

**PROJEKAT REKONSTRUKCIJE
MAGISTRALNIH PUTEVA U
CRNOJ GORI**

NETEHNIČKI REZIME (NTS)

Pripremljen za: EVROPSKU BANKU
ZA OBNOVU I RAZVOJ (EBRD)

Jul 2019

Sadržaj

1	UVOD	2
2	POTREBA ZA IZVOĐENJEM PROJEKTA	3
3	OPIS PROJEKTA	4
4	SVRHA I PROCES IZRADE DODATKA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I DRUŠTVENO OKRUŽENJE (S-ESIA)	6
5	OSNOVNI NALAZI PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I DRUŠTVENO OKRUŽENJE (ESIA)	7
5.1	Saobraćaj i transport	7
5.1.1	Postojeće stanje	7
5.1.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje	7
5.1.3	Utjecaji i mjere u toku faze eksploatacije puta	7
5.2	Kvalitet vazduha	8
5.2.1	Postojeće stanje	8
5.2.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje	8
5.2.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	9
5.3	Buka i vibracije	9
5.3.1	Postojeće stanje	9
5.3.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje	9
5.3.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	9
5.4	Vodni resursi	9
5.4.1	Postojeće stanje	9
5.4.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje	10
5.4.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	10
5.5	Geologija i zemljište	11
5.5.1	Postojeće stanje	11
5.5.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje	11
5.5.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	11
5.6	Biodiverzitet	11
5.6.1	Postojeće stanje	11
5.6.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje	12
5.6.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	13
5.7	Društveno okruženje	13
5.7.1	Postojeće stanje	13
5.7.2	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje	13
5.7.3	Utjecaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta	14

1 Uvod

Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) razmatra mogućnost davanja kredita crnogorskoj Upravi za saobraćaj (UZS) za rekonstrukciju i modernizaciju, kao i za nadzor radova na tri zasebne dionice mreže glavnih puteva u Crnoj Gori, koje imaju ukupnu dužinu od oko 51,5km. Projekat je podijeljen u tri glavne tranše kako slijedi, od kojih se ovaj izvještaj odnosi na Tranšu 3:

- Tranša 1: Rekonstrukcija dijela puta Rožaje-Špiljani (oko 20km);
- Tranša 2: Rekonstrukcija i modernizacija dijela puta Tivat-Jaz (oko 16km);
- **Tranša 3: Rekonstrukcija i modernizacija dijela puta Danilovgrad-Podgorica (oko 15km).**

Ovaj dokument predstavlja Netehnički rezime (NTS) Dodatka Procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženja (S-ESIA) realizovanog za potrebe projekta (magistralni put M-18 Danilovgrad-Podgorica). Ova rekonstrukcija i modernizacija puta, pod vođstvom UZS, treba da bude projektovana i isporučena u skladu sa nacionalnom zakonskom regulativom i propisima o prostornom planiranju, kao i sa zahtjevima EBRD¹.

NTS pruža informacije o potrebi za izvođenjem projekata, opisu projekta, S-ESIA (svrhu i proces izrade) i daje sažetak očekivanih ekoloških i socijalnih uticaja i mjera potrebnih za definisanje Projekta kako bi se ispunili zahtjevi kredita. Svrha ovog dokumenta jeste da pruži informacije svima koji bi mogli biti zainteresovani za projekat.

¹ 2014 Politika zaštite životne sredine i socijalna politika i zahtjevi performansi (PRs)

<https://www.ebrd.com/who-we-are/our-values/environmental-and-social-policy/performance-requirements.html>

2 Potreba za izvođenjem Projekta

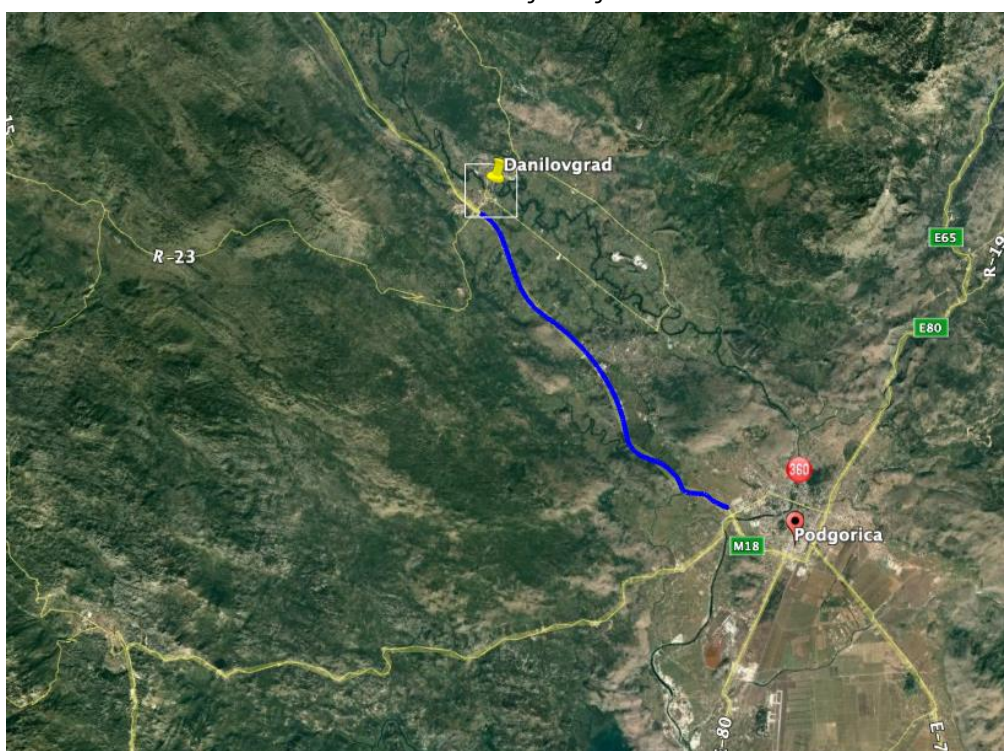
Unaprjeđenje glavne putne mreže u zemlji predstavlja jedan od strateških ciljeva Vlade Crne Gore. Proširenje i modernizacija dijela postojećeg puta M-18, Danilovgrad-Podgorica, (u daljem tekstu: Projekat) predstavlja dio šireg programa rekonstrukcije 12 glavnih putnih pravaca. Projekat je usklađen sa Prostornim planom Crne Gore do 2020 (PPCG), kojim se definiše razvoj putne infrastrukture u Crnoj Gori.

Projekat je dio jednog od koridora koji su prepoznati u okviru PPCG kao dio putne mreže koju je potrebno unaprijediti:

- **Južni longitudinalni pravac: Magistralni put za motorni saobraćaj: Božaj – Podgorica – Danilovgrad – Nikšić – Plužine - Šćepan Polje**, pri čemu je ovaj put povezan sa putevima Nikšić-Trebinje, Nikšić-Bileća i Nikšić-Gacko.

Dionicu Danilovgrad-Podgorica, dio postojećeg magistralnog puta M-18, karakteriše veliki saobraćajni protok i učestale saobraćajne nezgode. Postoji veliki rizik od poplava na nekoliko lokacija duž ove trase puta M—18. Projekat ima za cilj poboljšanje saobraćajnog protoka (čime se smanjuje vrijeme putovanja) i sigurnosti na putu (za vozače i pješake). Ovim Projektom unaprijediće se odvodnjavanje puteva u cilju smanjenja rizika od poplava, kao i procenat izlivanja zagađene vode na okolno zemljište i susjedne vodotoke.

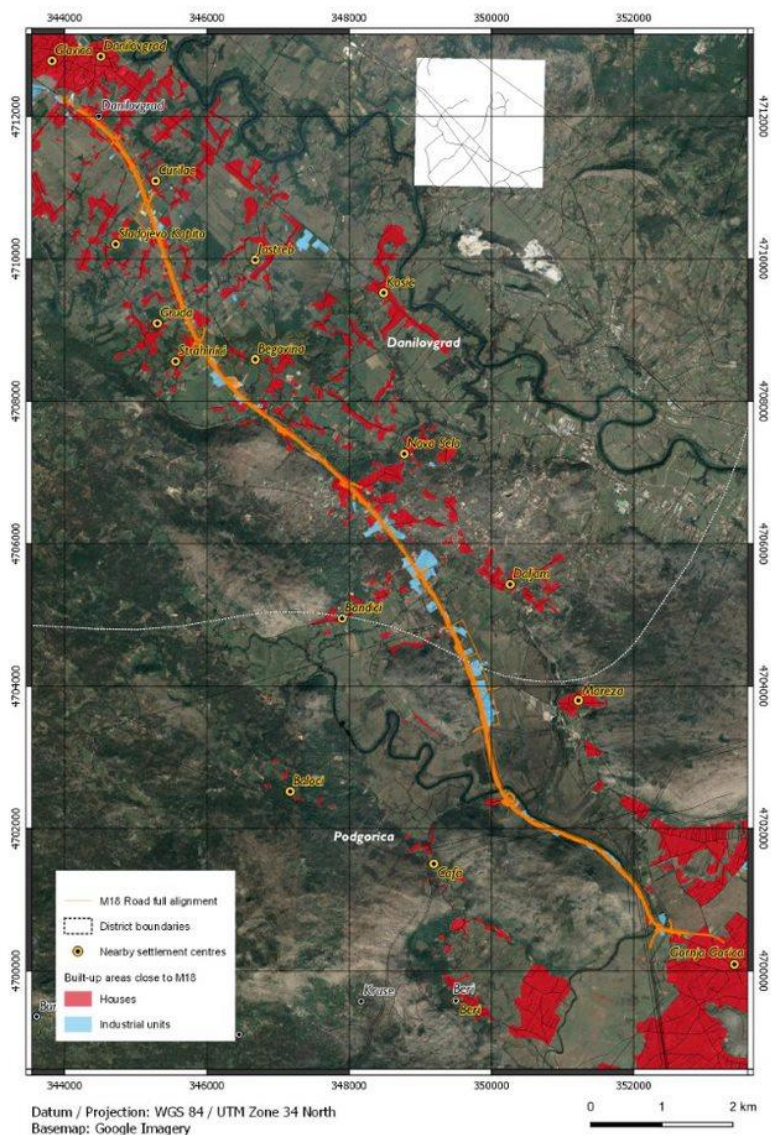
Slika 1. Lokacija Projekta



3 Opis projekta

Cilj projekta jeste rekonstrukcija i modernizacija magistralnog puta M-18 Danilovgrad-Podgorica na jugu Crne Gore. Ovaj dio puta je dužine cca.15km i prostire se u pravcu jug-sjeverozapad. Put prolazi kroz dvije opštine, Danilovgrad i Podgoricu, i povezuje 11 glavnih naselja². Lokacija projekta je prikazana na Slici 2.

Slika 2: Naselja pod uticajem Projekta



Projektom su obuhvaćeni sledeći radovi:

- Proširenje postojećeg puta, širokog 7m, koji će se sastojati od dvije trake u svakom smjeru. Prošireni put će biti širok 21m, plus 2m sigurnosne zone sa svake strane (ukupno 25m);
- Rekonstrukcija 4 mosta, ukupne dužine 215m, i konstrukcija jednog novog podvožnjaka, ukupne dužine 18m;

² Postoje i manja naselja, ali se ona smatraju dijelom 11 glavnih naselja: Grljić, Glavica, Bandići, Donji Zagarač, Novo Selo, Jastreb, Ćirilac (u Danilovgradu) i Beri, Gornja Gorica i Tološi (u Pogorici).

- Uspostavljanje novih pješačkih zona/trotoara duž ivice puta u Danilovgradu (širine 1,5m) i Podgorice (široka 2m)
- Izgradnja sedam (7) novih kružnih raskrsnica;
- Izgradnja 3 nove saobraćajne raskrsnice;
- Izgradnja 23 nova autobuska stajališta;
- Postavljanje nove rasvjete cjelokupnog puta;
- Postavljanje novih pješačkih prelaza na putnim raskrsnicama i blizu kružnih raskrsnica; i
- Izgradnja sistema za odvođenje atmosferskih voda.

Početak radova planiran je za kraj 2019. godine. Prema planu predviđenom u glavnom projektu, radovi bi trebali biti završeni za 24 mjeseca.

Projekat je ocijenjen kao investicija „Kategorija A“ u skladu sa EBRD Politikom zaštite životne sredine i socijalne politike³. S obzirom na to da bi projekat mogao imati potencijalno značajne ekološke i/ili socijalne uticaje, uključujući direktne i kumulativne uticaje, koji su novi i dodatni, zahtjeva se formalizovana procjena uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (ESIA), u cilju osiguranja da su svi uticaji adekvatno identifikovani i procjenjeni. Naime, modernizacija puta Danilovgrad - Podgorica podrazumijeva proširenje puta sa 2 na 4 vozne trake dužine veće od 10km i zahtijeva otkup zemljišta, a što će imati rezultat ekonomsko raseljavanje i vrlo ograničeno fizičko raseljavanje. Projekat takođe može potencijalno uticati na endemske vrste i njihovih staništa.

³ Evropska banka za razvoj i obnovu (2019) Politika zaštite životne sredine i socijalna politika (ESP).

4 Svrha i proces izrade Dodatka procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (S-ESIA)

S-ESIA tretira potencijalne ekološke i socijalne uticaje (E&S) koji su povezani sa procesom izgradnje i korišćenjem projekta. Namjera je da se dopuni, a ne da duplira Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu (EIA), urađen po nacionalnoj zakonskoj regulativi, u aprilu 2019. godine u ime UZS kao dio procesa izdavanja građevinske dozvole. Izvještaj uključuje procjenu i mjere ublažavanja za rješavanje mogućih značajnih ekoloških i socijalnih uticaja povezanih sa izgradnjom i korišćenjem Projekta i bilo koje privremene i trajne infrastrukture potrebne za podršku istog.

Ovaj dokument predstavlja dio paketa dokumenta kojeg čine:

- Izvještaj o obimu i sadržini ESIA studije⁴
- EIA urađen shodno zakonskoj regulativi⁵
- Plan uključivanja zainteresovanih strana (SEP)⁶
- Okvir za otkup zemljišta i preseljenje (LARF).

Standardi po kojima je urađen Projekat

ESIA ima za cilj da pomogne Projektu da ispuni zahtjeve crnogorskog zakonodavnog okvira, propisa EU i EBRD ESP. Zajedno, ovi okviri predstavljaju Standarde projekta i definišu uslove ESIA, tako i važeće norme i zahtjeve koji se tiču zaštite okoline i socijalnog okruženja. Ovi standardi se bave nizom pitanja, uključujući saobraćaj i transport, kvalitet vazduha, buku i vibracije, vodne resurse, geologiju i zemljište, biodiverzitet, demografiju, ekonomiju i domaćinstva i infrastrukturu. Takođe, ovi standardi diktiraju zahtjeve koji moraju biti ispoštovani, a tiču se angažovanja zainteresovanih strana u Projektu.

Proces izrade ESIA Studije

Ključni koraci u procesu razvijanja procjene uticaja na životnu sredinu mogu se razmatrati u smislu faza, koje su opisane u nastavku:

- Predstudijske aktivnosti kao što su posmatranje, preliminarna procjena i određivanje opsega uticaja kako bi se utvrdila ključna razmatranja prije detaljnih studija;
- Studija procjene uticaja, čija je svrha identifikacija i procjena uticaja i razvoj mjera za ublažavanje i smanjenje ili uklanjanje negativnih uticaja; i
- Faza nakon studije, koja uključuje korake preduzete u cilju praćenja i osiguravanja implementacije mjera ublažavanja i efikasnost sprovođenja tokom izgradnje i eksploatacije.

Kroz ovaj proces, Projekat je definisan tako da zadovolji crnogorske zakonodavne i EBRD zahtjeve. Plan upravljanja životnom sredinom i društvom (ESMP) i Registar projektnih obaveza sadrže sve potrebne mjere. U tu svrhu, na projektu će biti angažovana stručna lica za socijalna pitanja ekologiju koji će uputiti UZS i izvođača radova u proces ispunjavanja projektnih obaveza i zahtjeva.

⁴ Projekat rekonstrukcije magistralnih puteva u Crnoj Gori - Izvještaj o obimu i sadržini ESIA studije - Tranša 3 – Danilovgrad - Podgorica

⁵ Elaborat procjene uticaja rekonstrukcije Magistralnog puta M-18 Dionica Podgorica-Danilovgrad na životnu sredinu, 2019.

⁶ Projekat rekonstrukcije magistralnih puteva u Crnoj Gori – Plan uključivanja zainteresovanih strana – Tranša 3 – Danilovgrad – Podgorica

5 Osnovni nalazi Procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (ESIA)

Poglavlje ovog izvještaja predstavlja osnovne nalaze ESIA. Više detalja je sadržano u samoj Studiji ESIA i povezanim planovima upravljanja.

5.1 Saobraćaj i transport

5.1.1 Postojeće stanje

Nivo saobraćaja na postojećem putu tokom većeg dijela dana je relativno nizak, sa prosjekom od oko 340 vozila na sat. Međutim, najveća frekvencija saobraćaja jeste ponedjeljkom u ranim jutarnjim časovima i petkom u kasnim popodnevним časovima. Nedjeljom je tokom procesa istraživanja gustine saobraćaja bilo zabilježeno 4.850 vozila. U saobraćaju najviše učestvuju mali automobili/kombiji, sa manjim brojem teretnih vozila/kamiona koji putuju između dva grada. Utvrđeno je da se manje od 20% saobraćaja na putu priključuje iz naselja između gradova. Broj osjetljivih učesnika na putevima koji uključuju bicikliste i konjsku zapregu/kola je jako mali. Projekat podrazumijeva 23 autobuska stajališta duž rekonstruisane trase. Trenutno nema dostupnih podataka u vezi sa: brojem pješaka, pravom puta, biciklističkim stazama i povredama na radu.

5.1.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje

Tokom izgradnje, uticaj na saobraćaj će nastati iz aktivnosti vezanih za kretanje građevinskih vozila i teških postrojenja, transporta materijala, robe i radnika i privremenog obustavljanja saobraćaja u toku radova. Ovo će povećati obim saobraćaja i stvoriti dodatne tačke opreza povezane sa povećanim rizikom od nesreća, kao i uticaj na zastoje korisnika u saobraćaju; pitanja sigurnosti na putevima; uništavanja postojeće infrastrukture puta; korisnike puta; javni prevoz; i povećane nivoe buke, vibracija i zagađenja vazduha. Međutim, ne predviđa se da će dodatni saobraćaj imati značajan uticaj na kapacitet saobraćajnice, iako to treba potvrditi u fazi detaljnog projektovanja. Smatra se da su ukupni negativni uticaji na učesnike u saobraćaju **od malog do srednjeg značaja**. Izvođač radova će napraviti plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje za bezbjedno kretanje vozila na i van gradilišta, i obezbjeđivanje bezbjednosti naseljima i jednostavan pristup objektima (kuće, zemljište, itd). Ovaj plan svešće uticaj na **minimum**.

5.1.3 Uticaji i mjere u toku faze eksploatacije puta

Smatra se da će završetak ovog Projekta uticati na povećanje protoka saobraćaja, iako se ne očekuje njegov veliki uticaj s obzirom na trenutno nisku gustine saobraćaja. Uprkos tome, imajući u vidu potrebe za upotrebu saobraćajnice, posebno se procjenjuje da će uticaji u toku eksploatacije puta biti **srednjeg nivoa značaja**. Takvi uticaji su usko povezani sa bezbjedonosnim aspektima uključenim u glavni projekat, a koji će uključiti novo modeliranje saobraćaja i predviđeni uticaj na tačke „pritiska“, kao što su raskrsnice, pristupni/izlazni putevi, kao i potrebe ugroženih korisnika, uključujući one koje koriste vozila koja se sporo kreću, biciklista i pješaka. Modeli će takođe uzeti u obzir faktor kretanja u svakom predviđenom rastu saobraćaja (npr. veza sa prenosom robe). Ako se to realizuje, očekuje se da će rezidualni uticaji biti **niskog značaja**.

5.2 Kvalitet vazduha

5.2.1 Postojeće stanje

Kvalitet vazduha duž postojećeg puta je tipičan za put sa jednom kolovoznom trakom u mješovitom ruralnom i urbanom okruženju. Veći nivo emisija se susreće na krajevima puta, a jugoistočni dio puta (u blizini Podgorice) smatra se osjetljivijim zbog emisija iz saobraćaja (posebno PM₁₀) jer to predstavlja već dio „kritične“ zone kvaliteta vazduha (Danilovgrad- uključen je u zonu održavanja kvaliteta vazduha). Trenutno se glavnim izvorom zagađenja vazduha na području Projekta smatra magistralni put M-18 i ne postoje lokalni industrijski objekti za koje se očekuje da mogu da značajno utiču na kvalitet vazduha. Lokalni izvori zagađenja vazduha obuhvataju pojedinačne jedinice u okolnim naseljima koje najvjerovatnije koriste drvo kao materijal za grijanje. Iako su dostupni podaci o kvalitetu vazduha iz prethodnog perioda, potrebni su dodatni osnovni podaci da bi se u potpunosti kvantifikovali postojeći uslovi, posebno u pogledu: PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO₂, CO i ugljovodonika (benzena). Izvođač će biti obavezan da izvrši dodatno praćenje kvaliteta vazduha na određenim lokacijama prije izgradnje.

5.2.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje

Očekuje se da će građevinski radovi imati **kratkotrajn** uticaj na kvalitet vazduha na koji može da utiče rad mašina, opreme i vozila i prašina nastala uticajem vjetra, kao i emisije nastale tokom punjenja goriva. Određene aktivnosti uticaće na veliki nivo prašine (npr. aktivnosti koje se tiču postojeće stijenske mase – kamenjara). Ove aktivnosti prouzokuju velike količine prašine i mogu lokalno da utiču na vegetaciju i osobe koje imaju problema sa respiratornim bolestima (kao što je astma). Prašina se takođe smatra vizuelno neugodnom, iako se generalno taloži u krugu od 50m, tako da se mogu očekivati talozi prašine i do udaljenosti od 100m od izvora. Budući da postoji više naselja na više od polovine puta, a prašinom se može upravljati upotrebom dobre građevinske prakse, očekuje se da će ovi uticaji imati jako **mali značaj**. Izgradnja će se odvijati u prekidima duž trase, u prosjeku od 3 sedmice (i do 3 mjeseca). Emisije će stoga biti kratkog trajanja i očekuje se da će efekti na kvalitet vazduha duž trase trajati samo ograničen broj dana/sedmica na svakoj datoj lokaciji, u zavisnosti od brzine izgradnje puta. Tamo gdje ne postoje naselja duž trase puta, smatra se da je uticaj zanemarljiv. Očekuje se da će uticaj emisije izduvnih gasova biti srednji ili nizak jer u blizini nema „visoko osjetljivih receptora“ (kao što su bolnice, klinike i škole). Ukoliko građevinske aktivnosti traju duže od 3 mjeseca na bilo kojoj lokaciji, s obzirom gdje se trasa trenutno nalazi u odnosu na stambene objekte, uticaji povezani sa emisijom ispuštenih gasova smatraju se uticajem **srednjeg značaja**, a mjere ublažavanja, iznad onih koje su definisane Dobrom međunarodnom praksom u industriji (GMP) treba definisati kao dodatnu zaštitu. Većina mjera za ublažavanje uticaja na kvalitet vazduha tokom izgradnje su opšte mjere ublažavanja koje odgovaraju dobroj građevinskoj praksi tokom izgradnje. One su potrebne da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na **minimum**. Pored toga, sprovodiće se monitoring kvaliteta vazduha, blizu stambenih područja duž trase. Plan zaštite će se izraditi ukoliko se praćenjem kvaliteta vazduha pokaže prekoračenje granica određenih parametara. Izvođač će biti obavezan da izvrši osnovno praćenje kvaliteta vazduha prema crnogorskoj regulativi i GMP prije i tokom izgradnje, kao što je navedeno u ESMP.

5.2.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Smatra se da su uticaji povezani sa eksploatacijom puta **neznatni**, sa predviđenim koncentracijama ključnih zagađivača (ugljen-monoksid, olovo, sumpor-dioksid i čestice) **nižim od prosječnih graničnih vrijednosti** emisija. Očekuje se da će to biti na udaljenosti većoj od 1m od puta.

5.3 Buka i vibracije

5.3.1 Postojeće stanje

Buka uzrokovana saobraćajem je diskontinuirana, promjenljivog intenziteta i isprekidana. Iako ne postoji redovno praćenje buke na putu, izvršeno je određeno mjerenje buke kako bi se obezbijedile osnovne informacije. Mjerenje buke je vršeno 3 dana/noći tokom sedmice od 24. juna 2019. godine, na 10 lokacija duž trase. Na području trase ne postoje zgrade velike osjetljivosti (npr. škole, klinike, domovi starih ljudi). Međutim, u pojedinim stambenim jednicama mogu boraviti ugroženi stanari (mala djeca, starije osobe, bolesni i nemoćni). Veći dio trase puta prolazi kroz ruralne pejzaže sa niskom gustom naseljenosti. Identifikovano je 169 nekretnina koje su potencijalno ugrožene u različitim periodima, od izgradnje do perioda eksploatacije novog puta. Ovo se odnosi na oduzimanja malih površina zemljišta do rušenja objekata.

5.3.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje

Tamo gdje se izgradnja odvija u neposrednoj blizini stambenih područja, procjenjuje se da je veličina uticaja srednjeg intenziteta, ali se uticaji mogu djelimično ublažiti korišćenjem odgovarajućeg projektnog ograničenja za kontrolu buke i vibracija, smanjujući razinu buke na ogradi ili obezbijedivanjem dodatne zvučne izolacije na mjestima receptora. Primjeri olakšavajućih karakteristika za fazu izgradnje uključuju postavljanje odgovarajućih akustičnih ograda ili zemljanih nasipa postavljenih na obodu mjesta i postavljanje spoljašnjih panela u područjima sa osjetljivim receptorima. Tokom izgradnje, razvije se plan monitoringa koji se može koristiti za osiguranje usklađenosti građevinskih radova sa odgovarajućim granicama buke i vibracija.

5.3.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Tokom faze eksploatacije projekta veličina uticaja bića srednjeg značaja. Tokom eksploatacije puta sprovodiće se mjerenje saobraćajne buke prema crnogorskom zakonodavstvu i GMP. Odgovarajuće aktivnosti će se sprovoditi kako bi se očuvala efikasnost prigušnja zvuka.

5.4 Vodni resursi

5.4.1 Postojeće stanje

Kraški region sa svojim krečnjačkim i dolomitnim krečnjačkim akviferima sadrži postojanje brojnih izvora podzemnih voda u opštinama Podgorica i Danilovgrad, za koje se smatra da teku prema rijekama Sušici, Matici i Sitnici. Lokalni izvori podzemnih voda uključuju ove karstne rezervoare; kraški akvifer Mareza, koji se nalazi u blizini Danilovgrada, glavni je izvor pitke vode za Podgoricu. Ostale zalihe pitke podzemne vode do naselja na području Projekta potiču iz Oraške jame (Danilovgrad), kao i iz povremenog ruralnog izvora vode, kraškog akvifera - Vučji Studenac.

Postojeći put prolazi kroz plavna područja rijeka Sušice i Sitnice. U periodu jakih kiša česta pojava je i plavljenje puta i okolnog područja u blizini mosta na Sušici.

Mostovi će biti izgrađeni preko rijeka Sušice, Matice, Sitnice i Mareze, a proširenje puta će se odvijati neposredno uz rijeku Sušicu i Sitnicu.

5.4.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja u toku izgradnje

Očekuje se da će bilo kakvo korišćenje površinskih voda u građevinske svrhe biti povremeno i privremeno (tj. tokom određenog perioda vremena ili u većini dana, a ne u nedjeljama) i stoga su ti uticaji od **malog do srednjeg značaja**. Sve aktivnosti suzbijanja prašine koje uključuju prskanje vode takođe će biti privremene i povremene i očekuje se da će se dio oticaja raspršiti u zemlju prije nego dođe do vodotoka. Očekuje se da će i ti uticaji biti **uticaji srednjeg značaja**. Međutim, hidraulička povezanost kraških predjela i povezivanje opštinskih vodovoda na podzemne vode znači da je to posebno osjetljiv receptor.

Ispuštene vode sa površine puta mogu da sadrže beton i bitumenska jedinjenja i ne mogu se smanjiti, što može rezultirati "**značajnim uticajima**" na kvalitet vode rijeka i podzemnih voda, kao recipijenta. Detaljne metodologije izvođenja radova u rijekama još nisu dostupne, ali će uključivati odgovarajuće mjere ublažavanja kako bi se izbjegli značajni uticaji. Ovo će uključivati aktivnosti kao što su: ograničavanje aktivnosti koje se tiču izgradnje mostova u ljetnjim mjesecima, u periodu kad su rijeke suve, kako bi se izbjeglo zagađenje muljem i/ili upotreba odgovarajućih tehnika izolacija vode i radova koja se trebaju preduzeti, ukoliko voda teče (npr. upotreba sandučastih brana i elemenata koji sprječavaju propuštanje sedimenta kao što su ograde, stijene, geo-tekstil).

Praćenje kvaliteta vode će se odvijati prije i tokom izgradnje, koje će implicirati odgovarajuće mjere ublažavanja, ukoliko dođe do prekoračenja vrijednosti određenih parametara kvaliteta vode. Mjere za praćenje i ublažavanje na specifičnim lokacijama će biti izrađene i implementirane od strane Izvođača.

5.4.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Aktivnosti u toku eksploatacije puta takođe mogu imati uticaj na kvalitet vode. Upotreba soli kao sredstva za odmrzavanje će biti privremena i rijetka i takva upotreba će biti ograničena u periodima zimskih mjeseci kada su riječni tokovi (i stepen razblaženja) veliki. Kao takva, predviđa se da će to biti uticaj **niske značaji**. Dodatni detalji glavnog projekta i predloženog rada sistema za odvodnjavanje atmosferske vode su potrebni da bi se razumjelo da li će voda biti ispuštena direktno u rijeku bez adekvatnog tretmana, i ako je tako, gdje će biti mjesta ispuštanja.

S obzirom na osjetljivost lokalnih vodnih resursa na promjene u kvalitetu podzemnih voda, postojaće posebni planovi mjera za sprječavanje zagađenja podzemnih voda. Ti planovi će se posebno baviti rizicima vezanim za izlivanje i skladištenje goriva, maziva, ulja ili potrebnih opasnih materijala i ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda. Oni će takođe osigurati da se ispuštanje otpadnih voda tretira u skladu sa EU standardima o kvalitetu vode i da se svi materijali na odgovarajući način skladište (tj. na određenoj udaljenosti, iznad nivoa poplavnog talasa i ne više od 100 litara na bilo kojoj tački prava puta).

Tokom faze eksploatacije, redovno će se vršiti monitoring kvaliteta podzemnih voda kako bi se osiguralo da odvođenje vode sa puta ne dovodi do povišenih nivoa bilo kakvih zagađivača u podzemnim vodama i kvaliteta vode u vodnim tokovima, kao prijelnika otpadnih voda. Monitoring treba da se vrši makar jednom mjesečno tokom perioda većeg nivoa vode u rijekama. Zamućenost treba svakodnevno pratiti tamo gdje su prisutni osjetljivi receptori - biodiverzitet ili ljudi, neposredno uzvodno i nizvodno od gradilišta.

5.5 Geologija i zemljište

5.5.1 Postojeće stanje

Predložena trasa puta prelazi preko "nanosa" geoloških naslaga koji se sastoje od terasastih sedimenata šljunkovito-pjeskovite kompozicije koja se nalazi na periglacialnom kraškom polju. Hidrogeološki, područje na kojem se nalazi trasa puta prostire se od vodopropustljivog do vodonepropustljivog tla i spada u zonu najniže seizmičke aktivnosti. Procjena kvaliteta tla iz 2017. godine pokazala je povećan sadržaj hroma, nikla i fluora, kao i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) u zemljištu. Pet potencijalnih izvora kontaminacije zemljišta postoje na pravu puta, uglavnom u obliku stanica za punjenje goriva. Pored toga, kolovoz i procjedne vode vjerovatno su zagađene organskim ugljovodicima, česticama (potencijalno sa absorbovanim zagađivačima) i otopljenim teškim metalima (olovo).

5.5.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje

Uz primjenu GMP tokom izgradnje i kontrole erozije, uticaji bi trebalo da budu lokalni i definisani kao **uticaji niskog značaja**. Ublažavanje će uključivati implementaciju niza planova uključujući sprječavanje zagađenja, upravljanje kvalitetom tla i planove kontrole erozije. Pod uslovom da su ispoštovane mjere ublažavanja uključene u planove navedene u dijelu o vodnim resursima, uticaji na tla od kontaminacije treba da budu lokalni i **"od malog značaja"**. Uticaji na poljoprivredna zemljišta su uglavnom prisutna u zonama izvođenja radova, ali su privremena i taj nepovoljni uticaj se smatra zanemarljivim.

5.5.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Očekuje se da će uticaji u fazi eksploatacije biti generalno "sa malim stepenom značaja" sa izuzetkom uticaja radova na iskopavanju da bi se uklonila čvrsta (kraška) geologija, koji se moraju procijeniti.

5.6 Biodiverzitet

5.6.1 Postojeće stanje

Većina područja zahvaćenih Projektom su urbane sredine ili modifikovana područja sa ograničenom ekološkom vrijednošću. Predloženi put će uglavnom prolaziti kroz stambene i poljoprivredne površine, plavne ravnice rijeke Sušice, koje su uglavnom ograničene ekološke vrijednosti i uz postojeći put se planira gotovo kontinuirana izgradnja još jedne saobraćajne trake. Smatra se da su ova područja niske ekološke osjetljivosti. Velika obradiva polja dominiraju pejzažom neposredno iza izgradnje trake uz put i definisana su kao polja niske osjetljivosti.

Međutim, vodna staništa imaju veću vrijednost, a put se takođe nalazi u širem pejzažu značajne konzervacione vrijednosti, što uključuje i područje ključne oblasti biodiverziteta Zete (KBA), koje je posebno prepoznato za ugrožene ribe i beskičmenjake. Dok je sama rijeka Sušica pod teškim antropogenim pritiskom poljoprivrede, prometa, urbanizacije, zagađenja i fragmentacije staništa, izvor Mareza sa Sitnicom i područje Velje Brdo sadrži različite endemske i inače značajne vrste.

Brojna staništa zajedno čine mozaik kod Podgorice koji se smatra ekološki značajnim, kao što je poznato da sadrži značajne vrste. Ova staništa obuhvataju krečnjački masiv, vlažne travnjake i livade koje stvaraju područja važne raznolikosti sa nizom mogućnosti za korišćenje zemljišta za faunu i smatraju se područja velike osjetljivosti.

Polja u sjevernoj polovini trase još uvijek se koriste za košenje sijena što rezultira bogatom florom, koja se smatra receptorom srednje osjetljivosti. Tu je i mreža šumskih staništa, duž potoka i drenažnih rovova, koji povezuju veće parcele šumskog zemljišta. Ovo stvara bitne koridore za vodozemce, gmizavce, male sisare, beskičmenjake i navigaciona pomagala za slijepu miševu. Ovo šumsko stanište i njegova povezanost smatraju se receptorima visoke osjetljivosti.

Različita staništa projektnog područja sadrže određeni broj životinja uključujući male sisare, slijepu miševu, ptice (i rezidentne i migracione vrste); uključujući nekoliko značajnih vrsta. Područje Projekta također uključuje značajna staništa za gmizavce i vodozemce, uključujući ugroženu i endemičnu albansku vodenu žabu. Zabilježeno je devet vrsta riba iz rijeka (sve uobičajene vrste). U rijekama je također prisutan i endemični i ugroženi *Salmo zetensis* i jegulja. Trenutno ne postoji veliki broj informacija o beskičmenjacima iz tog područja. Vjerovatno je da će i beskičmenjaci biti zahvaćeni na projektnoj lokaciji, osim ukoliko nisu ograničeni na specifična staništa. Dvije značajne vrste beskičmenjaka zabilježene su u rijeci Zeti: ugrožena *Plagigeyeria zetaprotogona* i kritično ugrožena *Saxurinator orthodoxus*, dok su u ostale značajne beskičmenjake uključeni zrikavci i leptiri. Izvršena je Procjena kritičnih staništa i odgovarajuće mjere ublažavanja uključene u ESMP i identifikovan je Akcioni plan za biodiverzitetu gdje su identifikovani prioriteti zaštite biodiverziteta. Ovaj pristup je definisan tako da zadovoljava PR6. Ekspert za ekologiju će biti angažovan kako bi se ispratili date aktivnosti.

5.6.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje

Najosjetljivija staništa na koje utiče izgradnja su područja vodotoka i kraškog područja. Radovi unutar rijeke mogu dovesti do prodiranja materijala u vodotoke. To, kao i radovi u koritu rijeke, smatraće se **uticajima od velikog značaja**.

Emisije u vazduhu, buka i gubitak zemljišta su uticaji relativnog malog značaja, kratkoročni su i djelimično reverzibilni. One se mogu lako ublažiti primjenom GMP i stoga se smatraju uticajem srednjeg značaja. Rezultat razvoja puteva će se ogledati u fragmentaciji staništa i takvi efekti će biti veći u osjetljivim staništima. Početni značaj ovog uticaja, bez mjera ublažavanja, je umjeren. Ostali uticaji tokom izgradnje mogu nastati uslijed slučajnog unosa i/ili širenja invazivnih biljnih vrsta tokom radova. Takvi se uticaji u osjetljivim staništima smatraju uticajima od velikog značaja.

Uticaji na ptice u toku izgradnje uključivaće gubitak i ometanje staništa za gniježđenje, hranjenje i odmor. Očekuje se da će takvi uticaji biti lokalni i od umjerenog značaja. Ne očekuju se značajne vrste i značaj ovih uticaja se smatra malim. Osim na slijepu miševu, potencijalno vidre i vukove, ne očekuje se da će predloženi radovi uticati na osjetljive sisare. Smatra se da je značaj uticaja tokom izgradnje umjeren. Fragmentacija staništa se već događa na postojećem putu, a trenutni nedostatak podvožnjaka je stvorio barijeru i doveo do značajnog mortaliteta određenih vrsta. Mnogi uticaji puteva na slijepu miševu su specifični za ovu vrstu. Projekat uključuje podzemne prolaze i barijere koje bi trebale značajno smanjiti smrtnost uzrokovanu saobraćajem. Uticaji u toku izgradnje, na gmizavce i vodozemce uključuje uginuće, povredu ili uznemiravanje prilikom uklanjanja zemljišta i radova i zagađenja vodnih staništa. Očekuje se da će opšti uticaji biti umjerenog značaja, iako se uticaji na ove vrste ne smatraju uticajem velikog značaja.

Građevinski radovi će primijeniti dobru međunarodnu praksu kako bi se dalje spriječili ili smanjili uticaji gdje god je to moguće. Ovo uključuje mjere izbjegavanja tokom izgradnje, kao što su sezonski vremenski rokovi radova (na primjer, da bi se izbjegli uticaji na gnjezdilišta ptica ili slijepu miševu kako je utvrđeno od strane stručnjaka za ekologiju), kao i druge generičke mjere ublažavanja. Potrebno je značajno održavanje i praćenje kako bi se osiguralo da su uticaji tokom izgradnje adekvatno ublaženi i da se održavanje na putu vrši na odgovarajući način.

Za posebno osjetljive oblasti u blizini vodotoka, prilagođavanje mjera ublažavanja i monitoring će biti preduzet od strane eksperta za ekologiju. Praćenje od strane eksperta za ekologiju će takođe osigurati da ukoliko se značajne vrste razmnožavaju u nekom području, radovi se ne odvijaju u ovim osjetljivim vremenskim intervalima, tj. za ptice kako bi se mladi uspješno izlegli ili se ribe uspješno mrijestile. Dalje istraživanje vodenih beskičmenjaka će biti sprovedeno kako bi se identifikovale prikladne vrste indikatora za buduće praćenje, a praćenje nakon izgradnje će osigurati da nova obnovljena područja ne budu kolonizovana od strane autohtonih vrsta iz susjednih područja.

5.6.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Tokom eksploatacije puta, uticaji će nastati kao rezultat fragmentacije staništa, direktnog mortaliteta nastalog od sudara i uticaja povezanih sa oticajem vode sa puta. Očekuje se da će uticaji tokom eksploatacije biti umjerenog značaja. Generalno, očekuje se da će uticaji na lokalne vodotoke biti specifični i privremeni po prirodi, sa prirodnom obnovom koja se očekuje nakon prestanka rada. Kao rezultat toga, smatra se da su uticaji generalno umjerenog nivoa, osim kada utiču na ugrožene vrste, kada se smatraju uticajima velikog značaja. Uticaj na ključna područja biodiverziteta rijeke Zete tokom rada će biti ograničen na poremećaje i uticaje koji su povezani sa vožnjom na putu. Očekuje se da će funkcionisanje projekta biti rezultat sa srednjim nivom uticaja na ključna područja biodiverziteta rijeke Zete. Tokom rada, ribe mogu biti ugrožene usljed smanjenja kvaliteta vode, kao i gubitka povezanosti između uzvodnih i nizvodnih staništa. To bi moglo da utiče na ihtiofaunu. Smatra se da je značaj takvih uticaja nizak na uobičajene vrste i umjeren na uočljive vrste. Ne očekuju se značajniji uticaji na beskičmenjake, bilo u toku izgradnje ili eksploatacije, ako se uspješno upravljaju uticaji na njihova staništa, a vodni resursi budu zaštićeni.

5.7 Društveno okruženje

5.7.1 Postojeće stanje

Projekat se proteže kroz dvije opštine; Podgoricu i Danilovgrad. Socio-ekonomsko istraživanje nije identifikovalo ugrožene grupe na području Projekta. Dok Projekat prolazi kroz neke oblasti poljoprivrednog zemljišta, uključujući vinograde, većina kuća koje su najbliže putu (u krugu od 150m) imaju baštenske parcele koje se koriste samo za poljoprivrednu proizvodnju. Ne postoje zdravstvene i javne ustanove u neposrednoj blizini puta M-18. Sva domaćinstva koja su bila obuhvaćena istraživanjem imaju priključak na vodovodnu i energetska mrežu. Nisu identifikovani oblici kulturne baštine u okviru područja puta, koji mogu biti pod uticajem Projekta. Procedura za mogućnost slučajnog otkrivanja nekog značajnog nalazišta će biti razvijena i ispunjena od strane Izvođača.

5.7.2 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom izgradnje

Okvir za otkup zemljišta i preseljenje (LARF) razvijen je kako bi se projekat uskladio sa standardom PR5. Dalje studije koje proizlaze iz toga će se donijeti Plan otkupa zemljišta i preseljenja (LARP) u skladu sa standardom PR5. S obzirom na to da se za privremeno korišćenje neće zauzimati dodatno zemljište, značaj privremenih uticaja na gubitak zemljišta, bez mjera ublažavanja, smatra se malim. Za privatne vlasnike za koje projekat neće imati uticaja na život i gubitak zemljišta kroz proces eksproprijacije očekuje se da će uticaj biti malog značaja. Za one privatne vlasnike zemljišta i korisnike zemljišta koji će biti pod uticajem projekta, tj. čija će imovina biti predmet procesa eksproprijacije, bez dodatnih mjera ublažavanja, uticaj će biti od srednjeg do velikog značaja. Za preduzeća duž puta, čije će trenutno stanje biti minimalno narušeno, očekuje se da će gubitak zemljišta kroz proces eksproprijacije imati mali uticaj. Za one individualne vlasnike zemljišta i

privrednike koji će biti suočeni sa gubitkom zemljišta kroz proces eksproprijacije, bez dodatnih mjera ublažavanja, uticaj može biti od srednjeg ili velikog značaja.

Poslovi (direktni ili indirektni) koji će proizići iz Projekta predstavljaju dodatne mogućnosti lokalnim zajednicama za zapošljavanje, prihode, poboljšanje vještina i radno iskustvo. Prisustvo građevinske radne snage i potražnja za lokalnim proizvodima i uslugama također će podstaći razvoj ekonomije na lokalnom nivou. Ovo predstavlja jedan od pozitivnih uticaja Projekta.

Priliv radne snage-građevinskih radnika može dovesti do demografskih promjena i smanjiti socijalnu koheziju na području projekta. Može se desiti i nezadovoljstvo ukoliko se postigne odgovarajući nivo zapošljavanja na lokalnom nivou. Predviđa se da priliv nove radne snage neće imati uticaja na lokalne zajednice u toku trajanja projekta.

Projekat je strukturiran tako da zadovoljava PR₂ i PR₄ kroz razvoj i implementaciju sljedećih planova: za potrebe projekta će se izraditi Plan upravljanja radnom snagom i zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu (OHS). Takođe će biti izrađen plan bezbjednosti projekta, kao i Plan Upravljanja Saobraćajem (PUS). Plan evakuacije i spašavanja (PES) će biti pripremljen za potrebe projekta prije izgradnje i preporučuje se Istraživanje stanja puteva na svakom uređenom putu zajedno sa Kodeksom ponašanja, obukom i disciplinskim postupkom za radnike koji regulišu njihovo ponašanje i interakcije sa lokalnim zajednicama, politiku lokalnog sadržaja i proces zapošljavanja kako bi se povećala lokalna zaposlenost. Ključno ublažavanje uticaja na korišćenje zemljišta odnosi se na razvoj i primjenu LARP. LARP osigurava efikasan proces upravljanja žalbama i odgovarajuće praćenje i izvještavanje. Preporučuje se da praćenje i upravljanje žalbama vodi kvalifikovani ekspert za socijalna pitanja. Ukoliko se pojave drugi uticaji, stepen socijalno-ekonomskih uticaja na lokalno stanovništvo moraće se ocjenjivati, pratiti i upravljati na odgovarajući način.

5.7.3 Uticaji i mjere ublažavanja uticaja tokom eksploatacije puta

Efekat povećanog saobraćaja je generalno nepovoljan. Imajući u vidu potencijalnu ozbiljnost i prisustvo saobraćajnih nesreća, ovaj uticaj se smatra uticajem od **velikog** značaja. Osjetljivost lokalnog stanovništva se procenjuje kao srednje, zbog relativno velikog broja prisustva starijih lica u zoni duž trase. Djeca koja idu u škole se također ocjenjuju kao osjetljiva grupa, ali trenutno nema dostupnih podataka o tome da li djeca koriste autobuse na putu do škole. To dovodi do prisustva uticaja sa **velikim** nivoom značaja, prije primjene bilo kojih mjera ublažavanja ili upravljanja.