjaci za bioraznolikost pripremat će tjedno izvješće o praćenju i kartu opasnosti s prikazom osjetljivih mjesta. To će se podijeliti s radnicima na odgovarajući način (npr. intervjui na gradilištu) kako bi se osjetljiva područja mogla izbjeći ili uvesti prilagođeno ublažavanje.	Tijekom provođenja projekta: Rujan 2024, 2025, 2026.		Izveštaj o obilasku terena.	Uvrštene dopune u POG.	€ 3000.00
C.P.14	Radnici će biti upoznati s ekološkom osjetljivošću područja te će biti obučeni za ublažavanje nepredviđenih događaja, uključujući prisutnost divljih vrsta. Zdravstvene i sigurnosne preporuke u vezi s otrovnim ili na drugi način opasnim biljkama ili životinjama također će dati npr. kroz kratko usmeno izlaganje. Izvođač će osigurati da inženjer zadužen za okoliš ima kontakt stručnjaka za bioraznolikost koji će intervenirati ako se zaštićene vrste pronađu na lokaciji bez nadzora na lokaciji.	Na gradilištu izraditi informativne ploče i letke za radnike. Uspostavite kontakt između inženjera odgovornog za okoliš i stručnjaka za bioraznolikost.	Tijekom provođenja projekta: Rujan 2024, 2025, 2026.		Info ploče i letci na gradilištu. Plan postupanja u slučaju incidenta ili pronalaska divljih vrsta na gradilištu.	Izvršene aktivnosti na terenu dokumentirane od strane izvođača.	€ 500.00

C.P.15	Utvrđena je prisutnost značajnog broja invazivnih stranih biljnih vrsta. Prije bilo kakvih radova bit će potrebno istraživanje lokacije, kartiranje i/ili ocrtavanje, posebno za vrste <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle i <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Izvršiti iskorjenjivanje invazivnih vrsta na gradilištu. U suradnji s biologom-ekologom izraditi plan upravljanja invazivnim vrstama za svaku godinu i označiti kritična područja na karti. Koristiti samo mehaničke mjere kontrole.	Jednom godišnje tijekom mjeseca svibnja 2024., 2025., 2026.		Broj lokaliteta na kojima je izvršeno iskorjenjivanje.	Izvešće stručnjaka za bioraznolikost o provedenim aktivnostima i uništenim vrstama.	€ 10.000
C.P.16	Aktivna ptičja gnijezda neće biti oštećena. Koliko god je to moguće, čišćenje drveća i grmlja neće se provoditi tijekom sezone gniježđenja ptica (uključujući ožujak do kolovoza). Ako je tijekom tog vremena potrebno čišćenje, stručnjaci za biološku raznolikost provjerit će vegetaciju koja se čisti radi prisutnosti ptica gnjezdarica, a biolozi će odlučiti hoće li premjestiti gnijezdo ili odgoditi čišćenje.	Angažirati ekologa koji će prije čišćenja raslinja obaviti obilazak terena i utvrditi prisutnost gnijezda i gnijezda na trasi koja se čisti. Označite područje koje treba očistiti u prisustvu ekologa. Čišćenje vegetacije treba obaviti izvan sezone gniježđenja.	Jednom godišnje tijekom mjeseca svibnja 2024., 2025., 2026.		Broj vrsta i broj gnijezda pronađenih na trasi.	Izvešće o strukturi populacija ptica na ruti i broju gnijezda.	€ 3.000
C.P.17	Mrtva, raspadnuta ili stara stabla/drvo će se odložiti gdje je to moguće ili će se zadržati kao posječeno drvo na licu mjesta; tj. sva stabla sa šupljinama koje nude potencijalne stanišne uvjete za saproksilnu vrstu <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Morimus asper funereus</i> posjeći će se i postaviti ispred stabala sa sličnim	Sva stabla prsnog promjera većeg od 30 cm treba smjestiti u odjeljak uz rub trase na mjestima izvan zaštitne zone od 500 metara od radilišta.	Na zahtjev		Najmanje pet lokacija s nataloženim drvetom koje je potencijalno stanište ličinki saproksilnih insekata.	Mjesta planirana u PUG.	€ 500

	dupljama, što će olakšati prelazak pojedinih vrsta s jednog mikronalazišta na drugo.						
C.P. 18	Tijekom građenja izvođač je dužan na gradilište ne odlagati materijal koji će predstavljati mjesta okupljanja jedinki. Prije svega, riječ je o daskama i drugom građevinskom materijalu u koji se mogu sakriti gmazovi. Također, sve iskopine i okna treba držati zatvorenima kako životinje ne bi upadale u iskopine iz kojih ne mogu izaći. Obilazak rute od strane ekologa je obavezan tijekom provedbe projekta kako bi se uklonila kopnena kornjača koja se nalazi na ruti.	Prije početka rada biolozi će pretražiti radna područja; sve pronađene jedinke bit će pažljivo prebačene iz rizičnih područja u staništa koja odgovaraju njihovim ekološkim zahtjevima. Sve jedinke pronađene na lokalitetu bit će preseljene u povoljna staništa.	Dvaput godišnje I po pozivu izvođača u razdoblju od 2024. Do 2027.			Izvešće o aktivnostima ekologa i mjestima za transfer jedinki.	€ 500
C. P.	U slučaju otvaranja podzemnih špilja, obavijestiti lokalnu speleološku udruhu. U dogovoru sa istim izvršiti brtvljenje otvorenih podzemnih kanala.	Kontaktirati speleološko udruženje Herceg Mostar.	Na zahtjev				€ 3000

Faza eksploatacije							
E.P.1	Pratiti stanje šumskih ekosustava, s posebnim osvrtom na šume MAKedonskog hrasta (<i>Quercus trojana</i> Webb).	Angažirati biologa-ekologa koji će pratiti i brojati stanje tijekom eksploatacije projekta.	Godišnji monitoring	JPAC Odjel održavanja	Provođenje potrebnih mjera u cilju očuvanja zdravlja šumskih ekosustava.	Znanstveni radovi i izvješća objavljeni na web stranici JPAC-a	Godišnje = 1000.00 €
E.P.2	Monitoring invazivnih stranih vrsta	Angažirati biologa-ekologa koji će pratiti i brojati stanje tijekom eksploatacije projekta.	Monitoring dvaput godišnje.	JPAC Odjel održavanja	Provođenje potrebnih mjera u cilju smanjenja broja invazivnih stranih vrsta.	Znanstveni radovi i izvješća objavljeni na web stranici JPAC-a	Godišnje = 1000.00 €
E.P.3	Pratiti plan rekultivacije degradiranih površina koje su nastale izvođenjem radova na trasi Koridora Vc (gradilišta, deponiranja materijala i druga mjesta koja su pretrpjela značajne promjene u odnosu na postojeće stanje).	Izraditi elaborat rekultivacije deponija materijala i drugih ogoljenih površina nastalih zemljanim radovima.	Od 2026. procijeniti pokrivenost na temelju snimaka dronom.	JPAC Odjel održavanja	Elaborat stručne institucije, npr. Šumarski fakultet	Na web stranici JPAC	Godišnje = 3000.00 €
E.P.4	Pratiti dinamiku rasta/sukcesije vegetacijskog pokrova na rekultiviranim površinama.	Izraditi elaborat rekultivacije deponija materijala i drugih ogoljenih površina nastalih zemljanim radovima.	Od 2026. procijeniti pokrivenost na temelju snimaka dronom.	JPAC Odjel održavanja	Elaborat stručne institucije, npr. Šumarski fakultet	Na web stranici JPAC, objavljeno zajedno sa planom rekultivacije.	Godišnje = 3000.00 €

E.P.5	Na obnovljenim područjima primjenjivat će se režimi košnje koji se koriste za kontrolu rasta invazivnih vrsta. Uspjeh mjera ekološke obnove promatrat će se tijekom razdoblja od najmanje 36 mjeseci kako bi se mogla potvrditi učinkovitost usvojenih rješenja, međutim preporučuje se praćenje od 5 godina.	Praćenje invazivnih vrsta duž trase. Kontinuirana provedba izrađenog Plana upravljanja invazivnim vrstama. Mjere i načini upravljanja vegetacijom i staništima detaljno su opisani u dokumentu Plan upravljanja invazivnim vrstama. Neophodna je kontinuirana provedba izrađenog Plana upravljanja invazivnim vrstama.	Od 2026. procijeniti pokrivenost na temelju snimaka dronom.	JPAC Odjel održavanja	Izvešća o obuhvatu i režimu košnje.		Godišnje = 3000.00 €
--------------	---	--	---	--------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------

Trošak pokriva subjekt odgovoran za provedbu, osim ako nije drugačije navedeno.