

Crna Gora: Projekat rekonstrukcije magistralnih puteva, M-2 dionica Tivat-Jaz

Dodatna Studija procjene uticaja
na životnu sredinu i društveno
okruženje

Pripremljeno za: Evropsku banku za
obnovu i razvoj

Sadržaj

Uvod	10
1.1 Pregled Projekta	10
1.2 Potreba za izradom ESIA studije	12
1.3 Potreba za realizacijom projekta	12
1.4 Projektne alternative	13
1.5 Definisanje obima ESIA studije	14
1.6 Uticaji van projektne oblasti	16
1.7 Ključni učesnici u Projektu	16
1.8 Ograničenja u okviru Studije	17
1.9 Struktura izvještaja	19
2 Opis Projekta	20
2.1 Kratak pregled	20
2.2 Metodologija izgradnje	21
2.3 Faza korišćenja rekonstruisanog puta i održavanje puta	22
3 Lokacija projekta	23
3.1 Geologija, geomorfologija i seizmičke karakteristike	23
3.2 Hidrologija i hidrogeologija	24
3.3 Klima	24
3.4 Klimatske promjene	25
3.5 Namjena zemljišta	25
4 Pravni okvir i standardi za realizaciju Projekta	26
4.1 Međunarodne konvencije	26
4.2 Direktive EU	26
4.3 Nacionalne strategije i prostorno-planska dokumentacija	28
4.4 Nacionalno zakonodavstvo	29
4.5 Uslovi zajmodavca	33
4.6 Primjenljive smjernice	33
5.1 Pregled	35
5.2 Metodologija sprovođenja istraživanja za potrebe definisanja „nultog stanja“	36
5.3 Metodologija procjene uticaja	36
5.4 Ublažavanje uticaja	38
5.5 Procjena rezidualnih uticaja	39
5.6 Tehnički prijem	39
6.1 Uvod	40
6.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice	40
6.3 Metodologija	40
6.4 Nulto stanje	42
6.5 Procjena uticaja	38
6.6 Predložene mjere ublažavanja uticaja	51
6.7 Rezidualni uticaji	53
6.8 Obaveze izvođača radova	54
7.1 Uvod	55
7.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice	55
7.3 Metodologija	56
7.4 Nulto stanje	58
7.5 Procjena uticaja	61
7.6 Predložene mjere ublažavanja uticaja	73

7.7	Rezidualni uticaji	75
7.8	Kumulativni uticaji.....	76
7.9	Obaveze izvođača radova.....	76
8.1	Uvod.....	77
8.2	Relevantno zakonodavstvo i smjernice	77
8.3	Nulto stanje	78
8.4	Procjena uticaja	80
8.5	Predložene mjere ublažavanja uticaja	79
8.6	Rezidualni uticaji	80
8.7	Kumulativni uticaji.....	80
8.8	Projektne obaveze.....	80
9.1	Uvod.....	81
9.2	Relevantno zakonodavstvo i smjernice	81
9.3	Nulto stanje	83
9.4	Procjena uticaja	83
9.6	Rezidualni uticaji	91
9.7	Kumulativni uticaji.....	91
9.8	Obaveze Izvođača	91
10.1	Uvod.....	93
10.2	Relevantni zakonodavni okvir i smjernice	94
10.3	Pristup procjeni uticaja na biodiverzitet.....	96
10.4	Područje pod uticajem Projekta.....	96
10.5	Nulto stanje	97
10.6	Procjena ključnih staništa i prioriternih karakteristika biodiverziteta	114
10.7	Procjena uticaja	122
10.8	Mjere za ublažavanje neželjenih posljedica.....	132
10.9	Rezidualni uticaji	137
10.10	Kumulativni uticaji.....	138
11.1	Uvod.....	139
11.2	Relevantno zakonodavstvo i smjernice	139
11.3	Cilj procjene uticaja	139
11.4	Polazno stanje	141
11.5	Procjena uticaja	163
11.6	Predložene mjere ublažavanja uticaja	171
11.7	Rezidualni uticaji	176
11.8	Projektne obaveze.....	177
11.9	Kulturna baština	177
12.1	Uvod.....	178
12.2	Pristup.....	178
12.4	Procjena kumulativnih uticaja	180
12.5	Uticaji u okviru Projekta	182
12.6	Rezidualni uticaji i zaključci.....	183

Prilozi

Prilog A: Društveno okruženje

Prilog 1: Socio-ekonomsko istraživanje

Prilog 1.1: Socio-ekonomsko istraživanje: Privredni subjekti

Prilog 1.2: Socio-ekonomsko istraživanje: Domaćinstva

Prilog B: Životna sredina

Prilog 2: Buka

Prilog 2.1: Metodologija za monitoring buke

Prilog 3: Vazduh

Prilog 3.1: Metodologija za monitoring kvaliteta vazduha

Prilog 3.2: Lokacije monitoringa kvaliteta vazduha

Prilog 3.3: Monitoring kvaliteta vazduha - Rezime

Prilog 3.4: Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha

Prilog 4: Vode

Prilog 4.1: Metodologija za procjenu kvaliteta voda

Prilog 4.2: Rezultati monitoringa kvaliteta voda

Prilog 5: Biodiverzitet

Prilog 5.1: Mapiranje staništa i metodologija za istraživanje faune

Prilog 5.2: Mape staništa

Prilog 5.3: Procjena ključnih staništa

Lista slika

Slika 1: Lokacija projektnog puta	10
Slika 2: Trasa predloženog projekta	11
Slika 2: Prikaz lokacije na kom će doći do odstupanja (označeno crvenom bojom) u odnosu na postojeću trasu puta (označeno žutom bojom) u blizini Aerodroma Tivat.....	20
Slika 3: Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore	23
Slika 4: Karta seizmičkog hazarda Crne Gore kroz razdoblje od 475	24
Slika 5: Inicijalni rezultati procjene klimatskih uticaja (SWECO, 2019. godina)	25
Slika 6: ESIA procedure i prateće aktivnosti	35
Slika 7: Lokacija brojača saobraćaja u Radanovićima.....	41
Slika 8: Pregled pristupa procjene uticaja biodiverziteta u ESIA	93
Slika 9: Identifikacija vrijednosti biodiverziteta koje će biti	96
razmatrane u okviru procjene uticaja	96
Slika 10: Trasa puta sa područjem pod uticajem projekta, vodotoci i Tivatska solila (označeno plavom bojom).....	97
Slika 11. Zaštićena područja	97
Slika 12: Tivatska solila.....	98
Slika 13: Tipovi staništa Tivatska solila	98
Slika 14 – divlja mačka snimljena aparatom u blizini područja Tivatskih solila	107
Slika 15: značajna staništa gmizavaca 1.....	111
Slika 16: značajna staništa gmizavaca 2	112
Slika 17: Evropska jegulja zatečena u vodotoku Lukavac tokom istraživanja (avgust)	112
Slika 19: Ograda za gmizavce i krupne sisare	136
Slika 20: Pravougaoni propusti sa izbočinama za prolaz malih životinja	136
Slika 21: Mogući dizajn propusta za vodozemce, gmizavce i druge male životinje	137
Slika 22: Katastarske opštine	143
Slika 23: Primjeri kuća u PAA.....	147
Slika 24: Najgušće naseljena oblast u PAA	149
Slika 25: Ekonomski važna mjesta u širem projektnom području	153
Slika 26: Glavni izvori sredstava za život	154
Slika 27: Mjesečni prihod domaćinstava	155
Slika 28: Primjer preduzeća pored puta.....	156
Slika 29: Vrsta poslovne aktivnosti	156
Slika 30: Upotreba parking prostora.....	157
Slika 31: Ukupan broj zaposlenih	158
Slika 32: Vlasništvo nad poljoprivrednim zemljištem.....	158
Slika 33: Poljoprivredna proizvodnja	159
Slika 34: Osjetljivi receptori u PAA	160
Slika 35: Fotografije pothodnika kod OŠ Radanovići	160
Slika 37: Predlog proširenja Aerodroma Tivat.....	179

Lista tabela

Tabela 1: Primjena adaptivnog pristupa u definisanju projektnog rješenja za potrebe Projekta	13
Tabela 2: Pregledna matrica opsega Studije.....	15
Tabela 3: Ključni učesnici u Projektu.....	16
Tabela 4: Opis ograničenja	17
Tabela 5: Pregled faza izgradnje.....	21
Tabela 6: Kratak pregled dodatnih konstruktivnih elemenata	22
Tabela 7: Očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje i očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa	24
Tabela 8: Nacionalne strategije	28
Tabela 9: Nacionalna i regionalna prostorno planska dokumentacija	28
Tabela 10: Nacionalna EIA regulativa	30
Tabela 11: Dodatna regulativa iz oblasti životne sredine.....	30
Tabela 12: Nacionalna regulativa iz oblasti zdravlja i bezbjednosti	31
Tabela 13: Nacionalna regulativa iz oblasti kulturnog nasleđa– vidi poglavlje 11	32
Tabela 14: Relevantni EBRD uslovi za realizaciju (UR).....	33
Tabela 15: Matrica značajnih uticaja	38
Tabela 16: Ograničenja po pitanju podataka o saobraćaju u Radanovićima ⁸	41
Tabela 17: Sezonski protok saobraćaja izmjeren na brojaču saobraćaja u Radanovićima 2018. -20 19.....	42
Tabela 18: Ograničenja brzine u Crnoj Gori.....	42
Tabela 19: Protok saobraćaja po zabilježenoj brzini i procentu za period od 18. novembra do 19. januara	36
Tabela 20: Protok saobraćaja po zabilježenoj brzini i procentu za period od 18. jun do 19. jul	37
Tabela 21: Matrica određivanja obima uticaja - faza izgradnje.....	47
Tabela 22: Kriterijumi značajnosti na osnovu kojih se vrši klasifikacija uticaja povezanih sa kašnjenjem i zagušenjem saobraćaja	47
Tabela 23: Procjena rizika u vezi sa saobraćajem tokom faze izgradnje	50
Tabela 24: Očekivani sezonski protok saobraćaja (zima i ljeto) na osnovu rasta godišnjeg protoka od 4%	50
Tabela 25: Mjere ublažavanja uticaja nastalih usled odvijanja saobraćaja	52
Tabela 26: Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama	57
Tabela 27: Uporedna šema semantičke šeme za ocjenjivanje značaja uticaja za „kratkoročne“ i „dugoročne“ promjene	58
Tabela 28: Pregled rezultata istraživanja nultog stanja.....	60
Tabela 29: Procjena izmjerenih nivoa buke na osnovu akustičkih zona	60
Tabela 30: Granične vrijednosti građevinske buke u akustičkim zonama	63
Tabela 31: Nivoi buke koju stvaraju građevinske mašine.....	65
Tabela 32: Razmatranje promjena nivoa buke iz drumskog saobraćaja	68
Tabela 33: Procentualni rizik od uticaja na zdravlje i ugroženosti sna stanovništva	71
Tabela 34: Predviđene L_{dan} i $L_{noć}$ vrijednosti buke od drumskog saobraćaja.....	72
Tabela 35: Standardi EU za kvalitet vazduha koji se koriste za procjenu	78
Tabela 36: Rezultati praćenja nultog kvaliteta vazduha	80
Tabela 37: IAQM / EPUK Opis uticaja na kvalitet vazduha za pojedine receptore	82
Tabela 38: Broj stambenih objekata u odnosu na udaljenost od puta.....	82
Tabela 39: Osjetljivost područja na potencijalne uticaje tokom izvođenja građevinskih aktivnosti.....	83
Tabela 40: Procjena rizika od uticaja prašine	83
Tabela 41: Godišnje količine zagađivača.....	84
Tabela 42: Predviđene koncentracije zagađivača na određenim udaljenostima od puta	85
Tabela 43 Mjere ublažavanja uticaja koje se odnose na kvalitet vazduha	79
Tabela 44: Klasifikacija crnogorskih površinskih voda.....	82
Tabela 45: Kvalitet površinskih voda - rezultati uzorkovanja iz januara 2019. godine	84
Tabela 46: Klasifikacija osjetljivosti receptora za procjenu uticaja na vodene resurse	83
Tabela 47: Opis obima uticaja	84
Tabela 48: Matrica uticaja na vodene resurse	84
Tabela 49: Ključne osjetljivosti receptora	85
Tabela 50: Zastupljene vrste na Tivatskim solilima	99
Tabela 51: Vodotoci zastupljeni na području pod uticajem projekta	102
Tabela 52: Ugrožene i zaštićene IUCN vrste navedene u Aneksu I EU Direktive o pticama	106
Tabela 53: bitna područja za sisare	108

Tabela 54: Zastupljeni slijepi miševi na projektnom području	109
Tabela 55: Važna područja za slijepi miševi	109
Tabela 56: Vodozemci identifikovani tokom istraživanja biodiverziteta	110
Tabela 57: Značajna staništa gmizavaca	111
Tabela 58: Značajna područja za ribe	113
Tabela 59: Ekološki pogodna područja analize	115
Tabela 60: Potencijalni pokretači ključnih staništa	118
Tabela 61: Pokretači prioritetnih karakteristika biodiverziteta	121
Tabela 62: Definicije posljedica i vjerovatnoće uticaja na osnovu statusa zaštite IUCN	122
Tabela 63: Matrica značaja uticaja bez ublažavanja, za procjenu uticaja na biodiverzitet	123
Tabela 64: Procijenjeni gubici staništa.....	124
Tabela 65: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - gmizavci	128
Tabela 66: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - Ribe.....	129
Tabela 67: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - Vodozemci	129
Tabela 68: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta – kopneni sisari.....	130
Tabela 69: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta – slijepi miševi	131
Tabela 70: Predlog opštih mjera za ublažavanje neželjenih posljedica po biodiverzitet	132
Tabela 72: Nacionalno zakonodavstvo o preseljenju i eksproprijaciji	139
Tabela 73: Pregled uzorka - domaćinstva	141
Tabela 74: Uzorak - preduzeća	142
Tabela 75: Definicija obima uticaja	142
Tabela 76: Definicije ranjivosti/osjetljivosti	142
Tabela 77: Definicije značaja uticaja	141
Tabela 78: Opštine i katastarske opštine u PAA	144
Tabela 79: Broj članova po domaćinstvima	145
Tabela 80: Godina izgradnje kuća.....	145
Tabela 81: Površina kuća	146
Tabela 82: Broj spratova u kući.....	146
Tabela 83: Broj soba	146
Tabela 84: Vlasništvo nad stambenim objektima	147
Tabela 85: Godine življenja u kućama.....	147
Tabela 86: Godine starosti u domaćinstvima	148
Tabela 87: Naselja	148
Tabela 88: Udaljenost od puta.....	149
Tabela 89: Etničke grupe u Budvi, Kotoru i Tivtu	150
Tabela 90: Nivo obrazovanja članova domaćinstava na području projekta	150
Tabela 91: Primarna sredstva za život u anketiranim domaćinstvima	151
Tabela 92: Obrazovne ustanove u PAA	161
Tabela 93: Put do škole	160
Tabela 94: Zdravstvene ustanove u PAA	161
Tabela 95: Električna energija, vodovod i kanalizacija kod anketiranih domaćinstava	162
Tabela 96: Udaljenost najbližih sportskih objekata do puta M-2	162
Tabela 97: Pregled zemljišta koje će se eksproprijirati i vlasnička struktura	163
Tabela 98: Udaljenost najbližih nepokretnih kulturnih dobara (crkava) do puta M-2	177
Tabela 99: Identifikacija potencijalnih kumulativnih uticaja.....	181

Lista skraćenica

Skraćenica	Značenje
AAWT	Prosječni godišnji promet saobraćaja tokom radne sedmice
AoA	Područje analize
AQ	Kvalitet vazduha
AQMP	Plan upravljanja kvalitetom vazduha
BMP	Plan upravljanja biodiverzitetom
CESMP	Plan za upravljanje životnom sredinom i socijalnim pitanjima tokom izgradnje
CHS	Zdravlje i bezbjednost u zajednici
CNVMP	Plan upravljanja bukom i vibracijama tokom izgradnje
CR	Kritično ugroženo vrste
CTMP	Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje
dB	Decibel
E&S	Životna sredina i društvo
EBRD	Evropska banka za obnovu i razvoj
EC	Evropska Komisija
EIA	Elaborat procjene uticaja
EN	Ugrožene vrste
EPC	Projektovanje, nabavka materijala i izgradnja
EPRP	Plan za pripremanje i reagovanje u vanrednim situacijama
ESAP	Akcionni plan za životnu sredinu i društveno okruženje
ESIA	Procjena uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje
ESMP	Detaljni plan upravljanja životnom sredinom i društvenim okruženjem
ESMMP	Detaljni plan upravljanja i monitoringa životnom sredinom i društvenim okruženjem
EU	Evropska Unija
EUNIS	Tipološki princip klasifikacije staništa
GIP	Dobra međunarodna praksa
GN	Smjernice
H&S	Zdravlje i bezbjednost
HGV	Teška teretna vozila
HR	Ljudski resursi
HSSE	Životna sredina, društvo, zdravlje i bezbjednost
HSSE-MS	Sistem upravljanja zdravljem, bezbjednošću, društvom i zaštitom životne sredine
IBA	Međunarodno stanište ptica
IFC	Međunarodna finansijska korporacija
ISO	Međunarodna organizacija za standardizaciju
IUCN	Međunarodna unija za očuvanje prirode
Kg	Kilogram
Kph	Kilometar po satu
LARF	Okvir za otkup zemljišta i preseljenje

LARP	Plan za otkup zemljišta i preseljenje
LWCMP	Plan upravljanja radnim odnosima i uslovima rada
MCS	Merkalijeva skala intenziteta
Mph	Milja po satu
NEPA	Agencija za zaštitu prirode i životne sredine
NGO	Nevladina organizacija
NT	Približno ugrožene vrste
OHS	Zdravlje i bezbjednost na radu
PAA	Područje pod uticajem projekta
PAP	Ljudi pod uticajem projekta
PBF	Prioritetne karakteristike biodiverziteta
PM	Čestice
UR	Uslovi za realizaciju
PS	Standard učinka
RoW	Putni pojas
RSA	Revizija bezbjednosti saobraćaja
S-ESIA	Dodatna procjena uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje
SEA	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu
SEP	Plan uključivanja interesnih grupa
SPA	Posebno zaštićeno područje
SPM	Prostorni plan Crne Gore
UZS	Uprava za saobraćaj
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu
VU	Osjetljive grupe
WRMP	Plan upravljanja vodnim resursima
WQ	Kvalitet vode
WQMP	Plan upravljanja kvalitetom vode

Uvod

Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) razmatra mogućnost davanja kredita Upravi za saobraćaj Crne Gore (UZS) za rekonstrukciju i modernizaciju, kao i za nadzor radova na tri zasebne dionice mreže glavnih puteva u Crnoj Gori. Program rekonstrukcije i modernizacije magistralnih puteva u Crnoj Gori obuhvata radove na sledećim dionicama:

- Rožaje - Špiljani
- Podgorica – Danilovgrad
- Tivat - Jaz

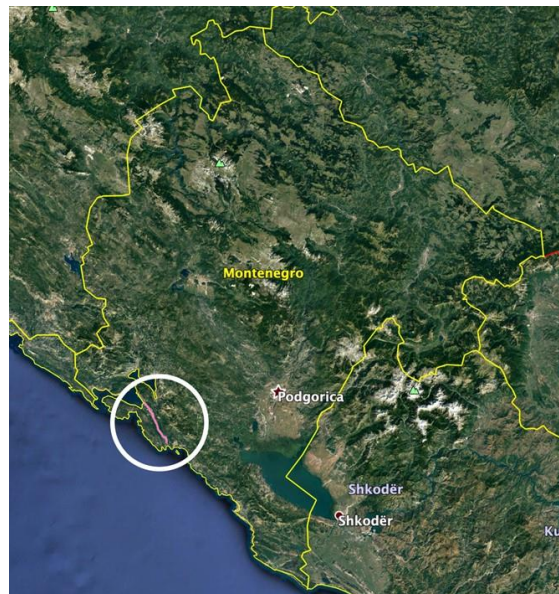
Ovaj izveštaj predstavlja rezultate dodatne Procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (u daljem tekstu ESIA) za predloženu rekonstrukciju i proširenje dijela puta M-2, dionica Tivat-Jaz, („projekat“). Izveštaj se bavi potencijalnim uticajima na životnu sredinu i društvo (E&S) povezanim sa izgradnjom i Projekta i ima za cilj da dopuni, a ne da duplira procjenu uticaja na životnu sredinu urađenu u skladu sa zakonskom regulativom (u daljem tekstu EIA), koja je nacionalnim regulatornim vlastima podnijeta u oktobru 2019. Godine kao dio procesa izdavanja dozvola za izgradnju.

Ovaj izveštaj pruža procjenu značajnih uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje koji su povezani sa izgradnjom i korišćenjem rekonstruisanog puta i takođe opisuje paket mjera za ublažavanje koje su definisane za potrebe izbjegavanja ili smanjenja bilo kojeg uticaja. Izveštaj je potrebno pročitati zajedno sa sledećom projektnom dokumentacijom (i pratećim priložima)

- Izveštaj o obimu i opsegu ESIA studije
- Regulatorna EIA
- Plan angažovanja zainteresovanih strana (SEP)
- Planovi upravljanja životnom sredinom i društvenim okruženjem
- Okvirni plan za otkup zemljišta i preseljenje (LARF)¹
- Okvirni planovi upravljanja životnom sredinom i društvenim okruženjem tokom izgradnje
- Okvirni akcioni plan za biodiverzitet

1.1 Pregled Projekta

Projekat obuhvata rekonstrukciju i proširenje magistralnog puta M-2, dionica Tivat-Jaz. Dionica



Slika 1: Lokacija projektnog puta

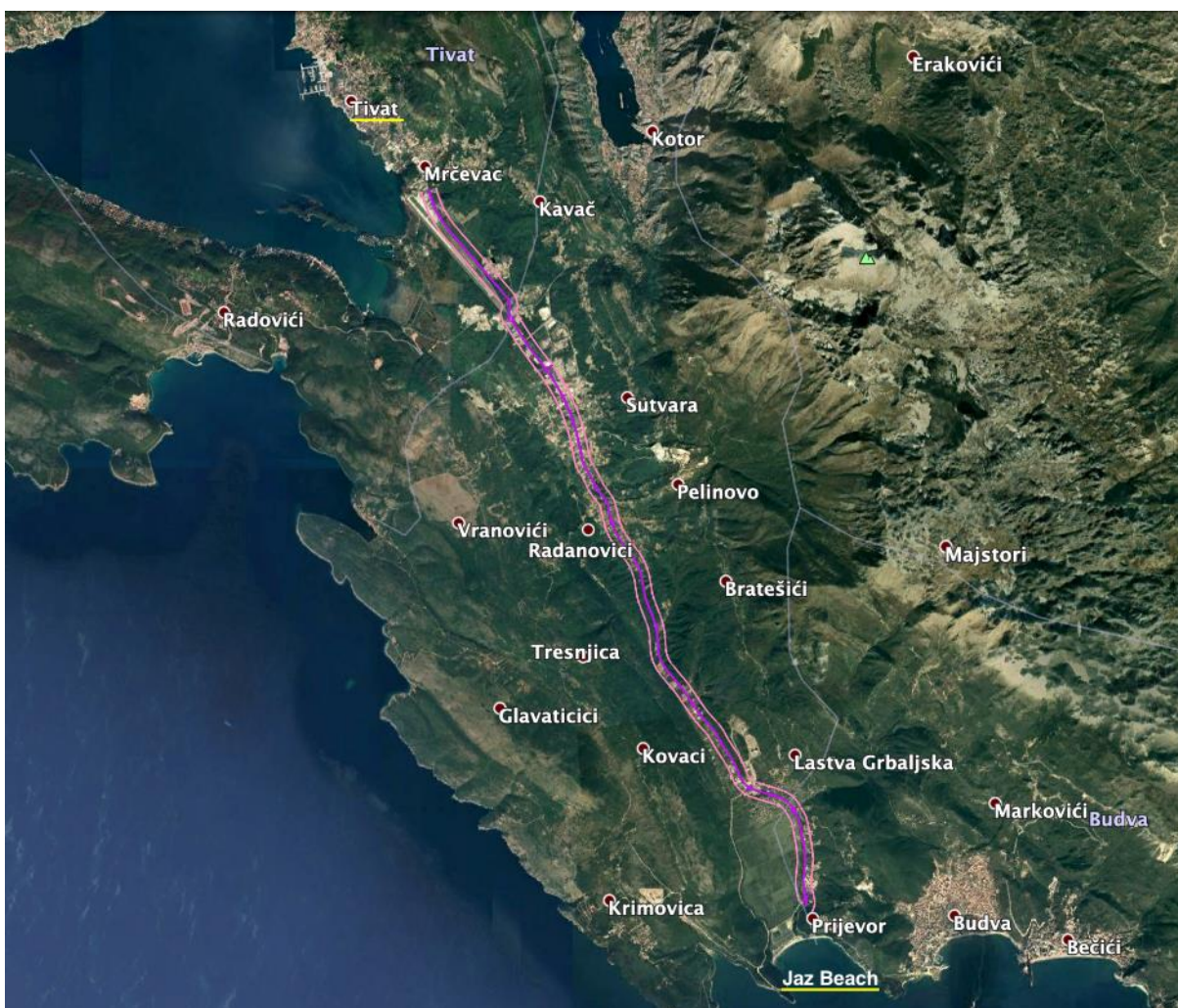
¹ LARF je pripremljen kao dio ESIA paketa dokumentacije koja će biti stavljena na javni uvid. Donijeta je Odluka o utvrđivanju javnog interesa, što predstavlja preduslov za sprovođenje detaljnog cenzusa i popisa imovine, a sve kako bi se procijenili svi uticaji do kojih će doći usled preseljenja koje će biti realizovano za potrebe Projekta, odnosno za potrebe izrade LARP na osnovu LARF.

počinje približno 100m prije ulaza na aerodrom Tivat do postojećeg kružnog toka na Jazu, sjeverno od Budve. Projekat uključuje proširenje postojećeg puta sa dvije saobraćajne trake u bulevar sa po 2 saobraćajne trake u oba pravca (svaka traka je širine 3,25 m). Prošireni put sastojće se iz centralnog razdjelnog ostrva koje će biti široko 2m, kao i trotoara iste širine i zelenog pojasa. Pored toga, biće rekonstruisano i izgrađeno 7 mostova, četiri propusta, 1 pothodnik, 11 novih kružnih tokova, a dva postojeća kružna toka biće rekonstruisana. Ukupna širina proširenog puta biće oko 20 m (širina će biti manja na mostovima). Brojni dodatni radovi takođe čine dio Projekta, uključujući:

- izmještanje pothodnika koji prolazi ispod puta M-2 u blizini Osnovne škole „Nikola Đurković“;
- autobuska stajališta u oba smjera na svim lokalnim raskrsnicama u blizini naselja;
- pješački prelazi uglavnom na kružnim raskrsnicama i raskrsnicama;
- osvjetljenje puta duž čitave trase; i
- unapređen sistem odvodnje atmosferskih voda duž dionice puta Budva-Tivat.

Niveleta puta će biti prilagođena i put će biti presvučen asfaltom. S obzirom na obim ovih radova i stanje postojećeg puta, ovo će zahtijevati potpunu rekonstrukciju puta. Kratka dionica od Aerodroma Tivat do Radanovića će odstupati od postojeće trase puta, što je detaljnije opisano u Poglavlju 2.

Slika 2: Trasa predloženog projekta



Materijali za projekat biće dopremani iz postojećih objekata u blizini i neće biti izgrađene „prateći objekti“ koji će se koristiti posebno za ovaj projekat. Detaljniji pregled Projekta je predstavljen u Poglavlju 2.

1.2 Potreba za izradom ESIA studije

Kako se Projekat razmatra za finansiranje od strane EBRD, potrebno je pokazati da će, pored ispunjavanja nacionalnih regulatornih zahtjeva, put biti izgrađen i korišćen na način koji je u skladu sa zahtjevima EBRD Politike zaštite životne sredine i socijalnih pitanja (2014). U skladu sa ovom Politikom, Banka je projekat kategorizovala kao projekat „kategorije A“, što podrazumijeva potrebu za proširivanjem puta sa 2 na 4 trake u dužini većoj od 10 km i zahtjev za eksproprijaciju zemljišta, sa potencijalom za ekonomsko i fizičko preseljenje. S obzirom na ovu kategorizaciju, Banka zahtjeva da se sprovede formalizovana i participativna procjena uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (ESIA), a rezultat toga je Studija i prateća dokumentacija koja će biti objavljena na javni uvid u trajanju od najmanje 120 dana. Dokumenta koja će biti stavljena na javni uvid (uključujući ovu Studiju) moraju da sadrže:

1. Tačan opis i definiciju Projekta i pratećih aktivnosti klijenta;
2. Polazni podaci o društvenom okruženju i životnoj sredini sa odgovarajućim nivoom detaljnosti;
3. Detalji o važećim zakonima iz oblasti životne sredine i društvenih pitanja, kao i o regulatornim zahtjevima administrativnih jedinica na čijoj teritoriji se realizuje projekat, uključujući nacionalni zakonodavni okvir u kom su transponovani pravni zahtjevi koji su definisani na međunarodnom nivou;
4. Primjenljivi zahtjevi prema EBRD zahtjevima (PR), uključujući primjenu mjera ublažavanja i dobre industrijske prakse (GIP).

1.3 Potreba za realizacijom projekta

Realizacija ovog projekta je neophodna iz razloga što postojeća kolovozna konstrukcija ne ispunjava uslove protoka saobraćaja tokom velikih saobraćajnih pikova tokom ljetnje sezone, kada je protok vozila dvostruko veći u poređenju sa protokom saobraćaja u zimskom periodu, pri čemu može doći do stvaranja velikih kolona. Put predstavlja dio glavne turističke trase i očekuje se da će se zastoji samo pogoršati, jer se predviđa da će Crna Gora doživjeti značajan rast broja vozila na putevima². Situacija se pogoršava uslijed višestrukih manjih priključnih puteva, nedostatka traka za lijevo skretanje i nekontrolisano parkiranje uz ivicu puta. Revizijom bezbjednosti puta³ koja je sprovedena 2018. godine identifikovan je niz pitanja koja se odnose na trenutnu konfiguraciju puta, uključujući neodgovarajuće zaštitne ograde i barijere, ometanje vozača zbog velikog broja bilborda i drugih vidova nekontrolisanog postavljanja reklama duž puta, nedostatka signalizacije, rasvjete i oznaka autobuskih stajališta. Postojeći put je takođe podložan čestim i obimnim poplavama u zimskim mjesecima, što čini put neprohodnim, a očekuje se da će se pogoršati s predviđenim posledicama klimatskih promjena. Posljednjih godina nije bilo većih modernizacija ili poboljšanja ovog dijela puta

² SWECO (2019) Otpornost crnogorske putne infrastrukture na klimatske promjene: Strategija i Akcioni plan otpornosti na klimatske promjene. Klijent: EBRD

³ IMC Worldwide (2018): Revizija bezbjednosti puta u preliminarnoj fazi, Rekonstrukcija i modernizacija puta Tivat-Jaz, Klijent: EBRD

M-2 i izvedene su samo manje popravke na kraćim dionicama puta tokom redovnog održavanja. Kao takva, cijela trasa sada zahtijeva sanaciju/rekonstrukciju.

1.4 Projektne alternative

Projekat je prvi put predstavljen 2016. godine kada je idejni projekat u tri relevantne opštine (Budva, Kotor i Tivat) kao i predstavnicima lokalnih zajednica. Imajući u vidu potrebu za gore navedenim projektom, dogovoreno je da se „ne uradi ništa“ ne smatra održivom alternativnom opcijom. Što se tiče alternativnih puteva, nema drugih puteva koji se kreću između Tivta i Jaza, a koji bi se mogli proširiti, i na taj predstavljati alternativu za predloženi Projekat, a okolni pejzaž uključuje brojne lokacije Natura 2000 staništa, svjetsku baštinu UNESCO, brojna stambena naselja i nekoliko brda. Očekuje se da bi izgradnja potpuno novog puta kroz ovo područje imala značajnije negativne uticaje na životnu sredinu i društveno okruženje nego što je slučaj sa rekonstrukcijom postojećeg puta M-2. UZS se stoga fokusirala na alternativne trase puta, pri čemu su usvojili pristup „ublažavanje uticaja definisanjem projektnog rješenja“. Ovo je obuhvatalo brojne dorade projekta unutar predloženog koridora puta, od kojih su mnoga rješenja rezultat direktnog angažovanja zainteresovanih strana. Tabela 1 u nastavku predstavlja rezime ključnih promjena projektnog rješenja koje su do sada urađene.

Tabela 1: Primjena adaptivnog pristupa u definisanju projektnog rješenja za potrebe Projekta

Početni predlozi	Odgovori zainteresovanih strana
Uprava za saobraćaj je u septembru 2014. godine predala projektantu početni Projektni zadatak i plansku dokumentaciju (u skladu sa nacionalnim odredbama Prostornog plana). Nacrt ovog početnog projekta je podijeljen opštinama Tivat, Kotor i Budva tokom 2016. godine. Ova faza je obuhvatila modernizaciju kružne raskrsnice koja vodi ka Jugodrvu (prema Kotoru) kako bi se zamijenila postojeća..	Opštine su odgovorile na brojne zahtjeve koji se odnose na saobraćajne trake (konkretno na korišćenje dvije saobraćajne trake i traka za lijevo skretanje, odnosno traka za isključivanje sa puta umjesto izgradnje puta u formi bulevara) i kružne raskrsnice (izgradnja kružnih raskrsnica na ključnim mjestima gdje nije bilo moguće pridržavati se određenih saobraćajnih i tehničkih uslova, npr. u smislu udaljenosti između dvije kružne raskrsnice). Ove smjernice su korišćene prilikom izmjena Glavnog projekta.
U novembru 2017. godine predstavljen je revidirani projekat lokalnim zajednicama. Revidirani Projekat je obuhvatio: <ul style="list-style-type: none"> • Saobraćajne trake smanjene širine sa 3.5m na 3.25m • Raskrsnice: izmijenjene su tako da uključuju planirane popravke raskrsnice između aerodroma Tivat i prvog kružnog toka (priključak bulevara i puta LSL Grbalj II). Dodata je traka za skretanje lijevo i uklonjeno je razdjelno ostrvo na tom dijelu puta. Raskrsnice su takođe rekonstruisane u skladu sa smanjenom širinom puta. • Kružne raskrsnice: Nove kružne raskrsnice su projektovane na lokaciji kod brda Čeren i na lokaciji Ljiljanići / Kavačko polje. Uključeni su planovi za naknadnu ugradnju geodetske osnove za svaki kružni tok, kao i druge izmjene u kružnim raskrsnicama koje su zatražile zajednice. • Autobuska stajališta: Izmjene i dopune lokacija autobuskih stajališta. • Odvodnja atmosferskih voda: Promjene odvodnje atmosferskih voda u skladu sa promjenama raskrsnica i smanjenom širinom kolovoza 	Nakon pregleda ovog plana, lokalna zajednica je zatražila da uključi kružni tok kod Glavatskih kuća Ovo je podložno daljim razmatranjima projekta.

<ul style="list-style-type: none">• Potporni zidovi: Promjene lokacija potpornih zidova.• Rasvjeta: Novi fotometrijski proračuni za osvjetljenje.	
--	--

Ove alternative (i druga relevantna ublažavanja) opisane su dalje u narednim poglavljima ovog izvještaja.

1.5 Definisane obima ESIA studije

Nakon dopuna glavnog projekta, UZS je imenovala lokalne konsultante (E3) da izvrše procjenu uticaja na životnu sredinu (EIA) projekta u skladu sa crnogorskim zakonodavstvom. EIA je urađena i predata u oktobru 2019. godine nadležnom organu (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine - NEPA). Javne konsultacije održane su u decembru 2019. godine, a nakon dva kruga javnog uvida, NEPA je u aprilu 2020. godine izdala ekološku saglasnost (preduslov za građevinsku dozvolu).

Procjena uticaja na životnu sredinu koja je urađena u skladu sa crnogorskim zakonima, nije obuhvatila puni opseg pitanja potrebnih za ispunjavanje PR EBRD 2014. Kao rezultat toga, ESIA koja je ovdje prijavljena preduzeta je da bi se riješili eventualni nedostaci. Obim ESIA studije određen je kombinacijom:

- Aktivnosti definisanja obima realizovane u Crnoj Gori (2. - 6. decembar 2019. godine), koja je obuhvatala posjete lokacije i sastanke sa UZS, opštinama i drugim ključnim zainteresovanim stranama. Savetnici su angažovali predstavnike opština Tivat i Kotor, kao i predstavnike zajednica Radanovići i Lastve Grbaljske, kako bi obezbjedili da ključni akteri budu svjesni paralelnih EIA i ESIA procesa. Opština Budva je takođe kontaktirana sa zahtjevom za sastanak, ali odgovor nije primljen. Detaljniji opis primjene nacionalnih procesa EIA i ESIA i angažovanja učesnika se nalazi u SEP.
- detaljan pregled dostupnih informacija, posebno onih sadržanih u Nacionalnoj procjeni uticaja (pripremljenoj u K2 / K3 2019. godine prije izdavanja u oktobru 2019. Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine - NEPA), i Studiji o biološkoj raznolikosti (koju je E3 pripremio u oktobru 2019. godine). Dodatni aktivnosti na istraživanju biodiverziteta realizovane su u decembru 2019. godine kako bi se dopunila studija pripremljena u oktobru 2019. godine.

Postupak definisanja obima rezultirao je Izvještajem o obimu i opsegu studije koji je sažet u tabeli 2 u nastavku teksta. U tabeli su prikazani pojedinačni uticaji, pri čemu je za svaki od njih definisano da li su obuhvaćeni Studijom ili ne, uz odgovarajuće obrazloženje. Uticaji „obuhvaćeni studijom“ su podložni dodatnoj, detaljnoj procjeni tokom procesa ESIA, rezimiranoj u narednim poglavljima ovog izvještaja.

Tabela 2: Pregledna matrica opsega Studije

Oblast	Receptori	Potencijalni uticaji	Potencijalno značajni uticaji	Obim EIA
Kulturna baština	Istorijske građevine / artefakti, nalazišta	Nema artefakata u zahvaćenom području. U okviru Projekta će se primjenjivati Procedura za slučajna otkrića.	Ne	Van
	Nematerijalna baština	Potencijalno remećenje festivala, događaja u zajednici itd. tokom perioda izgradnje. Ovo pitanje je obrađeno u poglavlju koje se odnosi na uticaje na društveno okruženje.	Samo izgradnja	U okviru
Kvalitet vazduha	Stanovnici, posjetioci, biodiverzitet - vrste, staništa i zaštićena područja	Mogućnost da emisije iz dodatnog saobraćaja utiču na lokalni kvalitet vazduha. Mogućnost da prašina utiče na lokalni kvalitet vazduha tokom perioda izgradnje.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru
Biodiverzitet	Vrste, staništa, zaštićena područja	Potencijalni uticaji na zaštićene vrste i staništa usled poremećaja / uništavanja staništa i stradanja životinja koje pokušavaju preći prošireni put. Potencijalni uticaji na Tivatska solila ukoliko dođe do slivanja zagađenih otpadnih voda u lokalne površinske vode.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru
Klimatske promjene	Klima, ljudi, vrste i staništa	Potencijalni uticaji uključuju ekstremne padavine, bujice, požare i ekstremne vrućine kao i emisiju gasova sa efektom staklene bašte iz vozila.	Da	U okviru
Socio-ekonomski aspekt	Stanovnici, usluge u zajednici	Potencijalni gubitak vlasništva nad zemljom, gubitak stambenih struktura, potencijalni gubitak druge imovine, potencijalno smanjenje poslovne aktivnosti (tokom izgradnje) kao i potencijalno remećenje tokom izgradnje i eksploatacije.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru
Zemljište i geologija	Stanovnici, vrste i staništa, podzemne vode, površinske vode	Nema osjetljivog zemljišta ili geoloških resursa u PAA. Potencijalno zagađenje zemljišta usljed izgradnje / rada minimiziraće se primjenom dobre građevinske prakse. Izrada zasebnog poglavlja o zemljištu i geologiji ne smatra se potrebnom.	Ne	Van
Upotreba zemljišta	Stanovnici, posjetioci, okolna industrijska područja	Uticaji na korištenje zemljišta / korisnike zemljišta prvenstveno će se odnositi na eksproprijaciju (obrađenu u socio-ekonomskoj procjeni). Poglavlje o upotrebi zemljišta nije potrebno.	Ne	Van
Pejzaž i vizuelni efekti	Karakter pejzaža, stanovnici, posjetioci	Projekat neće izazvati promjene u topografiji ili karakteru pejzaža, niti će promjene postojećeg vizuelnog efekta biti značajne u cjelini.	Ne	Van
Buka i vibracije	Stanovnici, posjetioci, preduzeća	Mogućnost stvaranja buke i vibracija tokom faze izgradnje. Mogućnost povećanja nivoa buke, u odnosu na postojeće stanje, zbog dodatnog saobraćaja. Ne očekuje se da će nakon izgradnje biti značajnog uticaja vibracija.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru
Prevoz i pristup	Mreža lokalnih puteva, šira mreža puteva, pješaci, biciklisti, stanovnici, posjetioci	Mogućnost remećenja tokom izgradnje izazvana kretanjem vozila i bilo kakvih privremenih zatvaranja / preusmjeravanja / djelova puta koji se kontrolišu signalizacijom. Procjena navedenih efekata će uključivati prekide, kašnjenja vozača, kašnjenja pješaka, posebne pogodnosti za pješake kao i nesreće i sigurnost.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru
Vodni resursi	Površinske i podzemne vode	Potencijalni uticaji na površinske vode tokom izgradnje - kako usled izvođenja radova u blizini vodotoka tako u slučaju akcidentnih izlivanja. Potencijalni uticaji na površinske vode izazvani vodama koje se slivaju, kako za vrijeme redovnog sprovođenja projektnih aktivnosti tako i u slučaju akcidentnih / hitnih slučajeva. Potencijalni uticaji na podzemne vode tokom izgradnje i rada. Potencijalni uticaji na lokalitet Ramsar -Tivatska solila tokom izgradnje i rada.	Izgradnja i eksploatacija	U okviru

1.6 Uticaji van projektne oblasti

Ne smatra se da će u okviru Projekta doći do uticaja van projektne oblasti.

1.7 Ključni učesnici u Projektu

Tabela 3 sadrži listu ključnih učesnika u projektu i njihovu povezanost sa Projektom. Više detalja o tome se može naći u zasebnom Planu angažovanja zainteresovanih strana (SEP).

Tabela 3: Ključni učesnici u Projektu

Akter u projektu	Uloga / veza sa projektom
Uprava za saobraćaj Crne Gore (UZS)	Direkcija za saobraćaj Crne Gore je nekada bila u sastavu Ministarstva saobraćaja i pomorstva. U januaru 2019. godine postaje nezavisna institucija odgovorna za održavanje i rekonstrukciju putne mreže i njeno ime je preinačeno u Upravu za saobraćaj Crne Gore. UZS je pod direktnim nadzorom Vlade Crne Gore. UZS je nadležna i odgovorna institucija za sprovođenje i nadzor Projekta i shodno tome, ista je izdala saobraćajno-tehničke uslove za izradu Glavnog projekta. UZS je takođe odgovorna za komunikaciju sa opštinama, mjesnim zajednicama i privrednim subjektima tokom projektovanja i izgradnje Projekta, organizaciju javnih konsultativnih sastanaka vezanih za ekološke i društvene aspekte, kao i za koordinaciju između izvođača radova i tehničkog nadzora tokom perioda izgradnje.
Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD)	Kreditna institucija koja razmatra finansiranje Projekta
Ministarstvo saobraćaja i pomorstva (MSP)	Ministarstvo saobraćaja i pomorstva je nadležno za poslove saobraćaja (drumski, željeznički, vazdušni) i pomorstvo u Crnoj Gori. MSP je vodeća institucija, nadležna za unapređenje regionalnih puteva u Crnoj Gori. UZS (Uprava za saobraćaj Crne Gore) je nezavisna implementaciona jedinica.
Ministarstvo održivog razvoja i turizma (MORIT)	Ministarstvo održivog razvoja i turizma je nadležno za urbanističko planiranje, izgradnju i ekološke aspekte razvoja Projekata. MORIT je nadležna institucija za izdavanje građevinskih dozvola na zahtev UZS i praćenje i nadzor realizacije Projekta u skladu izdatim dozvolama preko građevinske inspekcije, koja je u njihovom sastavu.
Ministarstvo Finansija (MIF)	Ministarstvo finansija je nadležno za pitanja koja se odnose na vlasništvo nad zemljištem i naknade u okviru procesa eksproprijacije zemljišta na način da ukoliko vlasnici eksproprijisane imovine nisu zadovoljni rješenjem o eksproprijaciji ili definisanom naknadom, isti mogu uložiti žalbu Ministarstvu finansija. Ukoliko žalilac nije zadovoljan odlukom po žalbi, isti ima pravo da pokrene sudski postupak kod nadležnih sudova u Crnoj Gori.
Agencija za zaštitu prirode i životne sredine (EPA)	EPA snosi cjelokupnu odgovornost koja se odnosi na proces EIA u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom i izdavanjem ekoloških dozvola. EPA vrši pregled Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu (EIA), organizuje sastanke za javne konsultacije i ukoliko odobri, izdaje ekološku saglasnost.
Uprava za inspekcijske poslove (UIP)	UIP je nadležna za nadgledanje usklađenosti Projekta sa nacionalnim zakonodavstvom u oblasti zaštite životne sredine. UIP je angažovana tokom radova na izgradnji Projekta i kontroliše implementaciju kao npr. Ekološka inspekcija.
Uprava za nekretnine Crne Gore (UZN)	UZN je agencija koja sprovodi postupak eksproprijacije u skladu sa nacionalnim Zakonom o eksproprijaciji i Planom eksproprijacije Uprava za saobraćaj. Proces uključuje sastanke sa zainteresovanim stranama čije će zemljište/objekti biti predmet eksproprijacije prema zahtjevima Projekta.
Regionalni vodovod Crnogorsko primorje (RVCP)	RVCP je javno preduzeće zaduženo za regionalno vodosnabdijevanje crnogorskog primorja i drugog područja, koje se bavi kaptažom, tretmanom, transportom i isporukom vode za piće iz izvora Bolje Sestre kroz sistem regionalne vodovodne mreže u vodovodne mreže opština Budva, Tivat, Kotor, Herceg Novi, Bar i Ulcinj.

	RVSC je 100% u vlasništvu države, a način njegovog organizovanja i obavljanja djelatnosti je definisan Zakonom (Zakon o regionalnom vodosnabdijevanja crnogorskog primorja, Službeni list Crne Gore 56/16 od 23.08.2016. godine). RVCP će postaviti novi sistem vodosnabdijevanja na dionici puta od Budve do Tivta, čije je projektno rješenje usklađeno sa Glavnim projektom rekonstrukcije puta Tivat-Jaz. Građevinski radovi na oba projekta će se izvoditi uporedo.
Opštine Budva, Kotor i Tivat	Projekta oblast zahvata teritoriju opština Budva, Kotor i Tivat. Sve tri opštine biće odgovorne za uređenje pejzaža duž dionica trase koje pripadaju njihovim administrativnim jedinicama.
Predstavnici mjesnih zajednica Radanovići, Gornji Grbalj, Savina, Lastva Grbaljska	Predstavnici četiri navedene mjesne zajednice potpisali su peticiju i aktivno komunicirali sa UZS, Vladom, Opštinama i EBRD-om. Neki od njihovih zahtjeva uključeni su u revidovanu verziju Glavnog projekta, tako da je njihovo dalje angažovanje na projektu od vitalnog značaja.
Vlasnici zemljišta i poslovnih objekata, koji su pod uticajem Projekta	Ove zainteresovane strane će biti direktno pogođene procesom eksproprijacijom za potrebe Projekta. Projekat će dovesti do fizičkog i ekonomskog preseljenja nekih vlasnika zemljišta, korisnika zemljišta i vlasnika privrednih objekata.
Lokalne NVO	Različite nevladine organizacije u ovom području imaju interes za pitanja vezana za životnu sredinu i društveno okruženje (zaštita životne sredine, očuvanje prirodnih resursa i primjena koncepta održivog razvoja). Njivo angažovanje je detaljnije dato u SEP.

1.8 Ograničenja u okviru Studije

Ova ESIA studije je pripremljena u odnosu na glavni projekat, u odnosu na definisana projektna rješenja. Više informacije o detaljnom načinu izgradnje biće naknadno definisano sa izabranim izvođačem radova, pri čemu će biti uzete u obzir mjere ublažavanja uticaja koje su definisane u ESIA. Ovo će podrazumijevati dodatne informacije o dinamici izvođenja radova, broju radne snage, saobraćaju u toku gradnje i lokaciji građevinskih objekata. S obzirom na ova ograničenja, prilikom izrade ove procjene korišćene su razne pretpostavke, dok su neke od ključnih pretpostavki istaknute po potrebi. Tabela 4, koja se nalazi u nastavku prikazuje rezime ključnih ograničenja koja su povezana sa svakim od pitanja vezanih za životnu sredinu i društveno okruženje, a koja su procijenjena u ovoj Studiji.

Tabela 4: Opis ograničenja

Teme ESIA	Opis projektnih ograničenja
Saobraćaj i transport	Podatke sa brojača bi se u idealnom slučaju trebalo bilježiti u intervalima od 15 minuta, tako da se saobraćajni špičevi mogu lako identifikovati – predstavljeni su podaci na ukupnom nivou, po danu. Podaci o skretanju vozila sa glavne saobraćajnice nedostaju, dok takođe nema raspoloživih informacija o ugroženim učesnicima u saobraćaju u pogledu obima, gdje je centar aktivnosti, kao ni da li su predložena rješenja pogodna u pogledu širine pješačke staze, vrste pješačkih prelaza, itd. Još uvijek nije jasno definisano gdje će se taj obezbijediti parking prostori koji su oduzeti u okviru eksproprijacije. Posmatrajući promet saobraćaja tokom prethodnih godina, očekuje se da promet saobraćaja raste po stopi od 4% godišnje. Tačnost ove brojke u srednjem /dužem nije poznata.
Buka i vibracije	Pored gore navedenog, procjena nivoa saobraćajne buke zasniva se na ograničenom nivou podataka o saobraćaju, koji su dostupni za šemu i prikupljeni isključivo sa brojača saobraćaja, koji se nalazi urbanoj zoni na području naselja Radanovići.
Kvalitet vazduha	S obzirom na ograničene informacije o fazama izgradnje, metodologiji, trajanju, lokaciji područja za odlaganje materijala i sl., prilikom procjene kvaliteta vazduha korišćen je pristup predostrožnosti, pri čemu je, na primjer, pretpostavljeno da je potencijalni nivo emisije prašine tokom rušenja, zemljanih radova i građevinskih aktivnosti visok, dok je nivo emisije prašine koja se prenosi tokom kretanja vozila sa gradilišta - ocijenjen kao srednji. Za operativnu procjenu, pored gore navedenih, dostupni su vrlo ograničeni podaci o brzinama kretanja vozila, za koje se stoga pretpostavlja.
Vodni resursi	Ograničene informacije o planu i načinu izgradnje znače da uticaji mogu biti predstavljeni samo

	<p>kao nivo značaja, sa identifikovanim odgovarajućim, sveobuhvatnim, mjerama ublažavanja. Nema dovoljno informacija koje se odnose na projektovani sistem odvodnjavanja. Nije jasno je da li je projektnim rješenjem obuhvaćena povećana površinu puta, uticaji klimatskih promjena, sanacija postojećih problema sa plavljenjem područja, propusni kapacitet zemljišta, itd.</p>
Ekologija i očuvanje prirode	<p>Potrebna su dodatna istraživanja (npr. za slatkovodne beskičmenjake). Imajući u vidu ograničenja izazvana pandemijom Covid-19, nije bilo moguće sprovesti istraživanja u periodu kada su prvobitno bila planirana (proljeće / ljeto 2020. godine). Istraživanja će biti sprovedena naknadno i podaci dopunjeni kada se ukinu ograničenja kretanja i količina protoka vode bude dovoljna za prikupljanje podataka. Količina protoka vode je najniža u periodu od 15. juna i 15. oktobra, tako da će istraživanje najvjerovatnije biti sprovedeno nakon oktobra mjeseca, ukoliko pristup bude moguć. Kako tačna površina zahvata puta tek treba da bude potvrđena, procjene gubitka staništa zasnivaju se na maksimalnoj mogućoj širini puta i mogu biti podložne promjenama. S obzirom na relativno veliki broj vodotoka koji teku pored i ispod puta, neki drenažni kanali možda nisu obuhvaćeni.</p>
Društveno ekonomska pitanja	<p>- Prilikom sprovođenja socio-ekonomskog istraživanja postojao je nedostatak interesovanja i / ili su neka domaćinstva odbila da učestvuju u istraživanju. Vlasnici, generalni direktori i menadžeri određenih privrednih subjekata nisu uvijek bili dostupni tokom procesa anketiranja. Nekoliko poslovnih subjekata je zatražilo da im se postave pitanja putem telefona i / ili e-maila, što je usporilo proces. Evidentan je i nedostatak interesovanja i / ili odbijanje nekih privrednih subjekata da učestvuju u samom istraživanju.</p> <p>Što se tiče uticaja na zemljište i sredstva za život - uključujući fizičko i ekonomsko preseljenje – u vrijeme kada je rađena procjena još uvijek nije bila donešena Odluka o utvrđivanju javnog interesa. To je značilo da subjekti pogođeni projektom još uvijek nisu bili obaviješteni o eksproprijaciji, odnosno još uvijek nisu bili dostupni detaljni i tačni podaci, pa je bilo moguće samo procijeniti potencijalni uticaj. Ovo je detaljnije dato u Okviru za otkup i preseljenje zemljišta.</p>
Covid-19	<p>Planovi za proces objavljivanja ESIA paketa i potrebna dodatna terenska istraživanja koja su identifikovana (koja se odnose na saobraćaj i biodiverzitet) su morali su biti izmijenjeni, zbog pandemije Covid-19, koja počinje početkom 2020.godine.</p> <p>Ograničenja povezana sa pandemijom Covid-19 u Crnoj Gori, uključujući mjere socijalne distance, mogu u kratkom roku isključiti neke tradicionalne mjere angažovanja zainteresovanih strana i pristup konsultacijama, što može isključiti neke zainteresovane strane kao što su osjetljive grupe i / ili one bez internet pristupa i mobilnih telefona. Planovi za javno objavljivanje paketa ESIA izmijenjeni su u skladu sa EBRD-ovim Uputstvom za PR10, objavljenim sa ciljem da se predlože mjere za nastavak procesa angažovanja na siguran i bezbjedan način.</p> <p>Revidirani pristup uključuje postavljanje ESIA dokumenata na internet stranicama TA, EBRD i opština i kontaktiranje predstavnika opština i mjesnih zajednica kako bi ih obavijestili o njihovoj dostupnosti (unaprijed i u trenutku objavljivanja) i zatražili pismene komentare i povratne informacije do određenog datuma. Obavještavanje o njihovoj dostupnosti će biti objavljeno i u lokalnim novinama kao i na lokalnim radio stanicama. UZS u ovom trenutku preduzima sve preventivne mjere koje se tiču pandemije Covid-19, a kako se situacija sa pandemijom bude dalje razvijala, UZS će tražiti preporuke lokalnih i međunarodnih zdravstvenih institucija za bezbjedno i sigurno sprovođenje procesa angažovanja zainteresovanih strana u skladu sa nacionalnim zakonskim okvirom i zahtjevima EBRD-a.</p> <p>Za proučavanje uticaja na slatkovodne beskičmenjake potrebna su dodatna istraživanja. Prvobitno je preporučeno da se istraživanja sprovedu u proljeće / ljeto 2020, kada je količina protoka vode još uvijek dovoljno velika. Količina protoka vode je najniža između 15. juna i 15. oktobra, tako da revidirani datum sprovođenja istraživanja, ne bi trebao da bude u toku navedenog perioda. Preporučuje se da se pomenuta istraživanja sprovedu na jesen 2020, kada se količina protoka vode ponovo povećava, ako i samo ako, u tom periodu ne budu na snazi mjere kojima se ograničava kretanje lica zbog pandemije.</p> <p>Dodatno terensko istraživanje je potrebno za procjenu kretanja vozila pri skretanju lijevo i kretanja pješaka duž projektovanog puta i na kraju kako bi se dale dodatne preporuke u skladu sa rezultatima istraživanja. Istraživanje je odloženo sve do momenta, kada ne budu postojala</p>

	ograničenja kretanja lica, odnosno kada eksperti budu imali nesmetan pristup lokaciji, a protok saobraćaja se vrati na nivo prije Covid-19 kako bi se osigurala tačnost rezultata.
--	--

1.9 Struktura izvještaja

ESIA Izvještaj sastoji se od 11 glavnih poglavlja i niza pratećih priloga. Ostatak ovog Izvještaja je strukturisan na sledeći način:

- **Poglavlja 2 - 5:** Pregled projekta i procjene. Ova poglavlja uključuju informacije o opisu projekta, predložene mjere ublažavanja, S-ESIA pristup i pravni okvir;
- **Poglavlja 6 - 9:** Procjena uticaja na životnu sredinu koja se odnosi na uticaje iz zahtjeva UR3 (i mjere ublažavanja) za fizičke karakteristike kao što su geologija, zemljište, vodni resursi, kvalitet vazduha, buka i vibracije, saobraćaj i transport.
- **Poglavlja 10:** Ekologija i zaštita prirode koje se odnosi na UR6 elemente povezane sa osjetljivim ekološkim receptorima.
- **Poglavlja 11:** Procjena socijalnog uticaja koja se odnosi na zahtjeve UR 2, 4, 5, i 10.
- **Poglavlje 12:** Kumulativni uticaji i uticaji van projektne oblasti

2 Opis Projekta

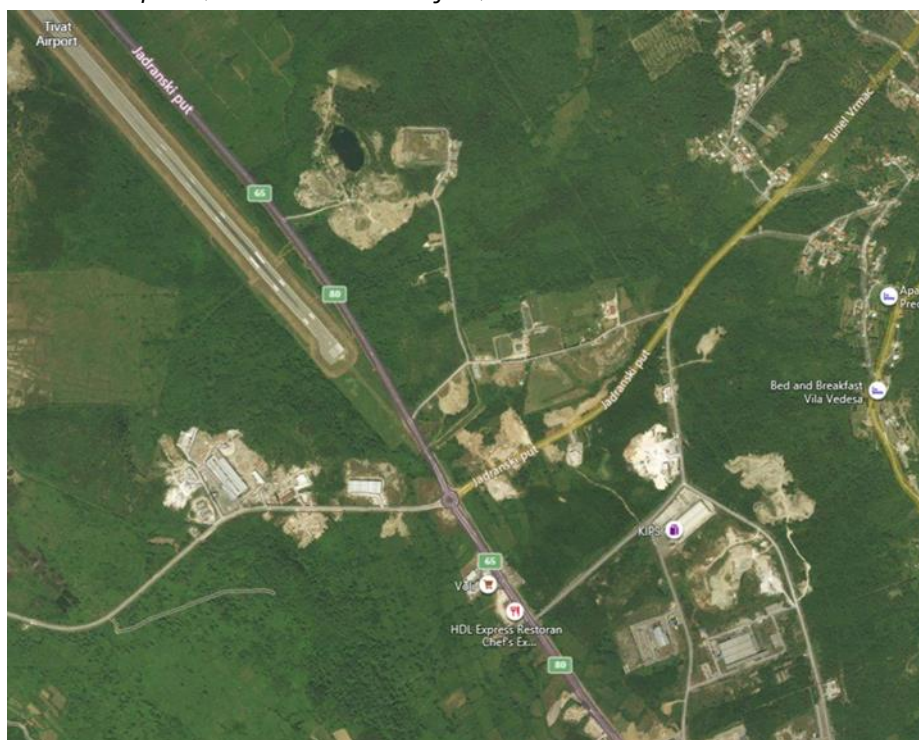
2.1 Kratak pregled

Ovo poglavlje daje veoma kratak pregled Projekta. Dodatne informacije o Projektu se nalaze u relevantnom dokumentu „Glavni projekat“. Detaljne informacije o Glavnom projektu će biti dostavljene Izvođaču angažovanom za realizaciju inženjerskih radova, nabavku materijala i izgradnju (EPC) koji će odlučiti o dodatnim detaljima konstrukcije.

Kao što je navedeno u Poglavlju 1.1, Projekat će podrazumijevati proširenje dvije postojeće saobraćajne trake na četiri (dvije trake širine 3,25 m, u oba smjera) sa centralnim razdjelnim ostrvom širine 2m, kao i trotoare širine 2m i zeleni pojas. Ukupna širina rekonstruisanog koridora puta biće oko 20 m, dok će širina biti nešto manja na mostovima. Takođe će (ponovo) biti izgrađeno sedam glavnih mostova, četiri propusta i jedan pothodnik, uz izgradnju 11 novih kružnih tokova, dok će dva postojeća kružna toka biti rekonstruisana. Kod Osnovne škole „Nikola Đurković“ biće izvršena rekonstrukcija pothodnika, a autobuska stajališta će biti definisana u oba smjera na svim lokalnim raskrsnicama u blizini naselja. Pješački prelazi biće obezbijeđeni uglavnom kod kružnih i površinskih raskrsnica, a biće postavljeno i osvjetljenje puta duž cijele trase. Sistem za odvodnju atmosferskih voda će se poboljšati i nadograditi kako bi se spriječili rizici od plavljenja i zagađenja, dok će niveleta biti usaglašena, a put biti ponovo presvučen asfaltom. Navedeni radovi će obuhvatiti potpunu rekonstrukciju puta.

Na dionici puta od Aerodroma Tivat do Radanovića, trase će odstupati od postojećeg puta, premda će ova nova dionica puta biti izgrađena na zemljištu koje je u državnom vlasništvu (vidi Sliku 2).

Slika 2: Prikaz lokacije na kom će doći do odstupanja (označeno crvenom bojom) u odnosu na postojeću trasu puta (označeno žutom bojom) u blizini Aerodroma Tivat.



2.2 Metodologija izgradnje

2.2.1 Faze i trajanje radova

Očekuje se da će izgradnja početi 2021. godine i da će trajati 24 mjeseca. Tokom ljetnjih mjeseci (jun, jul ili avgust) se neće izvoditi nikakvi građevinski radovi kako bi se izbjegli zastoji u saobraćaju tokom dijela turističke sezone koji karakteriše najveći broj turista. Konačan datum početka radova zavisi od realizacije tenderskog postupka. Izgradnja će započeti pripremnim radovima koji će obuhvatati uspostavljanje gradilišnih prostora i područja za odlaganje materijala u okviru predloženog koridora puta, u širini od 20m. Vegetacija će biti uklonjena, a propusti će se očistiti, ukoliko to bude potrebno. Izgradnja će se odvijati u 3 faze kao što je prikazano u Tabeli 5: Pregled faza izgradnje, u nastavku.

Tabela 5: Pregled faza izgradnje

Faza 1	Izvodiće se radovi na izgradnji novih dionica puta, uključujući mostove. Saobraćaj će se i dalje odvijati na postojećem putu.
Faza 2	Saobraćaj će biti preusmjeren na nove djelove puta. Zbog ograničene širine kolovoza i što manjeg remećenja okoline, saobraćaj će se u toku faze odvijati naizmjenično i biće regulisan signalizacijom. Rušenje postojećeg puta i izgradnja preostalih dionica puta odvijaće se istovremeno.
Faza 3	Postavljanje ivičnjaka, barijera i ograde za pješake. Postavljanje završnog sloja konstrukcije.

2.2.2 Pristup izgradnji

Uprava za saobraćaj treba da potvrdi konačnu Metodologiju izgradnje i dostavi Izvođaču(ima) radova kao dio tenderske dokumentacije, a prije početka izgradnje. Građevinski radovi će se izvoditi u periodu od 09:00 do 17:00 časova (ukoliko ne bude definisano drugačije), a lokalnim privrednim subjektima će biti omogućen pristup tokom cijele faze izgradnje, dok će detalji o tehničkom pristupu, raspored izgradnje, broj radne snage, građevinski saobraćaj i lokacija građevinskih kampova biti definisani tek nakon izbora Izvođača. Međutim, podrazumijevamo sledeće:

- Neće biti potrebe za miniranjem;
- Neće biti potrebne za preusmjeravanjem saobraćaja;
- Materijal će se dopremiti samo sa lokacija odobrenih od strane nadzora izvođača implementacione jedinice Projekta;
- Izvođač(i) radova će morati da prepri(e) Plan upravljanja saobraćajem (TMP), kako bi se saobraćaj odvijao na definisan način. Plan upravljanja saobraćajem treba da predstavi način upravljanja svih vozila koja se kreću tokom radova, kako bi se osiguralo nesmetano kretanje svih učesnika u saobraćaju, kao i građevinskih radnika tokom procesa izgradnje. Na lokacijama na kojima će doći do ometanja kretanja pješaka duž trotoara, pješačkih prelaza, itd. biće jasno definisana alternativna rješenja;
- Izvođač radova će definisati vrstu i broj građevinskih vozila i postrojenja;
- Pretpostavlja se da će Izvođač/i imati centralnu lokaciju za kancelarije (skladišni prostor i kancelarije);
- Očekivane količine iskopa iznose oko 435.000 m³, dok su očekivane količine materijala za nasipe oko 95.000 m³. Višak materijala lošeg kvaliteta će se odlagati na definisanim

lokacijama za odlaganje. Preostali dio materijala će biti korišćen za potrebe zamjene zemljišta.

Tabela 6: Kratak pregled dodatnih konstruktivnih elemenata

Konstruktivni elementi	Opis
Projektno rješenje za mostove	Projekat će obuhvatiti radove na postojećim mostovima i propustima duž trase, što će uključivati obnovu postojećih, kao i postavljanje potpuno novih konstruktivnih elemenata. Svi mostovi preko vodotoka su armirano-betonske konstrukcije sa jednim rasponom, oslonjene na trakaste temelje. Raspon je od 6,50 do 15,20 m, a širina temelja je od 2,00 do 5,20 m. Ilustrativni presjeci mostova prikazani su u Poglavlju 3.1.2 EIA.
Sistem za drenažu površinskih voda	Put je trenutno pogođen poplavama, što je dijelom posljedica nefunkcionisanja postojećeg drenažnog sistema. S povećanom površinom nepropusne podloge novog puta, potrebno je izgraditi unaprijeđeni drenažni sistem čiji će kapacitet biti dovoljan za dodatne količine površinske vode, što će imati za cilj da osigura odgovarajuće skupljanje i upravljanje ukupnom količinom vode koja otiče sa puta. Trasa puta, dužine 16 km, podijeljena je na 47 zasebnih kaptaža različitih dimenzija, od kojih svaka ima svoju odvodnu mrežu i separator za ulja (lokacije svih separatora definisane su u EIA). Sve otpadne vode sa puta biće usmjerene kroz gravitacione separatore za naftne derivate sa bajpasom, sedimentacionim rezervoarima i koalescentnim filterima, koji omogućavaju tretiranje vode u skladu sa SIST-EN 858-1:2002 standardom. Svaki od 47 ispusta je dimenzionisan u skladu sa pripadajućim slivnim područjem i svaki od njih ima definisane pristupne tačke koje omogućavaju monitoring otpadnih voda prije ispuštanja.
Građevinski radnici	Pretpostavlja se da će biti angažovana lokalna radna snaga, kao i da će radnici koji su angažovani na izgradnji biti smješteni lokalno, tako da neće biti potrebe za uspostavljanjem privremenih kampova za smještaj radnika.
Javna mreža snabdijevanja	Snabdijevanje vodom i električnom energijom će biti ostvareno iz postojećih javnih mreža za snabdijevanje. Ne očekuje se da će postojati potreba za korišćenjem površinskih ili podzemnih voda, niti postoje indicije da će biti potrebno dugoročno korišćenje generatora.
Usjeci i nasipi	Predviđeno je da se cjelokupni postojeći asfaltni zastor i tampon sloj biti ponovo upotrijebljeni tokom izgradnje.
Upravljanje otpadom	Konačni plan za skladištenje i odlaganje otpada biće potvrđene prije početka izgradnje. Očekuje se da će sav višak materijala biti smješten na lokacijama za privremeno skladištenje koje su definisane i odobrene od strane lokalnih opština. Građevinski otpad biće klasifikovan prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada (Sl. List CG, br. 59/13, 83/16), a Izvođač će postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. List CG, br. 64/11, 39/16) i Planom upravljanja neopasnim i opasnim građevinskim otpadom prije odlaganja ili reciklaže od strane odgovarajućih licenciranih kompanija.

2.3 Faza korišćenja rekonstruisanog puta i održavanje puta

Informacije koje se odnose na nadležnosti i planove za održavanje puta i pratećih objekata će biti definisane u saradnji sa relevantnim nadležnim organima, pri čemu će uporedo biti definisani i odgovarajući planovi upravljanja koji se odnose na fazu korišćenja rekonstruisanog puta.

3 Lokacija projekta

U ovom poglavlju je predstavljen kratak opis pejzaža kao i namjene zemljišta na prostoru pod uticajem projekta (PAA) - područje koje je pod direktnim ili indirektnim uticajem izazvanim Projektom. Kada rekonstrukcija bude završena, ukupna širina puta će iznositi cca 20m, uz dodatak pojasa vegetacije sa obje strane puta, premda navedena širina može varirati u određenoj mjeri. Međutim, potrebno je napomenuti da se ne očekuje da će ukupna širina koridora puta koji je neophodan za potrebe realizacije Projekta biti veća od gorenavedene širine. Iako PAA može donekle varirati u zavisnosti od vrste uticaja/potencijalno pogođenih osobina receptora⁵, PAA obuhvata sva područja u kojima će vjerovatno doći do značajnih uticaja. Navedena oblast obuhvata područje koje je pod uticajem fizičkog obima predloženih radova (tj. zemljište koje će se zauzeti ili koristiti, privremeno ili trajno); i područja u kojima se uticaji mogu širiti izvan ove fizičke granice. U kontekstu predmetnog projekta, PAA je generalno definisan na način da obuhvata koridor od 150m sa obje strane puta, pri čemu je navedena zona definisana kao oblast realizacije svih projektnih aktivnosti⁶. U skladu sa okolnostima, generalna PAA je izmijenjena kako bi se osigurala procjena zona u kojoj će najvjerovatnije doći do uticaja, a u odnosu na relevantne tehničke aspekte.

3.1 Geologija, geomorfologija i seizmičke karakteristike

Projekt prolazi kroz područje blagih padina između ravnica Mrčevo Polje i Radanovići. Nadmorska visina duž trase kreće se od 5,35 m nadmorske visine u Tivtu do preko 83,95 m u Radanovićima i do 24,00 m u Jazu. Klizišta dosežu nagib do 15 °. Šire predmetno područje sastoji se uglavnom od sedimenta gornjoeocenskog flišnog kompleksa (E₃). U tektonskom pogledu ovo područje pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton ili Jadransko-jonskoj zoni.

Crna Gora ima istoriju intenzivne seizmičke aktivnosti, s tim da je njeno obalno područje, uključujući Budvu, bilo predmet jakih destruktivnih zemljotresa. Na slici 3 je prikazana karta seizmičke rejonizacije za područje Crne Gore sa zonama očekivanih maksimalnih inteziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali. Projektno područje spada u kategoriju 9 (od ukupno 12), koja je opisana kao „blaga“. Na slici 4 je prikazana karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla u Crnoj Gori tokom perioda od 475 godina (EUROCOD 8), sa vjerovatnoćom stope realizacije od 70%.

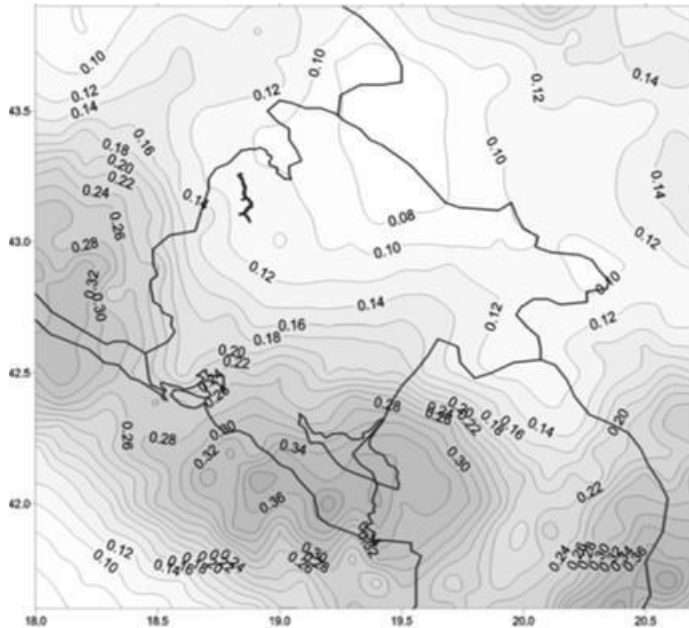


Slika 3: Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore

Ne očekuje se da će geologija, geomorfologija ili seizmičnost uticati na fazu projektovanja ili izgradnje puta.

⁵ Na primjer, uticaji na arheološka obilježja obično su ograničeni na ona područja koja su direktno pod uticajem građevinskih radova, dok se uticaji buke ili vizuelni uticaji mogu osjetiti na određenoj udaljenosti, dok se zagađenje vazduha može raširiti na velike udaljenosti ili čak doprinijeti regionalnim/globalnim uticajima (ukoliko su relevantne, takve promjene su prema potrebi opisane u svakom poglavlju).

⁶ Ovo uključuje radne koridore na gradilištu, bilo kakve prilazne puteve, područje na gradilištu predviđeno za skladišta, kancelarije i druge povezane objekte.



Slika 4: Karta seizmičkog hazarda Crne Gore kroz razdoblje od 475

Tabela 7: Očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje i očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa

Seizmički parametar	Tip zemljotresa za povratni period od 50 godina-zona B2	Tip zemljotresa za povratni period od 50 godina- zona C3
I_{max} (EMS98)	7,30 – 7,35	
a^o_{max} (%g)	0,14	0,22
K_s	0,035-0,037	0,055

3.2 Hidrologija i hidrogeologija

Flišni sediment okolnog pejzaža je hidrogeološka barijera za površinske i podzemne vode. Površinska voda zbog toga teče sa gornjih djelova okolnih padina preko vodotoka prema jugu ili u pravcu rijeka Jaška, Koložun i Gradiošnica. Istorijski posmatrano, plavljenje se najčešće dešavalo kako u sjevernom, tako i u južnom dijelu trase puta. Plavljenje je predmet dalje analize u poglavlju o vodnim resursima koje se nalazi u nastavku.

3.3 Klima

Klima je tipično mediteranska, sa blagim zimama i toplim, uglavnom suvim ljetima. Temperaturne razlike su umjerene. Vlažnost u regionu je relativno niska - u opštini Budva vlažnost se kreće od 67 do 75%, a najniža je 67% u julu i 69% u avgustu. Prosječna količina padavina je oko 1578 mm padavina. Maksimalna količina padavina je u novembru, dok je najmanja u julu, a zatim u avgustu i junu. Snijeg se javlja na preko 600m nadmorske visine, ali zbog blizine mora, snijeg se ne zadržava dugo. Opština Tivat je pod uticajem jakih ciklonskih aktivnosti, pa tako može doći do pojave jakih kiša i jakih olujnih južnih vjetrova. Na teritoriji opštine Budva javlja se jugo (150 ‰), jugoistočni (100 ‰) i jugozapadni (70 ‰) vjetar. Jaki vjetrovi se javljaju u trajanju od cca 7 dana u godini.

3.4 Klimatske promjene

U studiji „Otpornost putne infrastrukture Crne Gore na klimatske promjene (2019. godina)“ se navodi da će se Crna Gora suočiti sa velikim klimatskim promjenama u narednih 30–70 godina, sa očekivanim porastom prosječne temperature od 3 °C do 2050. godine, što se povezuje sa čestim sušama, smanjenjem količine padavina -10% do 2050. godine, sa čestim i intenzivnim olujama i porastom nivoa svjetskih mora od + 65cm, što dovodi do erozije tla. Ekstremni klimatski događaji imaju direktan, neposredan i negativan uticaj na prevoz i putnu infrastrukturu. Navedene okolnosti dovode do dužeg vremena putovanja, učestalosti nesreća i oštećenja infrastrukture, a samim tim i troškova održavanja i rehabilitacije. Na osnovu inicijalne procjene za 52 dionice, koju je izvršio SWECO, jasno je da je Crna Gora osjetljiva na klimatske uticaje koji su posljedica klimatskih promjena. U okviru predmetne studije, put M-2 je ocijenjen prosječnom ocjenom rizika 24 – što predstavlja najveći rizik u odnosu na ostale procijenjene puteve. Međutim, projekat ne obuhvata nijednu od visoko rizičnih sekcija puta identifikovanih u Studiji.

Slika 5: Inicijalni rezultati procjene klimatskih uticaja (SWECO, 2019. godina)



3.5 Namjena zemljišta

Približno 45% zemljišta u PAA je pod nekom vrstom antropogenog uticaja u pogledu promjene namjene zemljišta. Tipovi zemljišta koje se nalazi u PAA obuhvataju vrtove / dvorišta, voćnjake, maslinjake, šume i livade. Otkup zemljišta će započeti u početnoj fazi izgradnje, a predviđen je otkup ukupno oko 168,875 m² ili 16,9 hektara zemljišta, od čega je 36% u privatnom vlasništvu, 36% u vlasništvu preduzeća, dok je ostatak zemljišta u vlasništvu države. Detaljan pregled očekivanih uticaja na zemljište prikazan je u Poglavlju 11.

4 Pravni okvir i standardi za realizaciju Projekta

4.1 Međunarodne konvencije

Crna Gora je ratifikovala više međunarodnih povelja i konvencija, pri čemu je proces prenošenja zakona Evropske unije u nacionalni pravni i politički okvir u toku (u nastavku detaljnije). Ovaj proces obuhvata i **Konvenciju o učešću javnosti, pristupu informacijama i pristupu pravosuđu u pitanjima koja se tiču životne sredine (Arhus, 1998)**. Arhuska konvencija je dio nacionalnog pravnog sistema, a implementirana je 2009. godine. Pristup pravosuđu u oblasti zaštite životne sredine uređuje nekoliko zakona, koji u potpunosti prenose relevantne odredbe EU zakonodavstva. Na ovaj način se reguliše javni pristup informacijama o životnoj sredini i učešće javnosti u donošenju odluka o pitanjima koja se tiču životne sredine, a sve u skladu sa Arhuskom konvencijom. MORiT i NEPA redovno ažuriraju svoje internet stranice, na kojima se nalaze relevantne smjernice za pristup relevantnim informacijama. Ostale institucije su takođe aktivne po ovom pitanju, a to su lokalne vlasti, Agencija za zaštitu ličnih podataka i pristup informacijama i Upravni sud Crne Gore.

4.2 Direktive EU

Horizontalno zakonodavstvo EU o životnoj sredini je preneseno u pravni sistem Crne Gore 2005. godine. Mjerodavni zakoni i delegirani akti koji su do sada preneseni obuhvataju:

- **Direktivu 2001/42/EC (SEA);** Direktiva 2001/42/EC o procjeni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu (SEA) je u potpunosti implementirana kroz Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu iz 2008. godine, i to na nacionalnom i na lokalnom nivou. Strateška procjena uticaja na životnu sredinu sprovodi se za sve planove i programe čija primjena može imati uticaja na životnu sredinu. Takođe, Crna Gora je potpisnica SEA protokola, čija je implementacija počela 2009. godine.
- **Direktivu 2011/92/EU (EIA), koja je šifrovana sa Direktivom 85/337/EEC i dopunjena Direktivom 97/11/EC, Direktivom 2003/35/EC i Direktivom 2009/31/ECi dopunjena 2014/52/EU (EIA);** Direktiva 2011/92/EU o procjeni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu u potpunosti se primjenjuje kroz Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (EIA) i prateće delegirane akte. Procjena uticaja se vrši za sve nove projekte kao i za sve njihove izmjene. Zakon se primjenjuje od 2008. godine, i to na nacionalnom i na lokalnom nivou. Napravljene su dvije liste projekata i to Lista I - projekti za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu; Lista II - projekti za koje se može zahtijevati procjena uticaja na životnu sredinu. Takođe, sprovodi se i prekogranični postupak, i to kako bi se druge države obavijestile o implementaciji projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu druge države. Crna Gora je od 2009. godine članica Espoo konvencije.
- **Direktivu 2003/4/EC (javni pristup informacijama o životnoj sredini);** Direktiva 2003/4/EC o javnom pristupu informacijama o životnoj sredini i ukidanju Direktive Savjeta 90/313 /EEC sprovodi se kroz Zakon o životnoj sredini i Zakon o slobodnom pristupu informacijama na nacionalnom i lokalnom nivou.

- **Direktivu 2003/35/EC (učešće javnosti i pravo na pravnu zaštitu u postupcima EIA i postupcima za izdavanje IPPC dozvola);** Direktiva 2003/35/EC olakšava učešće javnosti u vezi sa izradom određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu. Što se tiče učešća javnosti i pristupa pravosuđu, Direktive Savjeta 85/337 i 96/61 u potpunosti su prenesene kroz Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.
- **Direktivu 92/43/EEC o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore („Direktiva o staništima“)** i **Direktiva 2009/147/EC o očuvanju divljih ptica („Direktiva o pticama“).** *Direktiva o staništima* dovela je do uspostavljanja mreže posebnih zaštićenih područja kako bi se zaštitilo 220 staništa i oko 1000 vrsta navedenih u Aneksima I i II Direktive, a koje se smatraju evropskim interesom. Zajedno sa zonama posebne zaštite koje su određene Direktivom o pticama, one čine mrežu zaštićenih područja širom Evropske unije pod nazivom Natura 2000.
- **Direktivu 2008/96/EC Putna infrastruktura i upravljanje bezbjednošću.** Odredbe Direktive 2008/96 / EC definišu dobru praksu za razvoj nacionalne putne infrastrukture. UR4 zahtijeva da se ovi principi pažljivo prate. Direktiva određuje da investitori projekta snose odgovornost za bezbjednost na putevima, i to kako bi se ukazalo na činjenicu da su rizici razmatrani tokom projektovanja i izvođenja radova. Tokom početne faze planiranja bi bila obuhvaćena izrada Procjene uticaja na bezbjednost na putevima, u skladu sa Aneksom I Direktive. Nakon toga, potrebno je izraditi Reviziju tog dokumenta, kao sastavni dio projekta u skladu sa kriterijumima navedenim u Aneksu II Direktive. Aneksom III Direktive se definišu kriterijumi i zahtjevi za rangiranje dionica sa visokom koncentracijom nezgoda i rangiranje sigurnosti nakon puštanja u rad objekta.

Ostale Direktive koji su u potpunosti ili barem djelomično prenesene obuhvataju sledeće:

- **Okvirna direktiva o otpadu 2006/12/EC;**
- **Direktiva o deponijama 1999/31/EC;**
- **Direktiva o opasnom otpadu 91/689/EEC, izmijenjena Direktivom 94/31/EC, 166/2006;**
- **Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC, izmijenjena Direktivom 2005/20/EC 2004/12/EC, 1882/2003;**

4.3 Nacionalne strategije i prostorno-planska dokumentacija

Brojne nacionalne strategije i prostorno planska dokumentacija smatraju se relevantnim za Projekat, uključujući one koje su opisane u tabeli 8 i tabeli 9 u nastavku:

Tabela 8: Nacionalne strategije

Dokument	Rezime i implikacije projekta
Strategija razvoja saobraćaja za Crnu Goru (2018.-2035. godina)	U ovom dokumentu je predstavljen kratak pregled nacionalnih uslova prevoza, pri čemu su uspostavljeni srednjeročni koncepti za razvoj infrastrukture i saobraćaja, zasnovani na principima sigurnosti, primjeni savremenih tehnologija, komplementarnoj upotrebi svih vidova prevoza i racionalnoj upotrebi nacionalnih kapaciteta i resursa. <i>Projekat direktno podržava ovu Strategiju koja uključuje posebne ciljeve i to u pogledu planiranja novih saobraćajnih pravaca van osjetljivih područja i izbjegavanje uskih grla u turističkoj sezoni, a koji su direktno relevantni za projekat.</i>
Strategija razvoja saobraćaja za Crnu Goru sa SEA izvještajem	SEA Izvještaj identifikuje pozitivne i negativne uticaje Strategije, i to u smislu kvaliteta vazduha, klimatskih promjena, zaštićenih dobara, biodiverziteta, pejzaža, zemljišta, vode, kulturnog i istorijskog naslijeđa, poljoprivrede, šumarstva, divljači i lova, turizma i socio-ekonomskih karakteristika. Takođe, predmetni izvještaj obuhvata mjere za sprečavanje, ograničavanje, smanjenje ili eliminisanje bilo kakvog značajnog identifikovanog uticaja, monitoring i korektivne mjere. <i>Projekat je definisan na način da negativne uticaje smanji u najvećoj mogućoj mjeri, odnosno da poveća koristi od projekta, a sve u skladu s preporukama uključenim u SEA.</i>
Strategija poboljšanja bezbjednosti u drumskom saobraćaju (2010.-2019. godina)	Ovom strategijom su definisane nacionalne smjernice i mjere koje su potrebne po pitanju bezbjednosti drumskog saobraćaja. Predmetna strategija služi kao osnova za reformu bezbjednosti drumskog saobraćaja i definiše razvoj i funkcionisanje sistema bezbjednosti drumskog saobraćaja u Crnoj Gori. <i>Strategija uključuje konkretne smjernice za poboljšanje saobraćajne bezbjednosti kroz rekonstrukciju dionice puta M-2 Tivat-Jaz.</i>
Nacionalna Strategija o klimatskim promjenama do 2030. godine	Prema Strategiji, preporučene su mjere za saobraćajni sektor, koje su povezane sa klimatskim promjenama: visoke uštede energije u saobraćaju i povećanje upotrebe ICT (korišćenje pametnih urbanih aplikacija), alternativnih goriva (uključujući biogorivo) i korišćenje električnih vozila.

Tabela 9: Nacionalna i regionalna prostorno planska dokumentacija

Plan	Rezime i implikacije projekta
Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine	Definiše predloge u odnosu na nacionalnu putnu infrastrukturu u Crnoj Gori i uključuje planove za rekonstrukciju puteva, uključujući i Tivat - Budva. <i>Predmetni projekat je u PPCG definisan kao koridor koji je potrebno rekonstruisati.</i>
Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore, 2018. godina	Obuhvata trasu jadranske magistrale kroz obalno područje Crne Gore. <i>Projekat je obuhvaćen Prostornim planom.</i>
Prostorni plan opštine Tivat sa SEA izvještajem, 2010. godina	Navodi se da će, nakon izgradnje obilaznice, Jadranska magistrala postati primarni gradska saobraćajnica. - <i>Projekat je uključen u plan koji zahtijeva da se postojeći profil magistrale proširi na dvije trake širine 5,5 m sa vegetacionim pojasom, dvosmjernom biciklističkom stazom i pješačkom stazom, što ukupno čini 22m. Predviđeni su kružni tokovi duž puta kroz grad kako bi se poboljšala sigurnost u saobraćaju i smanjila brzina.</i>
Državna studija lokacije, Aerodrom Tivat - dio 24	Navodi se da će biti potrebno izmjestiti dio postojećeg magistralnog puta Tivat - Budva ka sjevernom dijelu, a sve kako bi se omogućio dugoročni razvoj tivatskog aerodroma. <i>Projekat je usklađen sa ovim planom.</i>

4.4 Nacionalno zakonodavstvo

Zakonodavstvo o prostornom planiranju i izgradnji

Ključna regulativa u ovoj oblasti jeste **Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore”, br. 064/17, 044/18, 063/18)**. Ovaj zakon uređuje sistem i zahtjeve prostornog planiranja i izgradnje, a to uključuje zahtjeve za izgradnju objekata kao i definisanje zahtjeva i obaveza poslodavca (investitora), izvođača i inženjera nadzora, kao glavnih učesnika u izgradnji. Takođe se propisuje postupak izrade finalnih projektnih rješenja i obaveza poslodavca da tokom izgradnje obezbijedi inženjera nadzora radi kontrole izvršenih radova prema revidiranom finalnom projektu, ovom zakonu i propisima. Inženjer nadzora takođe mora da vrši kontrolu usklađenosti radova; kontrolu kvaliteta materijala i izvođenja radova; redovno prati brzinu izvođenja radova i pridržavanje ugovorenih rokova; kontrolu preduzimanja mjera koje je naložio izvođaču radova radi otklanjanja nedostataka u izvođenju radova; kontrolu preduzimanja mjera zaštite životne sredine. Prema članu 95, izvođač radova treba da izvodi radove u skladu sa revidovanim finalnim projektom, označenim granicama i linijama izgradnje i tačkama nadmorske visine objekta i poravnanjem terena. Uključuje posebne zahtjeve za obezbjeđivanje nesmetanog pristupa saobraćaju, u vezi sa privremenim strukturama i zahtjevima za nadgledanje i upravljanje u pogledu strukturne bezbjednosti, zdravlja i zaštite na radu i zaštite životne sredine, kao i stabilnosti tla i otpada (vidjeti takođe plan i propise za upravljanje otpadom). *Projekat je definisan na način da ispunjava sve gore navedene zahtjeve.*

Zakonodavni okvir u oblasti životne sredine

Ključni nacionalni propis o procjeni uticaja na životnu sredinu koji se odnosi na projekte je Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (Službeni list Crne Gore br. 20/07 i 47/13). Projekat spada u Listu 1 nacionalne procjene uticaja na životnu sredinu, stoga je izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu (EIA) obavezna. Polazni podaci za EIA studiju prikupljeni su u drugom i trećem kvartalu 2019. godine, prije nego što je u oktobru 2019. godine Elaborat dostavljen Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine. Javne konsultacije o Elaboratu održane su u decembru 2019. godine, a sama EIA studija je trenutno u fazi revizije.

Ostalo primjenljivo zakonodavstvo o procjeni uticaja na životnu sredinu prikazano je u tabeli 10 u nastavku.

Ostalo nacionalno zakonodavstvo

Projekat je takođe podložan nizu ključnih nacionalnih zakona, stoga je u nastavku navedeno opšte zakonodavstvo. Zakoni specifični za određene teme uključeni su u svako od relevantnih poglavlja.

Tabela 10: Nacionalna EIA regulativa

Regulativa	Rezime
Zakon o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, br. 52/16)	Ovim Zakonom su definisani principi zaštite životne sredine i održivog razvoja, instrumenti i mjere zaštite životne sredine. Članom 9 je definisano da, prilikom sprovođenja ovih aktivnosti, domaća i strana pravna i fizička lica moraju obezbijediti racionalnu upotrebu prirodnih resursa, predstavljanje troškova zaštite životne sredine u okviru investicionih troškova i troškova izrade, kao i implementaciju pravila, tj. implementaciju mjera zaštite životne sredine u skladu sa ovim Zakonom i ostalom regulativom.
Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“, br. 80/05, „Službeni list Crne Gore“, br. 40/11, 59/11, 52/16)	Ovim Zakonom utvrđuju se uslovi, metode i procedure za procjenu uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu. Principi zaštite životne sredine su integrisani u procedure pripreme, usvajanja i sprovođenja planova i programa koji imaju značajan uticaj na životnu sredinu, uključujući i one iz oblasti saobraćaja.
Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“, br. 75/18)	Ovim Zakonom su definisane procedure za izradu Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekte koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu. Takođe, ovim Zakonom je definisan sadržaj Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, učešće zainteresovanih strana, procedure koje se tiču ocjenjivanja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu i izdavanja odobrenja, način informisanja drugih država o projektima koji mogu imati prekogranični uticaj, nadzor i ostala relevantna pitanja.

Tabela 11: Dodatna regulativa iz oblasti životne sredine

Regulativa	Rezime
Zakon o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, br. 27/14)	Ovim Zakonom su definisane obaveze pravnog lica i preduzetnika (operatora) koji je prouzrokovao štetu ili neposrednu opasnost u životnoj sredini. Kompenzacija za štetu u životnoj sredini je zasnovana na principu „zagađivač plaća“, u skladu sa kojim je fizičko ili pravno lice koje je izazvalo štetu ili neposrednu opasnost u životnoj sredini dužno da nadoknadi štetu, i to primjenom preventivnih mjera i mjera remedijacije o sopstvenom trošku. Ovim Zakonom je definisano obavezno osiguranje, u skladu sa čim je pravno ili fizičko lice koje izvodi aktivnosti koje predstavljaju rizik po zdravlje ljudi i/ili životnu sredinu dužno da osigura odgovornost za štetu u životnoj sredini.
Zakon o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore“, br. (64/11 i 39/16)	Ovim Zakonom su definisane vrste i klasifikacija otpada; planiranje procesa upravljanja otpadom; pravila po pitanju skupljanja otpada, transporta, prerade, skladištenja i odlaganja; prava, obaveze i odgovornosti pravnih i fizičkih lica koja su uključena u proces upravljanja otpadom; kao i pravila i procedure u po pitanju dozvola za upravljanje otpadom. Na osnovu odredbi Zakona o otpadu (Član 10) i principa „zagađivač plaća“, proizvođači otpada (pravna ili fizička lica) su odgovorni za upravljanje otpadom koji proizvedu. Različite vrste otpada je potrebno skupljati odvojeno, dok je odvojeno skupljanje papira, metala, plastike, stakla i biorazgradivog otpada definisano kao obavezno (Član 11, Zakon o otpadu). Skupljanje otpada mogu obavljati samo registrovane kompanije ili preduzetnici koji raspolažu

Regulativa	Rezime
	<p>odgovarajućom opremom i strukturom zaposlenih (Zakon o upravljanju otpadom, Član 36). Ovim Zakonom (Član 54) su definisane metode za skladištenje i odlaganje građevinskog otpada; potreba za izradom plana upravljanja otpadom i sadržaj istog, ponovno korišćenje građevinskog otpada na gradilištu, skupljanje i prerada građevinskog otpada i rukovanje cement azbestnim otpadom.</p> <p>Ostali primjenjivi propisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pravilnik o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada („Sl. list Crne Gore”, br. 05/13 od 23.01.2013. godine);</i> - <i>Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava otpada i bližim uslovima koje treba da ispunjava akreditovana laboratorija za ispitivanje opasnih svojstava otpada (“Sl. list Crne Gore”, br. 21/2014)</i> - <i>Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada (“Službeni list Crne Gore”, br. 059/13, 083/16);</i> <p><i>Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl. list Crne Gore, br. 050/12).</i></p>
Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Službeni list Crne Gore, br. 18/97)	Pravilnikom su propisane granične vrijednosti za opasne i štetne neorganske supstance kao što su: olovo (Pb), hrom (Cr), nikal (Ni), fluor (F) i drugi, kao i granične vrijednosti za toksične i kancerogene organske supstance kao što su: policiklični aromatični ugljovodonici (PAH), polihlorovani bifenili i terfenili (PCB i PTC), pesticide itd.
Zakon o vodama, 2007. godina	Ovim zakonom je definisan pravni status i svi neophodni standardi i zahtjevi koji se odnose na ispunjavanje uslova za integrisano upravljanje vodama, a sve u oblastima koje se odnose na vode i ostale povezane aspekte na teritoriji Crne Gore.
Zakon o zaštiti vazduha, 2010. godina	Ovim zakonom su definisani različiti standardi, zahtjevi i metode obavezne zaštite kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore.
Zakon o zaštiti prirode, 2017	Ovim zakonom su definisani opšti uslovi i način zaštite i očuvanja prirode, koja predstavlja skup resursa u životnoj sredini i prirodi, kao i objekata koji imaju status potpune zaštite u Crnoj Gori.

Tabela 12: Nacionalna regulativa iz oblasti zdravlja i bezbjednosti

Regulativa	Rezime
Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list Crne Gore”, br. 34/14, 44/18)	<p>Poslodavac je dužan da obezbijedi mjere zaštite sprečavanjem, uklanjanjem i kontrolom rizika na radu, informisanjem i obučavanjem zaposlenih, uz odgovarajuću organizaciju i potrebne resurse. Imajući u vidu promjenljivu radnu sredinu, poslodavac je dužan da primijeni mjere zaštite, kao i da izabere metode rada i proizvodnje kojima će obezbijediti unaprijeđenje ili podizanje nivoa zaštite i zdravlja na radu na viši nivo. Poslodavac je dužan da prilikom raspoređivanja zaposlenog na radno mjesto sa posebnim uslovima rada, odnosno sa povećanim rizikom uzme u obzir njegove sposobnosti, koje mogu uticati na zaštitu i zdravlje zaposlenog. U skladu sa odredbama Zakona o zaštiti i zdravlju na radu, poslodavac je dužan izvrši osposobljavanje zaposlenog za bezbjedan rad prilikom zasnivanja radnog odnosa, raspoređivanja na drugo radno mjesto, uvođenja nove tehnologije, uvođenja novih ili zamjene sredstava za rad, promjene procesa rada i</p>

Regulativa	Rezime
	ponovnog raspoređivanja na rad poslije odsustvovanja koje je trajalo duže od godinu dana. Osim toga, poslodavac je dužan da zaposlenog ili predstavnika zaposlenih informiše pisanim putem u vezi sa: rizicima po zaštitu i zdravlje na radu, mjerama zaštite i aktivnostima u odnosu na svaku vrstu radnog mjesta i/ili posla; načinom organizovanja i pružanja prve pomoći, zaštite od požara, postupku evakuacije zaposlenih pri pojavi ozbiljnih i neposrednih opasnosti, i o licima koja su zadužena za sprovođenje ovih mjera.

Tabela 13: Nacionalna regulativa iz oblasti kulturnog nasleđa– vidi poglavlje 11

Regulativa	Rezime
Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Službeni list Crne Gore“, br. 49/10 i 044/17)	Ovim zakonom se uređuju vrste i kategorije kulturnih dobara, načini uspostavljanja zaštite, režim i mjere zaštite, prava i obaveze vlasnika i držalaca kulturnih dobara i druga pitanja od značaja za zaštitu i očuvanje kulturnih dobara. Prema Članu 87, ukoliko se prilikom izvođenja građevinskih, poljoprivrednih ili bilo kojih drugih radova i aktivnosti na kopnu ili u vodi naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova je dužan da stopira radove i da zaštiti nalazište ili otkrivene predmete od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica. Takođe, Izvođač radova je dužan da Upravi odmah prijavi otkrivene predmete, tj. nalazište. Prema Članu 88, Uprava je dužna da, najkasnije narednog dana od dana obavještenja, utvrdi da li se radi o arheološkim nalazima i da sačuva nalazište. Nakon izvršenog uviđaja, potrebno je donijeti Rješenje kojim će odrediti da li se izvođenje radova nastavlja uz nadzor arheologa sa istraživačkom licencom ili se radovi privremeno obustavljaju, uz mogućnost sprovođenja odgovarajućeg arheološkog istraživanja. Privremena obustava radova može trajati najduže 30 dana.

Građevinska dozvola

Dana 14. marta 2019. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma (MORiT) izdalo je urbanističko-tehničke uslove, čime su definisani uslovi i mjere za izradu tehničke dokumentacije u vezi s Projektom. Uz zahtjev za dobijanje građevinske dozvole, Uprava za saobraćaj treba da dostavi i sledeću dokumentaciju:

- Glavni projekat (zajedno sa izvještajem o izvršenoj reviziji);
- Dokaz o vlasništvu;
- Saglasnost svih vlasnika građevinskog zemljišta;
- Ostale dozvole i odobrenja utvrđena posebnim propisima (uključujući saglasnost za Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu).

Vodna dozvola

Ukoliko to bude potrebno, Uprava za saobraćaj mora dobiti vodnu saglasnost za sve radove u vodotocima. Ovaj postupak zahtijeva izradu tehničke dokumentacije za objekte i radove, a sve u skladu sa vodnim uslovima. Ovo osigurava da se objekti i instalacije grade u skladu sa vodnom saglasnošću.

4.5 Uslovi zajmodavca

Zahtijeva se da projekti budu usklađeni sa GIP, koja se odnosi na ekološku i socijalnu održivost. Da bi podržala klijente i/ili njihove projekte da to postignu, Banka je definisala specifične zahtjeve „Uslove za realizaciju“ (UR) za ključne oblasti ekološke i društvene održivosti. UR 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 i 10 smatraju se relevantnim za projekat kao što je navedeno u tabeli 14. UR 7 i UR 9 se ne smatraju relevantnim za ovaj projekat, jer nije prisutno urođeničko stanovništvo u PAA i nema finansijskih posrednika koji su podržani ovim projektom.

Tabela 14: Relevantni EBRD uslovi za realizaciju (UR)

Zahtjevi	Rezime
UR 1: Procjena i upravljanje uticajima i pitanjima koja se tiču zaštite životne sredine i društvenog okruženja	Definiše važnost integrisane procjene kako bi se identifikovali ekološki i društveni uticaji / problemi tokom cjelokupnog trajanja projekta.
UR 2: Radni uslovi	Definiše potrebu za uspostavljanjem sistema upravljanja ljudskim resursima koji garantuje poštovanje prava radnika i pruža im sigurne i zdrave uslove za rad.
UR 3: Efikasnost resursa i sprječavanje i kontrola zagađenja	Prepoznaje potrebu da se usvoji pristup kojeg će se pridržavati, a koji će klijentu omogućiti da izbjegne (gdje je moguće) ili da kontroliše štetne efekte na životnu sredinu prouzrokovane projektom.
UR 4: Zdravlje i zaštita na radu	Prepoznaje potrebu da se uspostavi sistem za upravljanje zdravljem i bezbjednošću koji se odnose na korisnike puta, pogođene zajednice kao i radnike i izvođača.
UR 5: Otkup zemljišta, raseljavanje i ekonomsko raseljavanje	Definiše potrebu da se izbjegne ili smanji preseljenje i da se osigura pravična naknada pogođenim osobama.
UR 6: Očuvanje biodiverziteta i održivo upravljanje živim prirodnim resursima	Definiše potrebu za procjenom rizika i uticaja na biološku raznolikost, uz razvoj mjera za očuvanje biodiverziteta.
UR 8: Kulturna baština	Definiše potrebu da se, kao dio procesa procjene uticaja životne sredine i društva, identifikuju potencijalni negativni uticaji na kulturnu baštinu.
UR 10: Informisanje i angažovanje zainteresovanih strana	Prepoznaje značaj procesa uključivanja zainteresovanih strana i procesa konsultacija.

4.6 Primjenljive smjernice

Kako bi se izvršila ova procjena, pored UR-u i odgovarajućeg zakonodavstva, korišćene su sledeće smjernice i uputstva:

- Dobra praksa za prikupljanje osnovnih podataka o biodiverzitetu EBRD, 2015
- Dobra praksa za biodiverzitet, uključujući procjenu uticaja i planiranje upravljanja biodiverzitetom, EBRD, 2014;
- Smjernice Svjetske banke za zaštitu životne sredine, zdravlje i bezbjednost (EHS smjernice)⁴⁷;
- EBRD protokol za procjenu gasova sa efektom staklene bašte;
- Metodološki alati UNFCCC/CCNUC/ "Procjena emisije GHG u vezi sa izgaranjem fosilnih goriva u aktivnostima A/R CDM projekta";
- Relevantni međunarodni protokoli koji se tiču pitanja o životnoj sredini i društvu;

⁴ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines

- Uputstva o upravljanju rizicima od štetnih uticaja na zajednice zbog privremenog priliva radne snage pod uticajem projekta, SB, 2016;
- Napomena dobre prakse u finansiranju investicionih projekata koji uključuje glavne građevinske radove, a bavi se nasiljem zasnovanim na rodnoj neravnopravnosti SB, 2018;
- Napomena o dobroj praksi u vezi sa upravljanjem Izvođača radova i zaštitom životne sredine, ICF 2017.).

5 Pristup i metodologija procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje

5.1 Pregled

Opšti postupci procjene uticaja na životnu sredinu i društveno okruženje (ESIA procesi) koji su se primjenjivali tokom realizacije Projekta, dati su u nastavku:

Slika 6: ESIA procedure i prateće aktivnosti



Kao takav, ESIA proces je obuhvatao sledeće:

- Aktivnosti prije realizacije studija, kao što su posmatranje (skrining), preliminarna procjena i određivanje obima 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;
- Faza nakon izrade studije, koja uključuje korake preduzete radi praćenja u cilju osiguravanja da se mjere ublažavanja implementiraju i da su efikasne tokom izgradnje i eksploatacije. Ova faza takođe uključuje upravljanje; izmjene mjera ublažavanja uticaja u slučaju da se prvobitno definisane mjere pokažu kao neadekvatne ili neprikladne.

5.2 Metodologija sprovođenja istraživanja za potrebe definisanja „nultog stanja“

Metodologija istraživanja za potrebe definisanja nultog stanja opisana je u odgovarajućim djelovima ovog dokumenta koji se odnose na procjenu.

5.3 Metodologija procjene uticaja

5.3.1 Opšta razmatranja

Procjena uticaja je iterativni proces koji obuhvata nekoliko ključnih pitanja:

- **Identifikacija** - kako Projekat može uzurpirati životnu sredinu i ljude, uzimajući u obzir i specifične aktivnosti koje će se sprovesti, a vezane su za projekat, kao i postojeće uslove (nulto stanje);
- **Predviđanje** - šta će se dogoditi sa životnom sredinom i ljudima kao posljedica potencijalnih uticaja koji su povezani sa Projektom?
- **Evaluacija** - da li je ovaj uticaj bitan? Na koji način je on važan ili značajan?
- **Ublažavanje** - ukoliko je značajan, da li se nešto može učiniti u vezi sa tim?
- **Rezidualni uticaj** - da li je i dalje značajan?

Ovo poglavlje opisuje opšti pristup koji slijedi ESIA za rješavanje gore navedenih pitanja. Dalje detaljne informacije o specifičnim metodologijama, posebno u pogledu kriterijuma značajnosti (i njihovog izvora) koji se primjenjuju za procjenu uticaja, navedene su u poglavlju „Metodologija“. U slučaju kada dolazi do značajnih rezidualnih uticaja, mogu se razmotriti dodatne mogućnosti za ublažavanje istih, stoga se uticaji ponovno procjenjuju sve dok ne budu toliko niski da se za njih smatra da na prihvatljivoj nivou, kao i da je to tehnički i finansijski izvodljivo za Projekat.

5.3.2 Identifikacija uticaja

Potrebno je preduzeti logičan i sistematski pristup za identifikaciju uticaja, kako bi se osiguralo da se ključna pitanja identifikuju i klasifikuju u kategorije uticaja za dalje istraživanje. Cilj je da se uzmu u obzir svi važni uticaji projekta/okruženja i interakcije, vodeći računa da indirektni i kumulativni efekti, koji mogu biti potencijalno značajni, nijesu namjerno izostavljeni. Navedeni pristup obuhvata sljedeće:

1. Razmatranje specifičnih aktivnosti vezanih za projekat, a koje će se sprovesti u cilju izgradnje i upravljanja Projektom i u cilju **identifikacije potencijalnih izvora uticaja**;
2. Uzimajući u obzir uslove nultog stanja i potencijalno prisustvo osjetljivih receptora u okviru projektne oblasti, izvršena je procjena na koji način će projekat vjerovatno uticati na životnu sredinu i stanovništvo, a broj mogućih uticaja je identifikovan za svaku oblast;
3. Izvršena je preliminarna procjena, primjenom ekspertskog rasuđivanja, i to kako bi se za svaki potencijalni uticaj definisalo da li su tačne sledeće pretpostavke:
 - a. vjerovatno će imati značajne (ili važne) posljedice za osjetljive receptore, u tom slučaju je takav uticaj obuhvaćen daljom procjenom; ili

- b. vjerovatno da uticaj nije značajan (ili da ima manje posljedice), u tom slučaju se takav uticaj „isključuje“ iz dalje procjene, s objašnjenjem o razlozima za navedeno isključenje iz dalje procjene.

5.3.3 Predviđanje uticaja

Kada su u pitanju svi uticaji koji su obuhvaćeni procesom, ESIA nastoji da predvidi promjene (uticaje) projekta - povezane aktivnosti koje će podstaknuti i detaljnije procijeniti potencijalni opseg i karakteristike tih uticaja. Uticaji su klasifikovani kao:

- **Negativni:** faktor uticaja uzrokuje pogoršanje stanja životne sredine ili socio-ekonomskog stanja ili kvaliteta; ili
- **Pozitivni:** faktor uticaja dovodi do poboljšanja stanja životne sredine ili socio-ekonomskog stanja ili kvaliteta.

U ovom izvještaju su opisani mogući uticaji (i kvantifikovani u mjeri u kojoj je izvodljivo) prema nizu kriterijuma / karakteristika vezanih za uticaj, kao što su:

- **Opseg:** Obim uticaja, generalno u smislu kvantifikovanja mjere (veličina, obim ili intenzitet);
- **Geografski obim i distribucija:** Područje gdje ima uticaja (tj. specifično područje, lokalno, regionalno, nacionalno, globalno);
- **Trajanje:** Vrijeme trajanja uticaja (kratkoročno, povremeno, dugoročno, kontinuirano);
- **Reverzibilnost:** Mogućnost ponovnog uspostavljanja kvalitativnog stanja komponente: reverzibilna (kratkoročna, srednjeročna ili dugoročna) ili nepovratna;
- **Učestalost:** Koliko često se javlja potencijalni uticaj / koliko često će receptor osjetiti uticaj (veoma rijetko, rijetko, u prekidima, povremeno);
- **Vjerovatnoća nastanka:** Vjerovatnoća nastanka uticaja ili vjerovatnoća određenog ishoda (šansa da se nešto dogodi): povezano s neizvjesnostima ili povjerenjem u predviđanje.

Osjetljivost identifikovanih receptora je takođe važan faktor. **Osjetljivost** predstavlja skup uslova koji karakterišu sadašnji kvalitet i/ili trendove specifičnih ekoloških i društvenih komponenti i/ili njihovih resursa. Osjetljivost ekoloških i društvenih komponenti/receptora se stoga procjenjuje na osnovu prisustva/odsustva nekih karakteristika, koje definišu i trenutni stepen kvaliteta i osjetljivost komponente na promjene u okruženju. Ocjenjuje se kvalitet ili važnost izvora ili receptora uzimajući u obzir, na primjer, njegovu lokalnu, regionalnu, nacionalnu ili međunarodnu oznaku, značaj za lokalnu ili širu zajednicu, njegovu funkciju u ekosistemu ili ekonomsku vrijednost.

Konačno, predviđanje uzima u obzir mjere ublažavanja koje su već sastavni dio projekta.

5.3.4 Značaj uticaja

Sljedeći korak u procjeni je da se objasni šta i koliko znači uticaj u smislu njegovog značaja za prirodu, društvenu i kulturnu zajednicu i životnu sredinu, tako da interesne grupe uvide koliko treba da se posveti pojedinim pitanjima prilikom određivanja njihovog pogleda na projekat.

Tabela 15: Matrica značajnih uticaja

Osjetljivost receptora	Intenzitet uticaja/ Opseg/ Vjerovatnoća				
	Povoljan	Zanemarljiv uticaj	Nizak uticaj	Umjeren uticaj	Visok uticaj
Visoka osjetljivost (npr. ključna staništa / pokretači prioritetnih karakteristika biodiverziteta)		L	M	H	H
Umjeren osjetljivost (ostala prirodna staništa)		N	L	M	H
Mala osjetljivost (ostala modificovana staništa)		N	N	L	M
Nije osjetljivo (urbanizovano zemljište)		N	N	N	L

Opseg značajnih štetnih uticaja: N = Zanemarljiv L = Nizak, M = Umjeren, H = Visok

Ukoliko se procijeni da je uticaj „značajan“ (samostalno ili u kombinaciji sa drugim uticajima, a na osnovu procjene koju je izvršio ESIA tima i koja je vršena na osnovu i u skladu sa nacionalnim pravnim standardima, nacionalnom i regionalnom vladavinom prava, zahtjevima EBRD trenutnoj dobroj međunarodnoj praksi/standardima i stavovima interesnih grupa) neophodne su specifične mjere ublažavanja kako bi se uticaj smanjio koliko je to moguće. Takvo ublažavanje treba da slijedi „hijerarhiju ublažavanja“ ili izbjegava, svodi na najmanju moguću mjeru, obnavlja i kompenzira. Definisani su kriterijumi za procjenu značaja uticaja za svaki pojedinačni uticaj koji se ostvaruje. Tipično, ovi kriterijumi uzimaju u obzir da li će projekat:

- Uzrokovati prekoračenje ili imati značajan doprinos prekoračenju zakonskih ili priznatih ekoloških standarda, npr. kvalitet vazduha, vode, zemljišta ili nivoi buke;
- Nepovoljno uticati na zaštićena područja, ili vrijedne resurse, npr. zaštićena područja prirode, rijetke ili zaštićene vrste, zaštićena predjela, istorijska dobra, visoko kvalitetna poljoprivredna zemljišta, važne izvore vodosnabdijevanja, druge ključne usluge ekosistema; i
- Imati konflikt sa zvaničnom vladinom politikom.

Budući da nije bilo dovoljno kvantitativnih informacija koje bi omogućile kvantitativnu klasifikaciju uticaja u mnogim slučajevima, izvršena je kvalitativna evaluacija u cilju klasifikacije uticaja u jednu od sljedećih pet kategorija: „zanemarljiv“, „nizak“, „umjeren“, „visok“ i „veoma visok“, obuhvatajući sve karakteristike predviđenih uticaja, kao što je gore opisano. Bilo koji negativni uticaj klasifikovan kao „nizak“ ili „umjeren“ smatra se „beznačajnim“. Bilo koji negativni uticaj klasifikovan kao „visok“ ili „ekstreman“ smatraju se „značajnim“.

5.4 Ublažavanje uticaja

Procjena uticaja je osmišljena kako bi se osiguralo da se odluke o projektima donesu uz puno poznavanje njihovih mogućih uticaja. Važan korak u procesu je identifikacija mjera koje će se preduzeti u okviru projekta kako bi se ublažili njegovi uticaji. U nekim slučajevima, mjere ublažavanja su sadržane u projektu, dok je ostale mjere ublažavanja potrebno identifikovati tokom procesa procjene uticaja na životnu sredinu (izrade ESIA izvještaja). ESIA proces, dakle, obuhvata identifikaciju negativnih uticaja, a zatim i rad sa projektnim timom na identifikaciji i razvoju tehničke i finansijske izvodljivosti i isplativosti za ublažavanje

tih uticaja do nivoa koji se smatra prihvatljivim.

5.5 Procjena rezidualnih uticaja

Nakon usaglašavanja o tehničkoj i finansijskoj izvodljivosti i ekonomskoj isplativosti, ESIA tim će, tamo gdje je potrebno, ponovno procijeniti uticaje uzimajući u obzir dodatne obaveze ublažavanja integrisane u sam projekat, tokom faze izgradnje i eksploatacije projekta.

5.6 Tehnički prijem

Tehnički prijem projekta nije uzet u obzir tokom izrade ESIA studije, s obzirom na pretpostavljeni vijek trajanja Projekta, i zbog toga što se ne očekuje da će uticaji tokom tehničkog prijema biti štetniji od onih koji su uzeti u obzir u fazi izgradnje i rada.

6 Saobraćaj i transport

6.1 Uvod

Projekat se realizuje na dionici puta M-2 Debeli Brijeg - Tivat - Budva, koji je jedan od najprometnijih i strateški važnih puteva u Crnoj Gori, a koji koriste putnici u primorskom regionu i koji ima važnu ulogu za povezivanje turističkih sadržaja u zemlji. Ovo poglavlje bavi se potencijalnim uticajima (pozitivnim i negativnim) na postojeću i buduću putnu infrastrukturu. Mjere ublažavanja propisane su kako bi se u najvećoj mjeri smanjili preostali negativni uticaji.

6.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice

Sledeće zakonodavstvo smatra se relevantnim za ovo poglavlje:

- **Zakon o putevima („Službeni list Crne Gore”, br. 42/04, 36/11, 92/17)** - Zakonom je definisan pravni status, razvoj, održavanje, zaštita, upravljanje i finansiranje radova koji se izvede na javnim putevima. Obuhvata obaveze izvođača u toku rekonstrukcije i održavanja puteva (Član 23. i 26.); Članom 34. i 35. definisano je da je investitor obavezan da obavijesti javnost o izvođenju radova na rekonstrukciji najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova.
- **Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Službeni list Crne Gore”, br. 33/12, 58/14, 14/17, 66/19)** - Ovim Zakonom su definisana pravila za drumski saobraćaj, obaveze učesnika u saobraćaju i drugih učesnika u sektoru prevoza, ograničenja u pogledu odvijanja saobraćaja, putna signalizacija, oznake, znakovi i pravila koje svi učesnici u saobraćaju moraju poštovati. Osim toga, ovim zakonom su definisana su i druga pravila i mjere koje su koje vozači treba da poštuju. Takođe, definisano je da je investitor obavezan da obavijesti javnost o zatvaranju ili ograničavanju saobraćaja u toku izvođenja radova na rekonstrukciji, što mora biti praćeno postavljanjem odgovarajuće putne signalizacije.

6.3 Metodologija

Podaci za predmetnu procjenu dobijeni su pregledom dostupne literature, procjenom i pregledom sličnih studija. Podaci o saobraćaju i brzini dobijeni su sa brojača saobraćaja u Radanovićima, čija lokacija je prikazana na slikama u nastavku. Brojači saobraćaja bilježe samo motorna vozila, tako da nema podataka o biciklistima, zaprežnim kolima, itd.

Brojači saobraćaja postavljeni su i na putu kod naselja Lovanja, u blizini aerodroma, ali kompletni podaci još uvijek nijesu dostupni. Analiza učitanih parcijalnih podataka u periodu od avgusta 2019. do novembra 2019. godine ukazuje da je protok saobraćaja sličan kao u Radanovićima, sa podacima o brzini koji pokazuju da je saobraćajni tok prilično ravnomjerno raspoređen u odnosu na obje saobraćajne trake, kao i da se ostvaruju brzine 40-60 km/h i 60-80 km/h (u oba smjera) tokom ljeta. Veće brzine (60-80 km/h) se najčešće bilježe tokom zimskih mjeseci, što je rezultat smanjenog protoka saobraćaja.

Slika 7: Lokacija brojača saobraćaja u Radanovićima



Sledeći podaci odnose se na podatke o saobraćaju koji su zabilježeni na lokaciji u Radanovićima:

Tabela 16: Ograničenja po pitanju podataka o saobraćaju u Radanovićima⁵⁸

Predmet	Detalji
24-časovni podaci	Podaci dobijeni pomoću brojača saobraćaja dostupni su samo u odnosu na cjelokupni protok saobraćaja tokom 24-ovoro časovnog perioda, a ne tokom pojedinačnih vremenskih perioda u toku dana (idealno je prikazati podatke u intervalima od 15 minuta). Zbog toga se vrijeme najvećeg opterećenja u odnosu na dnevni i noćni period ne može definisati.
Određene lokacije	Nijesu dostupne informacije o protoku saobraćaja iz određenih zagušenih područja ili ključnih područja (npr. lokacije raskrsnica). Nema podataka o broju skretanja ka i sa bočnih puteva (što može uticati na kapacitet putne infrastrukture).
Brzina saobraćaja	U poređenju sa ostalim lokacijama, lokacija na kojoj se nalazi brojač saobraćaja u Radanovićima se je smještena u urbanoj sredini (slika 1 i 2), a zabilježene male prosječne brzine nisu reprezentativne za ostale dionice puta. Vjerovatno će predložena rekonstrukcija puta dovesti do povećanja brzine kretanja vozila, pa je stoga potrebno koristiti podatke o brzini saobraćaja sa posebnim oprezom.
Ugroženi korisnici saobraćaja	Nisu dostupne informacije o kretanju ugroženih korisnika saobraćaja (uključujući kretanje pješaka). Podaci o kretanju pješaka bi bili korisni za utvrđivanje prikladnosti lokacija koje su predložene za pješačke prelaze. Ukoliko se pješački prelazi budu nalazili na mjestima gdje ne postoje prečice/putevi kuda se pješaci inače kreću, pješaci neće koristiti obezbijeđene pješačke prelaze.

Usljed realizacije Projekta pretpostavljeni godišnji rast protoka saobraćaja je 4%. Ova cifra je pomenuta u polaznim podacima koji su dostavljeni projektnom timu i odnosi se na utvrđeno godišnje povećanje protoka saobraćaja koje je definisano na osnovu analize ranijih godišnjih protoka (AADT) u Radanovićima. Na osnovu godišnje stope rasta protoka saobraćaja od 4% za period od 15 godina, rekonstruisani put će moći da zadovolji uslove koje će izazvati dodatno povećanje protoka unutar povezanih dionica (na osnovu procjene kriterijuma u Velikoj Britaniji, UK Priručnik za projektovanje puteva i mostova – DMRB) - TA 79/99 koji pruža informacije o predviđenom maksimalnom kapacitetu putne infrastrukture, i to u odnosu na različite trase puta. Treba napomenuti da gorenavedeno predstavlja procjenu povezanih dionica, tamo gdje nema skretanja, raskrsnica ili drugih elemenata koji mogu uticati na protok saobraćaja.

⁵⁸ Dodatni podaci sa brojača saobraćaja omogućili bi bolje razumijevanje razloga zbog kog se veliki broj vozila okreće bi se uključili, odnosno isključili iz saobraćaja na predmetnom putu, pri čemu bi se utvrdila prikladnost i lokacija predloženih tipova raskrsnice.

6.4 Nulto stanje

6.4.1 Postojeće stanje

Protok saobraćaja

Postojeći put karakteriše sezonsko variranje protoka saobraćaja i visok rizik od saobraćajnih nesreća. Najčešćim tipom vozila smatraju se putnički automobili, a teretna vozila uglavnom imaju nisku stopu zastupljenosti. Najveći protok saobraćaja se bilježi tokom ljetnjih mjeseci, pri čemu se godišnji prosječni dnevni saobraćajni protok (AADT) povećava sa manje od 11.000 vozila / dan zimi (januar 2019. godine) na skoro 27.000 vozila / dan ljeti (avgust 2019. godine), kao što je prikazano u tabelama u nastavku. Razlika u protocima saobraćaja koji se bilježe u oba smjera je mala.

Tabela 17: Sezonski protok saobraćaja izmjeren na brojaču saobraćaja u Radanovićima 2018. -20 19.

Datum	Smjer 1	Smjer 2	Ukupno
Protok saobraćaja zimi			
novembar 2018. godine	197,596	196,820	394,416
decembar 2018. godine	213,609	202,559	416,168
januar 2019. godine	165,880	173,798	339,678
Protok saobraćaja ljeti			
jun 2019. godine	326,410	323,730	650,140
jul 2019. godine	402,817	379,095	781,912
avgust 2019. godine	406,635	426,014	832,649

Brzina saobraćaja

Podaci o brzini saobraćaja, koji su zabilježeni na brojaču saobraćaja u Radanovićima dati su u tabeli 19. i tabeli 20. S obzirom na to da se lokacija nalazi u gradskom području (ograničenje brzine od 50 km/h) nije iznenađujuća činjenica da je većina vozila putovala brzinama koje su u okviru navedenog raspona, ili su pak zabilježene brzine malo neznatno izvan predmetnog raspona. Očekuje se da će brzina u ruralnim sredinama biti veća. Tokom ljeti se bilježi manji broj vozila koji putuju brzinama od 60 do 70 km/h (u ovom periodu se bilježi pad sa 21% na 16% zastupljenosti gorenavedenog raspona brzine kretanja vozila). Podaci o brzini izmjereni u avgustu 2019. godine zabilježeni su u intervalima brzine od po 20 km/h, pa zbog toga nisu mogli biti obuhvaćeni analizom koja je data u nastavku.

Tabela 18: Ograničenja brzine u Crnoj Gori

Ograničenja brzine u naseljenom području	50 km/h (sva vozila)
Ostali putevi	80km/h (sva vozila)

Tabela 19: Protok saobraćaja po zabilježenoj brzini i procentu za period od 18. novembra do 19. januara

Brzina vozila kmh/mjesec	< 10	10- 20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80- 90	90- 100	100- 110	110- 120	120- 130	130- 140	140- 150
Smjer 1	167	808	2,737	10,669	52,618	89,168	31,596	6,422	2,126	745	364	89	77	19	4
Smjer 2	55	220	2,334	8,083	39,310	89,207	44,638	8,882	2,584	844	398	112	106	32	7
Ukupno za novembar 2018. godine	222	1,028	5,071	18,752	91,928	178,375	76,234	15,304	4,710	1,589	762	201	183	51	11
Smjer 1	133	778	2,519	10,906	56,435	96,191	35,784	7,167	2,367	811	340	92	76	14	6
Smjer 2	138	548	2,597	7,890	41,083	92,617	45,093	8,629	2,504	885	389	101	63	24	4
Ukupno za decembar 2018. godine	271	1,326	5,116	18,796	97,518	188,808	80,877	15,796	4,871	1,696	729	193	139	38	10
Smjer 1	120	335	1,139	4,955	32,541	78,588	35,986	8,004	2,672	954	412	95	59	22	6
Smjer 2	61	253	1,218	4,107	25,902	78,401	48,246	10,636	3,300	1,070	392	102	83	19	7
Ukupno za januar 2019. godine	181	588	2,357	9,062	58,443	156,989	84,232	18,640	5,972	2,024	804	197	142	41	13
Ukupno za tri mjeseca	674	2,942	12,544	46,610	247,889	524,172	241,343	49,740	15,553	5,309	2,295	591	464	130	34
Procentat	0.06	0.26	1.09	4.05	21.55	45.57	20.98	4.32	1.35	0.46	0.20	0.05	0.04	0.01	0.00

Tabela 20: Protok saobraćaja po zabilježenoj brzini i procentu za period od 18. jun do 19. jul

Brzina vozila kmh/mjesec	<20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	>150
Smjer 1	1,317	2,660	16,017	90,590	151,779	49,330	9,104	3,010	1,239	514	119	77	29	4	9
Smjer 2	1,148	3,790	14,210	68,420	149,806	68,294	11,884	3,641	1,392	608	144	129	49	14	24
Ukupno za jun 2019. godine	2,465	6,450	30,227	159,010	301,585	117,624	20,988	6,651	2,631	1,122	263	206	78	18	33
Smjer 1	962	2,754	22,462	129,072	181,839	50,907	9,112	3,245	1,331	493	141	117	22	3	8
Smjer 2	3,312	6,940	20,491	87,330	170,652	71,365	12,280	3,724	1,317	641	151	139	42	18	21
Ukupno za jul 2019. godine	4,274	9,694	42,953	216,402	352,491	122,272	21,392	6,969	2,648	1,134	292	256	64	21	29
Ukupno za 2 mjeseca	6,739	16,144	73,180	375,412	654,076	239,896	42,380	13,620	5,279	2,256	555	462	142	39	62
Procenat	0.47	1.13	5.11	26.21	45.67	16.75	2.96	0.95	0.37	0.16	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00

Pitanja koja se ne odnose na protok saobraćaja

Tokom ove procjene uticaja razmatrana su sledeća pitanja koja se ne odnose na protok saobraćaja:

- **Kretanje pješaka:** Podaci o kretanju pješaka trenutno nijesu dostupni. UZS ili izvođač radova će morati da definišu ključne lokacije na kojima se kreću pješaci, pri čemu je potrebno sprovesti odgovarajuće istraživanje, a sve u konsultaciji sa svim relevantnim organizacijama. Predmetno istraživanje bi pomoglo u identifikaciji uticaja projekta na pješake, i to, na primjer, identifikovanjem lokacija na kojima dolazi do procentualno značajnog povećanja protoka teretnih vozila i gdje je značajan broj pješaka pod uticajem odvijanja saobraćaja. Odgovarajuće korektivne mjere mogu biti preduzete u narednim fazama, npr. logistički plan koji se odnosi na izgradnju.
- **Pravo prvenstva prolaska i biciklističke staze:** pravo prvenstva prolaska trenutno nije definisano. Ono bi se trebalo definisati kao dio detaljnog logističkog plana izgradnje, kako bi se osiguralo da svi pridržavaju definisanog prava prvenstva prolaska, posebno u fazi izgradnje. Biciklističke staze nijesu jasno identifikovane u ovoj početnoj fazi, budući da još uvijek nisu definisane trase za kretanje građevinskih mašina.
- **Autobuski saobraćaj:** Autobuski saobraćaj između Tivta i Jaza organizuju privatne kompanije, pri čemu vrijeme putovanja autobusom između dvije opštine traje između 45 minuta i tri sata. Projektom je predviđeno 20 autobuskih stajališta koja će se nalaziti duž rekonstruisane trase puta. Moguće promjene u saobraćaju biće dodatno razrađene u Planu upravljanja saobraćajem koji će pripremiti izvođač radova, u koordinaciji sa Upravom za saobraćaj.
- **Povrede u slučaju nezgoda:** Potrebno je izvršiti pregled nezgoda na ključnim lokacijama gdje se predviđa da će se saobraćaj za potrebe izgradnje odvijati uporedo sa uobičajenim saobraćajem. U idealnom slučaju, to bi obuhvatilo petogodišnji period i trebalo bi da se sprovedi u konsultaciji sa državnim organima, lokalnom policijom i drugim relevantnim organizacijama. Ovo bi omogućilo identifikaciju određenih područja ili raskrsnica, pri čemu bi se definisale lokacije na kojima bi bilo potrebno sprovesti potrebne/preporučene korektivne mjere.

6.5 Procjena uticaja

6.5.1 Uticaji tokom faze izgradnje

U tabeli 21 su prikazani glavni izvori uticaja koji su uzeti u razmatranje u odnosu na fazu izgradnje.

Tabela 21: Matrica određivanja obima uticaja - faza izgradnje

Izvor uticaja	Receptor(i)	Uticaj	Ključne osjetljivosti receptora	Opravdanost za uključivanje / isključivanje
Povećan protok vozila od i do aktivnih gradilišta	Korisnici puta (uključujući lokalne stanovnike); biodiverzitet*, kvalitet vazduha*, buka i vibracije *	Pristup vozila aktivnim gradilištima može uzrokovati lokalizovana kašnjenja i zakrčenja u saobraćaju	Kašnjenja vozača, kašnjenja pješaka, smanjenje ugodnosti putovanja i povećan rizik od nesreća, posebno oko pristupnih lokacija gradilištu	OBUHVAĆENO – Prekid izazvan izgradnjom puta
Djelimično zatvaranje puta ili preusmjeravanje saobraćaja	Korisnici puta (uključujući lokalne stanovnike)	Alternativni putni pravci mogu dovesti do povećanja dužine i vremena putovanja; i lokalizovanog zakrčenja saobraćaja	Kašnjenja vozača i pješaka	NIJE OBUHVAĆENO - Ovo pitanje će biti obuhvaćeno Socijalnim izvještajem
Povećan protok vozila/građevinskih objekata	Korisnici postojeće putne mreže	Može doći do smanjenja kvaliteta pristupnih puteva	Može doći do propadanja puteva, nastanka rupa i oštećenja, blatnjavih puteva, itd.	NIJE OBUHVAĆENO - Isključeno s obzirom na izradu dodatne studije

*Potencijalni uticaji zbog povećanja protoka vozila / fiksnih i mobilnih građevinskih postrojenja na buku, kvalitetu vazduha i biodiverzitet obuhvaćeni su drugim relevantnim poglavljima u okviru ESIA studije. Daljom procjenom potencijalnih uticaja projekta (tokom faze izgradnje), evidentno je da, osim „zastoja i zakrčenja u saobraćaju“, treba dodatno analizirati i druge uticaje u ESIA studiji, i to sigurnost na putevima; osjetljivost korisnika puteva; i javni prevoz.

Kriterijumi značajnosti na osnovu kojih se vrši procjena uticaja građevinskih radova na saobraćaj i transport definisani su u tabeli u nastavku:

Tabela 22: Kriterijumi značajnosti na osnovu kojih se vrši klasifikacija uticaja povezanih sa kašnjenjem i zagušenjem saobraćaja

Zanemarljiv	Nizak	Srednji	Visok	Veoma visok
Kašnjenje i zagušenje				
Veoma malo povećanje saobraćaja tokom gradnje, dobra magistralna infrastruktura i odsustvo postojećih zakrčenja.	Veoma malo povećanje saobraćaja tokom gradnje, loša magistralna infrastruktura i teren komplikovan za preticanje teških teretnih vozila.	Malo povećanje saobraćaja tokom izgradnje, dobra magistralna infrastruktura i izvjesna zakrčenja na raskrsnicama.	Malo povećanje saobraćaja tokom izgradnje, loša magistralna infrastruktura i teren komplikovan za preticanje teških teretnih vozila ili izvjesna zakrčenja na raskrsnicama.	Veliki porast saobraćaja tokom gradnje, loša magistralna infrastruktura ili zakrčenje gradske sredine.
Sigurnost na putu				

Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Nema postojećih pitanja sigurnosti na putu, dovoljna širina i vidljivost za preticanje teških teretnih vozila, nema ugroženih korisnika puta.	Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Nema / ima veoma malo postojećih pitanja sigurnosti na putu, težak teren za preticanje teških teretnih vozila, određeni broj ugroženih korisnika puta.	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Postojeća pitanja sigurnosti na putu, težak teren za preticanje teških teretnih vozila, određeni broj ugroženih korisnika puta.	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Značajna postojeća pitanja sigurnosti na putu, težak teren za preticanje teških teretnih vozila, određeni broj ugroženih korisnika puta.	Veliki porast saobraćaja tokom gradnje. Značajna postojeća pitanja sigurnosti na putu, težak teren za preticanje teških teretnih vozila, veliki broj ugroženih korisnika puta.
Ugroženi učesnici saobraćaja				
Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Nema ugroženih učesnika puta.	Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Određeni broj ugroženih učesnika puta. Kvalitetni objekti za ugrožene korisnike puta.	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Određeni broj ugroženih učesnika puta. Kvalitetni objekti za ugrožene korisnike puta.	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Određeni broj ugroženih učesnika puta. Loši objekti za ugrožene korisnike puta	Veliki porast saobraćaja tokom gradnje. Veliki broj ugroženih učesnika puta. Loši objekti za ugrožene korisnike puta
Javni prevoz				
Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Nema javnog prevoza.	Veoma mali porast saobraćaja tokom gradnje. Ne pružaju se ili su rijetke usluge javnog prijevoza. Nema diverzije/suspenzije usluga.	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Ne pružaju se ili su rijetke usluge javnog prijevoza. Manji uticaj na usluge, npr. privremena saobraćajna signalizacija	Mali porast saobraćaja tokom gradnje. Višekratne usluge javnog prijevoza. Diverzija/suspenzija usluga.	Veliki porast saobraćaja tokom gradnje. Značajan broj usluga javnog prevoza. Značajne diverzije/suspenzije usluga.

Procjenjuje se da sledeće aktivnosti predstavljaju potencijalne izvore uticaja:

- kretanje građevinskih vozila i teretnih vozila do i od gradilišta;
- prevoz materijala, dobara i radnika do gradilišta,
- djelimično zatvaranje puteva kako bi se omogućilo izvođenje radova.

Građevinske aktivnosti će promijeniti postojeći tok saobraćaja, stvarajući dodatne „tačke pritiska“ na postojećim lokacijama koje karakteriše značajno saobraćajno opterećenje (što može dovesti do povećanog rizika od nesreća) koji će uticati na druge učesnike u saobraćaju, lokalno stanovništvo duž predviđene trase puta (uticaji na druge receptore, kao što je biodiverzitet, dati su u poglavlju 9). Na značaj takvih uticaja utiče veličina (kapacitet) postojeće putne infrastrukture i uslovi na putu, kao i broj vozila koji saobraća na postojećoj putnoj mreži, kašnjenje korisnika puta, uska grla i sigurnost puta na kritičnim tačkama. Takođe, značajnu ulogu u ovom pogledu ima i broj ugroženih učesnika u saobraćaju i postojeće usluge javnog prevoza.

Očekuje se da će dodatni protok saobraćaja usled kretanja građevinskih vozila biti na relativno niskom nivou, u poređenju sa postojećim saobraćajnim opterećenjem, odnosno u odnosu na broj vozila koji trenutno koriste predmetni puta (čak i tokom zime), tj. u odnosu na kapacitet koridora puta:

- Projekti izgradnje puteva tipično iziskuju značajan broj teških mašina, usled čega je „doprinos“ radne snage smanjen, što dovodi do okolnosti u kojima će manji broj radnika putovati do gradilišta svakodnevno;
- Na gradilištu će se nalaziti kancelarija za potrebe projekta tokom faze izgradnje, u kojoj će se nalaziti inženjeri i ostali relevantni zaposleni. Ne očekuje se da će se u kancelarijama nalaziti više od 15 članova projektnog tima, što dalje implicira da neće doći do kretanja velikog broja vozila u ovom kontekstu, pri čemu je vjerovatno da će kretanje vozila biti raspoređeno tokom cijelog dana;
- Ponovna upotreba materijala iz stare kolovozne konstrukcije, uz primjenu balansiranog pristupa po pitanju usjeka i nasipa u najvećoj mogućoj mjeri, kao i uz smanjenje udaljenosti lokacija sa kojih i do kojih se doprema materijal, itd. Na ovaj način će biti omogućeno smanjenje uticaja na saobraćaj u odnosu na saobraćaj na gradilištu.

Izabrani izvođač će pripremiti plan kretanja vozila, koji će obuhvatiti zahtjeve za smanjenje broja putovanja koje ostvaruju zaposleni na projektu prilikom dolaska i odlaska sa gradilišta, pri čemu će planom biti obuhvaćene definisane trase za transport materijala kamionima, što će dovesti do smanjenja uticaja na lokalno stanovništvo u najvećoj mogućoj mjeri. Kretanje vozila će biti planirano za periode van pikova saobraćajnog protoka, pri čemu će biti definisane dodatne informacije koje će biti podijeljene sa lokalnim stanovništvom kako bi se remećenje svelo na najmanju moguću mjeru.

Uticaji do kojih će doći usled kretanja vozila koja se koriste za potrebe građevinskih aktivnosti

Očekuje se da će ovi uticaji imati **mali značaj**. Uticaji povezani sa prirodom građevinskog saobraćaja i radova imaju veći značaj u ovom pogledu. Navedeni uticaji obuhvataju sledeće:

- **Kašnjenje korisnika puta kao rezultat projektnih aktivnosti:** posebno ako se radovi istovremeno izvode na više od jedne lokacije;
- **Pitanja u vezi bezbjednosti na putu:** Veća kašnjenja (uključujući i ona koja se odnose na automobile koji se sporo kreću) mogu povećati stepen preticanja, što utiče na bezbjednost;
- **Ugroženi učesnici u saobraćaju:** Ugroženi učesnici u saobraćaju i pješaci mogu biti posebno izloženi riziku koji se odnosi na povećanje broja nezgoda;
- **Javni prevoz:** Logistički plan izgradnje može uticati na linije javnog prevoza, uključujući preusmeravanje autobusa.

Sveukupno, predmetni uticaji su ocijenjeni kao **niski do srednji**, a ključni uticaji su opisani u daljem tekstu. (Uticaji povezani sa povećanim nivom buke, vibracija i zagađenja vazduha dati su u posebnim poglavlјima).

Tabela 23: Procjena rizika u vezi sa saobraćajem tokom faze izgradnje

Faktor	Faza	Osjetljivost receptora	Vremenski okvri	Posljedice	Vjerovatnoća	Značaj
Kašnjenje i zakrčenje u saobraćaju	Izgradnja i korišćenje puta	Srednji	S-T	Zanemarljive	Vjerovatno	Umjeren negativan uticaj
Sigurnost na putu	Izgradnja	Nizak	S-T	Ozbiljne	Moguće	Umjeren negativan uticaj

Trenutno nije dostupno dovoljno informacija kako bi se procijenio značaj uticaja na ranjive grupe i javni prevoz. Takođe, uticaji mogu biti posljedica degradacije infrastrukture putne infrastrukture, naročito zato što teška vozila mogu oštetiti površinu kolovoza, ivičnjake i trotoare, međutim to se ne smatra značajnim štetnim uticajem.

6.5.2 Uticaji tokom faze korišćenja puta

Studije nacionalne procjene bezbjednosti saobraćaja ukazuje na okolnosti u kojima se očekuje da će protok saobraćaja rasti za oko 4% godišnje tokom narednih 15 godina, kao što je prikazano u tabeli u nastavku. Procjenjuje se da će se mjesečni protok saobraćaja za to vrijeme udvostručiti, sa otprilike oko 383 hiljade (zima) – 754 hiljade (ljetno) 2019. godine na 691 hiljade do 1.36 miliona u 2034. godini.

Tabela 24: Očekivani sezonski protok saobraćaja (zima i ljetno) na osnovu rasta godišnjeg protoka od 4%

Protok saobraćaja	novembar-januar	jun-avgust
Početna godina (2018-2019)*	1,150,263	2,264,701
2020	1,196,274	2,355,289
2021	1,244,124	2,449,501
2022	1,293,889	2,547,481
2023	1,345,645	2,649,380
2024	1,399,471	2,755,355
2025	1,455,450	2,865,569
2026	1,513,668	2,980,192
2027	1,574,214	3,099,400
2028	1,637,183	3,223,376
2029	1,702,670	3,352,311
2030	1,770,777	3,486,403
2031	1,841,608	3,625,859
2032	1,915,272	3,770,894
2033	1,991,883	3,921,729
2034	2,071,559	4,078,599
*Na osnovu tromjesečnog protoka saobraćaja		

Korisnici puta

Povećanje u brojkama znači da će vremenom vjerovatno doći do smanjenja benefita nastalih usled korišćenja rekonstruisanog puta, kako se gužva u saobraćaju bude povećavala, dok su očekivani sledeći kratkoročni benefiti/prednosti:

- **Skraćeno vrijeme putovanja** za većinu putnika jer će biti manjih gužvi posebno u toku

ljetnjih mjeseci. Ovo se smatra **značajnim pozitivnim uticajem**. Međutim, izgradnja razdjelnog ostrva može rezultirati dodatnim vremenom putovanja za lokalne učesnike u saobraćaju koji u postojećim okolnostima isključuju ka lijevoj strani i koji će morati da putuju do obližnjeg kružnog toka/ raskrsnice kako bi izvršili željeno skretanje. Ovo se smatra niskim štetnim uticajem. (vidi poglavlje o povezanosti saobraćaja u nastavku).

- **Poboljšana sigurnost na putu:** Izgradnja razdjelnog ostrva kojim će se razdvojiti kolovozne trake će stvoriti sigurnije okruženje na putu, i to u smislu smanjenja vjerovatnoće čeonih sudara. Ovo se smatra **umjerenim pozitivnim uticajem** jer može podstaknuti vozače da se kreću brže na putu. (Vozači se obično osjećaju sigurnije i bezbjednije kada voze brže na putu koji je podijeljen razdjelnim ostrvom, što može predstavljati rizik za korisnike puta, uključujući osjetljive korisnike puta koji žive u naseljima duž puta).
- **Smanjena povezanost i pristup:** Rezultat predložene rekonstrukcije puta biće smanjenje nivoa povezanosti jedne strane kolovoza sa drugom. Izgradnjom razdjelnog ostrva spriječiće se skretanje ulijevo unutra ili izvan prostora uz ivičnjak, a vozači će morati da idu do obližnjeg kružnog toka ili raskrsnice kako bi se izvršilo željeno skretanje. Ovo se smatra **umjerenim štetnim uticajem**.

Pješaci

Rekonstruisani put će predstavljati zahtjevniju okolinu za pješake jer će morati da prelaze 4 saobraćajne trake, a ne 2 (iako će razdjelni pojas predstavljati bezbjedan prostor za prelazak ulice). Povećana brzina saobraćaja takođe može predstavljati problem. Prilikom predlaganja lokacija pješačkih prelaza trebalo bi se razmotriti postavljanje signalizacije za mostove/pothodnike kojom će se upravljati pomoću tastera. Postojeće projektno rješenje predviđa samo površinske pješačke prelaze, uz izuzetak planirane rekonstrukcije pothodnika. Vrsta pješačkih prelaza bi trebalo da bude definisana u skladu sa brzinom kretanja vozila, saobraćajnim opterećenjem, brojem pješaka, itd. Analiza kretanja pješaka još uvijek nije realizovana u dosadašnjem toku projektnih aktivnosti.

Ostali uticaji

Pitanja koja se odnose na moguće uticaje na stanovnike i privredna preduzeća prikazana su u posebnom poglavlju.

6.6 Predložene mjere ublažavanja uticaja

6.6.1 Faza izgradnje

Radovi se neće izvoditi tokom špica ljetnje sezone, što predstavlja primarnu mjeru ublažavanja uticaja koji se odnose na saobraćaj. Izvođač će izraditi Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje (CTMP) kako bi upravljao saobraćajem tokom gradnje koji se odvija za potrebe Projekta i kako bi se smanjio kolaps u saobraćaju i kašnjenja učesnika u saobraćaju, odnosno kako bi se osigurala konstantna sigurnost učesnika saobraćaja, uključujući pješake i bicikliste. Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje treba da održava bezbjedan pristup vozilima i pješacima kroz područja u kojima su započeti građevinski radovi, a istovremeno da obezbjeđuje sigurno radno okruženje za radnike na putu. Pristup lokalnim preduzećima, kućama, školama i autobuskim stajalištima će takođe biti obezbijeđen, a prevoz do i sa radnih mjesta i kancelarija će se odvijati na način da se izbjegava

unošenje otpada i blata na kolovoz.

CTMP će biti urađen u konsultaciji sa svim relevantnim nacionalnim i lokalnim vlastima i organima (kao što je policija) i lokalnim zajednicama i drugim zainteresovanim stranama. CTMP je koncipiran na način da bude „živi“ dokument, koji će izvođač redovno ažurirati u skladu sa razvojem metodologije izgradnje, odnosno nakon što zahtjevi koji se odnose na kretanje vozila budu detaljno definisani. Izvođač će se konsultovati sa svim relevantnim upravnim organima kako bi utvrdilo gdje predviđeni projektni planovi mogu nadopuniti postojeće planove razvoja puteva na lokalnom i regionalnom nivou. Izvođač će se takođe konsultovati sa glavnim predstavnikom svih zajednica u kojima će doći do značajnog povećanja protoka saobraćaja, a sve kako bi se razvila svijest o mjerama ublažavanja koje će biti definisane u okviru CTMP.

Implementacija odgovarajućeg CMTMP omogućiće da se protokom saobraćaja upravlja primjenom odgovarajućih tehnika za upravljanje saobraćajem, uključujući upotrebu saobraćajne signalizacije. Zahvaljujući ovom pristupu, sigurnost na putevima će biti optimizovana, negativni uticaj na vrijeme putovanja i neugodnost učesnika u saobraćaju smanjiće se na najmanju moguću mjeru. Planovi će predstaviti posebne pristupe za smanjenje uticaja na najmanju moguću mjeru, uključujući korišćenje lokalnih izvora materijala gdje je to moguće kako bi se smanjila udaljenost lokacija sa kojih se prevozi materijal do gradilišta; kretanje vozila do gradilišta, kao i povratak sa gradilišta, treba usmjeriti na način da imaju minimalan štetni uticaj na lokalno stanovništvo; građevinskim vozilima treba zabraniti ulazak i izlazak sa gradilišta tokom perioda najvećeg protoka saobraćaja i svi radnici koji koriste bilo kakva postrojenja i mašine tokom izvođenja građevinskih radova, trebalo bi da budu u potpunosti obučeni za upotrebu istih u skladu sa GIP, kao i da budu u potpunosti svjesni potencijalnih uticaja koje njihove aktivnosti mogu imati na druge učesnike u saobraćaju, pa je stoga potrebno da se radnici koji će biti angažovani na izgradnji ponašaju u skladu sa definisanim mjerama.

Pored CMTMP, biće definisane i sledeće mjere za ublažavanje uticaja:

Tabela 25: Mjere ublažavanja uticaja nastalih usled odvijanja saobraćaja

Predmet	Mjere ublažavanja uticaja	Odgovornost
Projektno rješenje i bezbjednost na putu	Revizija bezbjednosti saobraćaja je urađena u fazi pripreme idejnog projekta, kao i u odnosu na crteže na kojima je prikazano glavno projektno rješenje. Projektant još uvijek nije dao povratnu informaciju po pitanju predmetne revizije. Revizije bezbjednosti saobraćaja će se sprovoditi u svakoj fazi projektnog ciklusa (u skladu sa EU direktivom 2008/96 o Upravljanju bezbjednošću na putevima), kao i u svim fazama izrade Plana upravljanja saobraćajem. Projektanti treba da dostave odgovor na urađenu reviziju bezbjednosti na putu, odnosno da urade izmjene i dopune Projekta u skladu sa realizovanim revizijama. Standardi u definisanju projektnog rješenja će biti zasnovani na GIP, u slučajevima gdje definisane preporuke mogu usaglasiti sa postojećim zakonodavnim okvirom koji se odnosi na projektovanje puteva.	Izvršni organi
Buduće javne konsultacije	Javne konsultacije sa lokalnim stanovništvom i korisnicima puta će se održavati redovno tokom cijelog projektnog ciklusa. Na predmetnim konsultacijama će biti predstavljeni rezultati dodatnih studija, kada iste budu završene. Internet stranica/besplatna telefonska linija putem kojih će zainteresovane strane moći da pristupe najnovijim informacija o projektu i/ili postave sva potencijalna pitanja će takođe biti obezbijeđeni. Tokom faze izgradnje, lokalno stanovništvo će biti upoznato sa detaljnim informacijama i vremenskim okvirom koji se odnosi na planove upravljanja saobraćajem.	Izvršni organi

Predmet	Mjere ublažavanja uticaja	Odgovornost
Vrijeme radova i vrijeme putovanja	Vremenski period koji se odnosi na preusmjeravanje saobraćaja, zatvaranja puteva i drugih mjera na putu koje mogu negativno uticati na protok saobraćaja biće osmišljeni na način da imaju najmanji mogući uticaj na saobraćaj. Shodno navedenom, postoji mogućnost da će se izvođenje nekih radova obavljati noću ili tokom vikenda u zimskom periodu. Biće urađena analiza vremena putovanja kako bi se utvrdio uticaj koji predloženi radovi mogu imati na korisnike puta. Navedene okolnosti će nastati zbog toga što će određeni broj učesnika u saobraćaju morati da se okreće polukružno duž predmetne dionice, što će biti izazvano izgradnjom razdjelnog ostrva.	Izvršni organi
Brzina saobraćaja	Efikasno upravljanje brzinom će biti implementirano tokom cjelokupnog projektnog ciklusa, sa jasno postavljenim ograničenjima brzine kojih se treba pridržavati tokom izvođenja radova. Biće postavljeni odgovarajući vidljivi saobraćajni znaci, a brzina će biti prilagođena uslovima. Stari, nepotrebni znakovi biće prekriveni ili uklonjeni. Nakon završetka radova biće postavljena jasna signalizacija kako bi učesnici u saobraćaju bili svjesni ograničenja brzine, kao i promjena ograničenja brzine na putu.	Izvršni organi
Pristup gradilištu	Izvođači radova se bitu u obavezi da pažljivo planiraju pristup gradilištu i da postave odgovarajuće znakove upozorenja u vezi sa zdravljem i bezbjednosti, kako bi se umanjio rizik za radnike, lokalne zajednice, učesnike u saobraćaju na predmetnom putu/okolnim putevima, itd. Lokaciju gradilišta treba definisati na osnovu mogućnosti za bezbjedno skretanje ka i od gradilišta, pri čemu neće dolaziti do remećenja ostalih učesnika u saobraćaju i lokalnog stanovništva. Pristup gradilištu trebalo bi da bude asfaltiran, a treba obezbijediti i područja za pranje točkova kako se blato sa vozila koja su angažovana na gradilištu ne bi prenosilo na javne puteve.	Izvođač

6.6.2 Faza korišćenja puta

Uticaji povezani sa korišćenjem puta su implicitno povezani sa aspektima bezbjednosti u saobraćaju koji su obuhvaćeni Glavnim projektom. Predmetni uticaji će biti zasnovani na ažuriranom saobraćajnom modelu, kao i na predviđenom uticaju na „tačke pritiska“, kao što su raskrsnice, zaustavne trake i pristupni putevi, pri čemu će biti obuhvaćene i potrebe ugroženih korisnika, uključujući one koji koriste spora vozila, bicikliste i pješake. Uzeće u obzir kretanja povezana sa postojećim stambenim područjima i poslovnim aktivnostima, kao i faktor predviđenog razvoja poslovanja (i kretanje vozila kako bi se olakšao prevoz robe). Krajnju odgovornost za bezbjednost saobraćaja ima UZS.

6.7 Rezidualni uticaji

Izrada detaljnog CTMP, kao i pridržavanje sa mjerama propisanim u istom, će u najvećoj mogućoj mjeri smanjiti uticaje projekta na saobraćajnu mrežu i okolno područje. Međutim, neizbježno je da će doći do određenih rezidualnih uticaja. Stalni dijalog sa zajednicama i drugim zainteresovanim stranama, uz implementaciju procesa upravljanja promjenama, može održati ove rizike na niskom nivou značaja.

Na postojećem putu dolazi do velikih zastoja tokom ljetnjih mjeseci, a sa predviđenim rastom protoka saobraćaja od oko 4% na godišnjem nivou, doći će do povećanja zastoja ukoliko se ne budu implementirale odgovarajuće mjere. Statistika takođe pokazuje da u Crnoj Gori postoji veliki broj

čeonih sudara, a izgradnja razdjelnog ostrva smanjiće vjerovatnoću za ovu vrste nezgoda na putu što će dovesti do pozitivnih uticaja u pogledu bezbjednosti na putu. Izgradnjom razdjelnog ostrva smanjiće se povezanost vozila, ali i pješaka, između dvije strane kolovoza. Međutim, ovi uticaji će biti ublaženi izgradnjom određenog broja kružnih tokova, raskrsnica i pješačkih prelaza duž trase. S obzirom na to, očekuje se da će rezidualni uticaji tokom faze eksploatacije biti korisni nakon što se riješe pitanja bezbjednosti i povezanosti na putu, mada su potrebne dodatne informacije o vremenu putovanja, predviđenim skretanjima i o tome da li će raskrsnice/pješački prelazi biti od koristi većini učesnika u saobraćaju. Navedene mjere bi mogle da riješe probleme koje je definisalo lokalno stanovništvo, a koje se nalazi pod direktnim uticajem Projekta.

6.8 Obaveze izvođača radova

Preporučuje se da sledeće obaveze budu uključene u listu obaveza izvođača radova:

- Potrebno je kompletirati podatke o saobraćaju i sprovesti prediktivno modelovanje očekivanog protoka saobraćaja usled korišćenja puta, dok je rezultate gorenavedenih aktivnosti potrebno uključiti u Glavni projekat;
- Izvođač radova treba da definiše Plan upravljanja saobraćajem, koji će obuhvatiti sledeće aspekte (kao što je detaljno opisano u C-ESMP):
 - Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje (CTMP) će biti pripremljen i implementiran u skladu sa ESMP, i između ostalog će obuhvatati sledeće;
 - Procjenu rizika koja jasno identifikuje sve rizike do kojih može doći usled izvođenja građevinskih radova, a koji mogu imati uticaja na putnike, vozače, radnike;
 - Identifikaciju novih pristupnih puteva za građevinska vozila i bezbjednosne mjere koje su usmjerene na pristup pješaka i smanjenje broja ukrštanja;
 - Identifikaciju svih javnih puteva i trasa koje će biti zahvaćene projektnim aktivnostima, odnosno identifikaciju trasa koje će biti definisane za potrebe transporta u toku izgradnje (koji dijelovi puta će biti zatvoreni i do kada, gdje će se preusmjeriti saobraćaj);
 - Smanjenje remećenja saobraćaja u najvećoj mogućoj mjeri;
 - Javno obavještanje o svim problemima vezanim za saobraćaj, kao što je zatvaranje puteva;
 - Protok saobraćaja na gradilištu i unutar urbanih područja će se koordinirati sa nadležnim tijelima za saobraćaj (saobraćajna policija);
 - Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje (CTMP) će biti izrađen u cilju bezbjednog korišćenja vozila unutar i van gradilišta; siguran pristup gradilištima sa minimalnim negativnim uticajem na postojeće puteve, uporedo sa obezbjeđivanjem bezbjednih uslova u zajednici i lakog pristupa njihovim posjedima (kuće, zemljište, itd.);
 - Kada je u pitanju kontrola saobraćaja i bezbjednost, informacije o projektnim aktivnostima i standardima vožnje biće objavljene preko lokalnog radija/televizije. Inženjer i izvođač/i će otvoreno i transparentno informisati stanovnike koje žive na lokacijama koje su pod uticajem projektnih aktivnosti o planiranim aktivnostima i mjerama usmjerenim na bezbjednost koje će biti implementirane, pri čemu će se obavještanje o predmetnim pitanjima sprovoditi (najmanje) na nedjeljnoj osnovi.

7. Buka i vibracije

7.1 Uvod

Poglavlje razmatra moguće privremene i trajne uticaje buke i vibracija nastalih uslijed realizacije projekta i to:

- Privremeni uticaji buke i vibracija tokom faze izgradnje na osnovu kvalitativne/ kvantitativne procjene, uzimajući u obzir dostupne podatke koji se odnose na realizaciju projekta; i
- Trajni uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta, tj. stvaranja buke usled odvijanja drumskog saobraćaja, koja će nastati kao rezultat realizacije projektnih aktivnosti.

Kao što je navedeno u Izveštaju o obimu studije, vibracije koje će nastati usled odvijanja saobraćaja tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta predstavlja razlog za zabrinutost samo na lokacijama na kojima su površinske nepravilnosti veće od 20mm. Budući da je ovo projekat rekonstrukcije i modernizacije puta, isti podrazumijeva širenje postojećeg puta i potpunu rekonstrukciju istog, stoga je mala vjerovatnoća da će nakon rekonstrukcije postojati površinske nepravilnosti ove veličine. Takođe, program održavanja će osigurati da se održi dobro stanje puta. Shodno tome, pitanje vibracija u fazi korišćenja rekonstruisanog puta nije obuhvaćeno procjenom uticaja i neće se dalje razmatrati.

7.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice

Sledeće nacionalni zakoni i smjernice smatraju se relevantnim za ovo poglavlje:

- **Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. List CG, br. 28/11, 28/12 i 01/14)**- Ovim zakonom utvrđuju se mjere za sprječavanje ili umanjeње štetnog uticaja buke i druga važna pitanja za zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi. Zakon se bavi bukom koja nastaje u okruženju, posebno u naseljenim područjima, gradskim parkovima i drugim mirnim područjima u aglomeracijama, mirnim seoskim područjima, u blizini škola, bolnica i drugih objekata, gdje buka može imati štetne posljedice na stanovništvo koje je pod uticajem projekta, a posebno na ugrožene grupe (djecu, starije osobe, pacijente). Na osnovu Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini, Ministarstvo održivog razvoja i turizma donijelo je *Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“ br. 60/11)*. Na osnovu pomenutog zakonodavstva, opštine u Crnoj Gori donijele su Odluke o akustičkom zoniranju svojih teritorija, što je osnovni uslov za primjenu ovog Pravilnika. Određivanjem akustičkih zona postavljaju se granične vrijednosti (L_{dan} , $L_{veče}$, $L_{noć}$) za utvrđene djelove teritorije opštine (tiha zona i zona pod jakim uticajem buke), što je važno za zaštitu od buke u životnoj sredini, kao i za buduće planiranje izgradnje objekata.
- *Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini ("Službeni list CG", br. 27/14, 17/17);*

Metodologije i relevantna uputstva navedena u ovoj procjeni buke tokom faze izgradnje i faze korišćenja rekonstruisanog puta su date u nastavku.

7-3 Metodologija

7.3.1 Buka i vibracije tokom faze izgradnje

Kao rezultat nedovoljno detaljnih podataka koji su trenutno dostupni, a koji se odnose na fazu izgradnje i nejasnoća povezanih sa predviđanjem buke i vibracija koje će nastati tokom odvijanja građevinskih aktivnosti, u ESIA studiji je predstavljeno kvalitativno razmatranje mogućih uticaja buke i vibracija, i to u skladu sa sledećim zahtjevima:

- Britanski standard BS5228-1: 2009 + A1: 2014: Kodeks prakse za kontrolu buke i vibracija na gradilištima i otvorenim lokacijama; 1. dio Buka;
- Britanski standard BS5228-1: 2009 + A1: 2014: Kodeks prakse za kontrolu buke i vibracija na gradilištima i otvorenim lokacijama; 2. dio Vibracije

Procjena će uzeti u obzir ograničenja buke i kontrolne mjere, koje bi se mogle primijeniti na najbližim stambenim objektima ukoliko to bude neophodno.

Nacionalne smjernice ne definišu metodologije za razmatranje buke i vibracija koje nastaju usled odvijanja građevinskih aktivnosti; iz tog razloga korišćene su sveobuhvatne smjernice Velike Britanije BS5228, u skladu sa GIP. Član 3 *Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke*¹⁴ definiše sledeće smjernice za buku koja potiče od građevinskih radova:

„ Izuzetno od stava 1 ovog člana, bez obzira na akustičku zonu i odgovarajuću graničnu vrijednost, buka koja potiče od građevinskih radova na otvorenom prostoru za čije je izvođenje izdata dozvola nadležnog organa, može prekoračiti propisanu graničnu vrijednost za 5 dB(A), u vremenu u kojem se u skladu sa zakonom mogu izvoditi građevinski radovi.“

Tabela 26 koja se nalazi u nastavku prikazuje odgovarajuće vrijednosti za svaku akustičku zonu i za odgovarajuće periode izgradnje, i to za dan, veče i noć.

Procjena i kontrola buke i vibracija koje nastaju usled odvijanja građevinskih aktivnosti će se vršiti u skladu sa smjericama Velike Britanije i regulativama Crne Gore, kako bi se izvršilo sveobuhvatno razmatranje teme, tj. razmatranje mogućih značajnih uticaja za koje se smatra da su nastali u uslovima kada buka od građevinskih aktivnosti, povezana sa Projektom, prekrši odgovarajuće granične vrijednosti za određenu akustičku zonu (tabela 26).

¹⁴ ("Službeni list Crne Gore", br. 060/11 od 16.12.2011), Poglavlje II. Granične vrijednosti buke u životnoj sredini

7.3-2 Saobraćajna buka tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta

Procjena buke nastale tokom odvijanja drumskog saobraćaja, povezanog sa Projektom, izvršena je u skladu sa gore navedenim Pravilnikom tj. članom 7 Poglavlja V- *Način određivanja akustičkih zona; Akustičko zoniranje*, koji definiše metodologiju za određivanje „akustičkih zona“ u zavisnosti od preduzetih aktivnosti. U skladu sa članom 8 utvrđuju se akustičke zone, dok su granične vrijednosti buke za navedene akustičke zone date u *Prilogu 1 - Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama*. Definicija određenih akustičkih zona prikazana je u *Prilogu 4: Kriterijumi za određivanje akustičke zone*. Specifičnosti akustičkog zoniranja predstavljene su u tabeli 26.

Tabela 26: Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama

R.b.	Akustička zona	L _{day} nivo buke u dB(A)	L _{veče} nivo buke u dB(A)	L _{night} nivo buke u dB(A)
1	Tiha zona u prirodi	35	35	30
2	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4	Stambena zona	55	55	45
5	Mješovita zona	60	60	50
6a	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6b	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6c	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7	Industrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke zone sa kojom se graniči		
8	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke zone sa kojom se graniči		

Pored toga, Pravilnik opisuje metodologiju za određivanje štetnog uticaja buke nastale usled odvijanja saobraćaja na zdravlje ljudi, koja se vrši na osnovu odnosa „količina-uticaj“. Metodologija uzima u obzir „rizik od uticaja“ tokom dana i „ugrožavanje sna“ tokom noći.

Prilog 3 Pravilnika (*„Službeni list Crne Gore“, br. 060/11 od 16.12.2011. godine*) zahtijeva da se predviđena buka koja nastaje usled odvijanja saobraćaja razmotri na osnovu „štetnog uticaja buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu“. Standard definiše formule za izračunavanje procenta stanovništva ugroženog bukom od saobraćaja; razmatrajući „procenat ugroženog stanovništva“, „procenat veoma ugroženog stanovništva“, „procenat stanovništva kojem je ugrožen san“, „procenat stanovništva sa visokim rizikom za ugrožavanje sna“ i „procenat stanovništva sa niskim rizikom za ugrožavanje sna“.

Pored toga, razmatrani su uticaji projekta na osnovu „promjene buke“ u odnosu na drumski saobraćaj. Ova procjena se uglavnom izvršila u skladu sa UK metodologijom – u skladu sa *Priručnikom za projektovanje puteva i mostova (DMRB - LA111, Rev o)*. Takođe, uzete su u obzir i promjene, kako kratkoročne (u „godini otvaranja“), tako i dugoročne. Metodologija promjene buke DMRB

omogućava da se značaj/opseg bilo kakvih uticaja definiše na osnovu šeme semantičke šeme za ocjenjivanje značaja uticaja, predstavljene u tabeli 27.

Tabela 27: Usporedna šema semantičke šeme za ocjenjivanje značaja uticaja za „kratkoročne“ i „dugoročne“ promjene

Kratkoročna magnituda	Promjene buke	Dugoročna magnituda
Zanemarljiv	Manje od 1dB	Zanemarljiv
Nizak	1.0 – 2.9 dB	
Srednji	3.0 – 4.9dB	Nizak
Visok	5.0 – 9.9 dB	Srednji
	Prelazi 10dB	Visok

Kao što je navedeno, uticaji koji su obuhvaćeni ESIA studijom, a koji su klasifikovani kao zanemarljivi ili niski, definišu se kao „**neznačajni**“. Svi uticaji klasifikovani kao srednji ili visoki smatraju se „**značajnim**“, bilo pozitivni ili negativni.

Kako ne postoji nacionalna metodologija za predviđanje buke nastale usled odvijanja drumskog saobraćaja, za izračunavanje nivoa buke u drumskom saobraćaju korišćena je Metodologija za izračunavanja buke u drumskom saobraćaju (CRTN) iz 1988. godine. Metodologija je korišćena na većem broju reprezentativnih receptora duž puta. CRTN predviđanja su takođe pretvorena u statistički parametar L_{dan} prema UK metodologiji DEFRA (*Odjeljenje za životnu sredinu, hranu i ruralna pitanja*) PR / SE / 451/02 od 2002. godine; „Konvertovanje indeksa saobraćajne buke UK LA10, u EU indekse buke za mapiranje buke“ radi procjene u skladu sa lokalnim nacionalnim smjernicama na sledeći način:

- $L_{dvn} = (0.92 \times L_{A10,18hr}) + 4.20dB$
- $L_{dan} = (0.95 \times L_{A10,18hr}) + 1.44dB$
- $L_{noć} = (0.90 \times L_{A10,18hr}) - 3.77dB$

U izvještaju DEFRA je identifikovano da postoji visok stepen korelacije između vrijednosti $L_{A10,18hr}$ i L_{dvn} koje se koriste za dobijanje gore navedenih formula za konvertovanje. Za scenario E8o „ne-magistralni putevi“ korišćeni su faktori konverzije.

7.4 Nulto stanje

U ovom dijelu poglavlja predstavljen je opis postojećeg i budućeg nultog/polaznog stanja buke duž trase projektovanog puta, zasnovano na izmjenjenim i predviđenim vrijednostima buke u drumskom saobraćaju. U nastavku će biti razmotreno trenutno „postojeće“ stanje buke mjereno tokom 2020. godina i pretpostavljeno „buduće“ stanje buke do 2031. godine.

7.4.1 Postojeće nultog stanje

Za potrebe izrade ESIA studije, firma E3 Consulting je izvršila posebnu procjenu nultog stanja buke pod nazivom „Buka u životnoj sredini nastala tokom odvijanja drumskog saobraćaja – nultog stanje, br: 00-45/3/B od 7. februara 2020. godine“ (vidi prilog).

7.4.2 Monitoring buke - mjerenje

Analiza sekundarnih podataka o Projektu pokazala je da su potencijalni izvori trenutnog stanja buke povezani sa drumskim saobraćajem koji se odvija na predmetnom putu, zajedno sa lokalnim putevima koji se računaju na ključnim raskrscima; i međunarodnim Aerodromom Tivat koji se nalazi u sjevernom dijelu PAA. Pored ovih posebno identifikovanih izvora, vjerovatno postoji buka iz okruženja na čitavom predmetnom području, a koja je rezultat antropogenih aktivnosti, uključujući gore navedene ključne izvore, kao i poljoprivredu i druge aktivnosti.

Nakon polaznog istraživanja, zaključen je osnovni režim istraživanja buke i kratkotrajni monitoring u dnevnom i noćnom periodu kao i u periodu vikenda i to od 22. do 23. januara 2020. godine i od 2. do 4. februara 2020. godine. Na slici 1 (u prilogima) prikazane su lokacije na kojima je realizovan monitoring buke. Takođe, u nastavku je data lista svih mjernih lokacija i to:

- Tivat 1: Lastva Grbaljska; kratkoročni dnevni i noćni monitoring, monitoring radnim danima i vikendom na ulaznoj terasi privatnog posjeda (oko 40m od puta).
- Tivat 2: Osnovna škola Radanovići; kratkoročni dnevni i noćni monitoring, monitoring radnim danima u blizini škole (oko 20 m od puta).
- Tivat 3: „Hipokrat“; kratkoročni dnevni i noćni monitoring, monitoring radnim danima i vikendom ispred zdravstvene ustanove „Hipokrat“ (oko 25 m od puta).
- Tivat 4: U blizini međunarodnog Aerodroma Tivat; kratkoročni dnevni i noćni monitoring, monitoring radnim danima i vikendom pored privatnog posjeda (oko 25m od puta i aerodroma koji se nalazi sa druge strane puta). Dalje, u blizini mjerene tačke nalazi se prodavnica „Boje i lakovi“ kao i pripadajući privatni parking, za koji je primijećeno da utiče na izmjerene vrijednosti buke.

Mjerenja buke izvršena su u skladu s relevantnim metodologijama⁷¹⁰ i to pomoću IEC 61672-1: 2013 analizatora nivoa zvuka klase 1, a ispitivanje nultog stanja buke izvršeno je u skladu s metodologijama koje su već utvrđene. Za procjenu buke u okviru ovog poglavlja korišćeni su podaci dobijeni tokom gore navedenog snimanja nultog stanja buke.

7.4.3 Rezultati monitoringa buke

Sledeća tabela rezimira rezultate monitoringa za svaku od lokacija, odvojeno za dnevni i noćni period. Lokacije monitoringa su prethodno navedene, a takođe su prikazane i na slici 1 u prilogima.

⁷ MEST ISO 1996-1:2018 „Akustika – Opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini – Dio 1: Osnovne veličine i procedure ocjenjivanja“ i MEST ISO 1996-2:2018 „Akustika - Opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini – Dio 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska“.

Tabela 28: Pregled rezultata istraživanja nultog stanja

Lokacija	Datum	L _{dan} dB	L _{veče} dB	L _{noć} dB	L _{dnv} dB
Tivat 1	03.02.2020. godine ponedjeljak	60.5	-	50.9	-
	02.02.2020. godine nedjelja	61.2	-	49.0	-
Tivat 2	22.01.2020. godine srijeda	58.5	56.0	51.0	59.9
Tivat 3	22.01.2020. godine srijeda	62.3	-	54.6	-
	01.02.2020. godine subota	61.7	-	51.1	-
Tivat 4	23.01.2020. godine utorak	64.3	61.0	54.6	64.7
	01.02.2020. godine subota	61.4	60.1	53.5	63.0

Tokom monitoringa buke, inženjer na terenu je subjektivno procijenio da će dominirati buka povezana sa magistralom M-2. Podaci prikazani u tabeli 29. detaljno prikazuju kako se izmjereni nivoi buke za L_{dan} i L_{noć} upoređuju sa odgovarajućim definisanim akustičkim zonama (definisanim u skladu sa „Sl. listom Crne Gore“ br. o60/11). Generalno, nivoi buke za L_{dan} u svim slučajevima prelaze granične vrijednosti, dok su za L_{noć} u skladu sa graničnim vrijednostima, što ukazuje na bučno dnevno okruženje uslijed odvijanja drumskog saobraćaja na magistrali, koji je u noćnim satima znatno smanjen, kada dolazi do smanjenja protoka saobraćaja.

Tabela 29: Procjena izmjerenih nivoa buke na osnovu akustičkih zona

Lokacija	Datum	Akustičke zone definisane u "Sl. listu Crne Gore" br. o60/11	L _{dam} dB izmjereno	L _{day} dB granična vrijednost	L _{noć} dB izmjereno	L _{night} dB granična vrijednost
Tivat 1	03.02.2020. godine ponedjeljak	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60.5	60	50.9	55
	02.02.2020. godine nedjelja		61.2		49.0	
Tivat 2	22.01.2020. godine srijeda	Zona povišenog režima zaštite od buke	58.5	50	51.0	40
Tivat 3	22.01.2020. godine srijeda	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	62.3	60	54.6	55
	01.02.2020. godine subota		61.7		51.1	
Tivat 4	23.01.2020. godine utorak	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	64.3	60	54.6	55
	01.02.2020. godine Subota		61.4		53.5	

7.4.4 Buduće polazno stanje

Čak i bez realizacije predloženog projekta, očekuje se da će se promijeniti situacija na trasi puta M-2. Na ovom području protok saobraćaja će se i dalje povećavati, pri čemu će biti ostvaren godišnji kompozitni rast od 4% (Poglavlje 5.4), što će efektivno povećati nivo buke koja nastaje usled odvijanja drumskog saobraćaja. Stoga se procjena buke tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta zasniva na predviđenom budućem nultom stanju buke. Navedena predviđanja su zasnovana na prognozama protoka saobraćaja, koje su dobijene procjenom transporta (Poglavlje 5), ovaj scenario nazvan je „uraditi-minimum“. Ove projekcije korišćene su za razmatranje promjena u saobraćaju - dugoročno i kratkoročno, sa i bez realizacije projekta.

7.5 Procjena uticaja

7.5.1 Pristup i metodologija

Ovo poglavlje opisuje pristup procjeni i razmatranju buke tokom faze izgradnje i faze korišćenja rekonstruisanog puta, oslanjajući se na smjernice i politike navedene u gore pomenutom pod-poglavlju 6.2. Usvojeni pristup za procjenu razmatra sljedeće faze predloženog projekta:

- **Faza izgradnje:** mogući uticaji na stanove i osjetljive receptore duž projektne oblasti, uzrokovani građevinskim aktivnostima.
- **Faza korišćenja rekonstruisanog puta:** mogući uticaji zbog promjena u drumskom saobraćaju, brzini, povezivanju i razdvajanju puta M-2 Tivat-Jaz kao rezultat predloženog Projekta. Kao godina puštanja puta u rad uzeta je 2021. godina, a za buduću procjenu je uzeta 2031. godina (za 10 godina). Projekat je razmatran na osnovu upoređivanja dva scenarija i to „uraditi-minimum“ (bez realizacije projekta) i „uraditi-djelimično“ (sa realizacijom projekta), uzimajući u obzir predviđene prognoze za transport (kako je utvrđeno u Poglavlju 5).

Procjene buke i vibracija za gore navedene aspekte projekta zasnivaju se na prethodno navedenim politikama, standardima i uputstvima. Procjena uključuje razmatranje sljedećih aktivnosti:

- Razmatranje i identifikacija odgovarajućih smjernica i metodologija primjenljivih na oblast transporta u Crnoj Gori;
- Kvantifikacija nultog stanja buke i ambijentalne buke u blizini ključnih/osjetljivih područja duž PAA;
- Kvalitativna/kvantitativna procjena i razmatranje uticaja buke nastale usled realizacije građevinskih aktivnosti;
- Razmatranje potencijalnih promjena buke nastale usled odvijanja drumskog saobraćaja, uslijed realizacije projekta, i to kod identifikovanih reprezentativnih receptora duž puta M-2. Dalja razmatranja uticaja u fazi korišćenja rekonstruisanog puta na osnovu akustičkih zona i uticaja na zdravlje i san na osnovu odnosa „količina-uticaj“;
- Razmatranje mjera ublažavanja tamo gdje je to potrebno i prikladno; i,
- Razmatranje i procjena rezidualnih uticaja nakon primjene identifikovanih strategija ublažavanja uticaja.

7.5.2 Područje pod uticajem projekta

Za potrebe ove procjene, PAA je definisano na način da obuhvata identifikovane osjetljive stambene objekte i receptore koji su reprezentativni za šire područje, ali i za one koji su smješteni u zoni projekta, kako je detaljnije prikazano u tabeli. Konkretno, s obzirom na buku koja će nastati usled odvijanja saobraćaja na rekonstruisanom putu, područje proučavanja je ograničeno na osjetljiva akustička područja duž puta M-2 između Tivta i plaže Jaz, i to na mjestima gdje postoji mogućnost promjene buke kao rezultat promjene saobraćajnih tokova i šema proizašlih iz projekta. Reprezentativni receptori, identifikovani u ovoj studiji, predstavljaju područja duž projekta u kojima se javlja višestruka osjetljivost. Stoga, receptor je identifikovan pod jednim imenom, dok se sam nivo i promjene buke odnose na sve receptore koji se nalaze u blizini. Shodno tome, smatra se da sledeći receptori predstavljaju sveobuhvatno razmatranje buke duž projektne oblasti:

- Hotel Opera Budva; Servisna zona Jaz, 85310, Crna Gora: 42°17'32.7" N18°48'29.6"E;
- M&D Apartmani; Prijedor bb, Budva 85317, Crna Gora: 42°17'42.6" N18°48'27.8"E;
- Stambeni objekti (Kuće); 42°17'44.7" N18°48'26.1"E;
- Avanti Hotel i Spa; Poljice bb, Jaz, 85310, Crna Gora: 42°17'57.9" N18°48'27.6"E;
- Apartmani Škanata (Poljice); Jaz bb, Lastva Grbaljska, Budva 85310, Crna Gora 42°18'03.8" N18°48'28.4"E;
- Apartmani Konte; Prijedor, 2, Budva 85317, Crna Gora: 42°18'09.4" N18°48'27.0"E;
- Lastva Grbaljska; Budva 85317, Crna Gora: 42°18'30.4" N18°48'02.8"E;
- Radanovići 85330: 42°21'20.2" N18°45'42.7"E;i,
- Imanje blizu međunarodnog Aerodroma Tivat: 42°24'51.6" N18°43'07.0"E.

7.5.3 Uticaji tokom faze izgradnje

Očekuje se da će građevinski radovi započeti 2021. godine i da će biti završeni do 2023. godine. Međutim, građevinske aktivnosti **ne se ne bi sprovodile u kontinuitetu tokom ovog perioda ni jednom receptoru**, zbog prolazne prirode plana izgradnje koji je definisanu u okviru ovog Projekta. Radovi bi se odvijali samo na određenim područjima i u privremenom kratkotrajnom periodu, u skladu sa realizacijom projektnih aktivnosti sa jednog kraja puta na drugi.

7.5.4 Buka usled odvijanja građevinskih aktivnosti

Očekuje se da će uticaji na specifične identifikovane receptore tokom faze izgradnje biti relativno kratkotrajni i po prirodi prolazni kako projektne aktivnosti budu napredovale duž trase predmetnog

puta. Međutim, tačno vrijeme trajanja faze izgradnje još uvijek nije poznato. Stoga, buka od građevinskih aktivnosti treba da bude obuhvaćena u okviru Plana upravljanja bukom i vibracijama tokom izgradnje (CNVMP), i to nakon što budu poznate specifičnosti programa i metodologija izvođenja radova.

Iako standard BS5228 definiše metodologije za definisanje mogućih uticaj buke od građevinskih aktivnosti, preferira se korišćenje lokalnih nacionalnih smjernica. Navedene smjernice se odnose na akustičke zone za koje su definisane odgovarajuće granične vrijednosti nivoa buke, iznad kojih postoji mogućnost za stvaranje značajnih efekata. Dakle, prekoračenje ovih graničnih vrijednosti bi diktiralo potrebu za sprovođenjem mjera ublažavanja uticaja radi smanjenja nivoa buke do prihvatljivih nivoa datih u tabeli.

Opšta praksa zahtijeva da se građevinski radovi ove vrste obično vrše samo tokom dnevnih intervala. Za potrebe procjene koja je prikazana u ovom poglavlju, smatra se da se radovi neće odvijati van perioda od 07:00 do 19:00h, od ponedjeljka do petka, i od 07:00 do 13:00h subotom. Pretpostavlja se da se građevinski radovi neće odvijati nedjeljom ili tokom praznika, što je uobičajena praksa kod građevinskih radova.

Iz tog razloga, samo ograničenja za dan su direktno primjenljiva za fazu izgradnje, međutim, kako bi procjena bila sveobuhvatna, dok su u slučaju izmjene okolnosti u tabeli 30 su predstavljena i ograničenja za veče i noć.

Tabela 30: Granične vrijednosti građevinske buke u akustičkim zonama

Akustička zona	Period	Granične vrijednosti građevinske buke (“Sl. List Crne Gore” br. 060/11 – 16/12/2011)
Stambena zona	Dan	60 dB(A) L_{dan}
	Veče	60dB(A) $L_{veče}$
	Noć	50dB(A) $L_{noć}$
Zona mješovite namjene	Dan	65 dB(A) L_{dan}
	Veče	65dB(A) $L_{veče}$
	Noć	55dB(A) $L_{noć}$
Zona pod jakim uticajem buke koja nastaje usled odvijanja vazdušnog saobraćaja	Dan	60 dB(A) L_{dan}
	Veče	60dB(A) $L_{veče}$
	Noć	55dB(A) $L_{noć}$
Zona pod jakim uticajem buke koja nastaje usled odvijanja drumskog saobraćaja	Dan	65 dB(A) L_{dan}
	Veče	65dB(A) $L_{veče}$
	Noć	60dB(A) $L_{noć}$

Na osnovu podataka prikazanih u tabeli 30, može se zaključiti da bi granična vrijednost buke na trasi bila između 60 - 65 dB (A) tokom dana, u zavisnosti od toga o kojoj se akustičkoj zoni radi.

7-5-5 Vibracije tokom realizacije građevinskih aktivnosti

Određene aktivnosti, koje će možda biti potrebne tokom faze izgradnje, predstavljaju mogući izvor stvaranja vibracija koje se prenose kroz tlo. Međutim, da li će te vibracije biti vidljive ili čak štetne za

okruženje, zavisi ne samo od veličine i trajanja izvora, već i od tipa zemljišta i udaljenosti između izvora i receptora.

Glavne građevinske aktivnosti koje mogu stvarati primjetne vibracije, a koje bi mogle biti potrebne za realizaciju projekta, su bušenje ili dinamička stabilizacija tla. Osim ovih aktivnosti, tipične tehnike izgradnje uglavnom ne bi izazvale značajnu pojavu vibracija koje bi bile osjetne van neposredne blizine izvođenja građevinskih aktivnosti.

Međutim, kao i kod buke, uticaje vibracija koje se prenose kroz zemlju treba razmotriti i procijeniti u okviru CNVMP, i to nakon što budu poznate specifičnosti faze izgradnje i tačne tehnike neophodne za realizaciju projekta.

Međutim, kako bi se predočio mogući uticaj buke od građevinskih aktivnosti, smatra se korisnim predstavljanje najgoreg scenarija. Navedene okolnosti podrazumijevaju prikaz potencijalnog nivoa buke iz tipičnih izvora, kao što su građevinska postrojenja koja se mogu koristiti u realizaciji projekta ovog tipa; i izračunavanje nivoa buke na različitim udaljenostima od osjetljivih receptora.

Treba napomenuti da nivoi buke predstavljeni u tabeli 31 ne uzimaju u obzir prigušivanje i zasnivaju se na tvrdom reflektirajućem tlu između izvora i receptora (voda, beton, bitumenske površine). S obzirom na mješovitu prirodu postojećeg površinskog pokrivača duž Projekta, ove prognoze trebalo bi da budu slične, a u većini slučajeva malo veće od onih koje bi se desile u praksi. Prikazane cifre zasnivaju se na scenariju realizacije aktivnosti 100% u skladu sa planiranim vremenskim okvirom, što je malo vjerovatno da će se dogoditi u praksi.

Svi predviđeni nivoi buke zasnivaju se na standardnim vrijednostima nivoa buke iz postrojenja. Ove vrijednosti su preuzete iz priloga BS 5228: 2009 (+ A1: 2014), a predviđene su u skladu sa modelom širenja, koji je takođe opisan u ovom dokumentu. Napominje se da su u tabeli 31 predviđanja prikazana na 600m i 1km, stoga ove vrijednosti treba koristiti sa oprezom. Razlog za to je što je metodologija BS5228-1 tačna na udaljenosti do 300m, dok na većim udaljenostima meteorološki i drugi faktori utiču na preciznost navedene metodologije (što je navedeno i u samoj metodologiji).

Tabela 31: Nivoi buke koju stvaraju građevinske mašine

Mašine	Nivo zvuka dB(A) na 10m	Nivo zvuka (dB L _{Aeq})						
		20m	50m	100m	200m	300m	600m	1km
Rezanje čeličnih cijevi Hidraulični čekić	88	82	74	68	62	58	52	48
Oprema za vibracijsko bušenje	88	82	74	68	62	58	52	48
44tn Bager gusjenica 360°	85	79	71	65	59	55	49	45
Plovni i hidraulični bageri	82	76	68	62	56	52	46	42
Zglobni damper	80	74	66	60	54	50	44	40
14tn T Bager gusjenica 360°	83	77	69	63	57	53	47	43
Bageri točkaši 360°	68	62	54	48	42	38	32	28
Teleskopski viljuškari	71	65	57	51	45	41	35	31
Pumpa za vodu	62	56	48	42	36	32	26	22
Pumpa za beton	78	72	64	58	52	48	42	38
Akumulatori	57	51	43	37	31	27	21	17
Betonjerke	75	69	61	55	49	45	39	35
Dizalice	78	72	64	58	52	48	42	38
Kamion (tokom vožnje)	80*	74*	66*	60*	54*	50*	44*	40*

* Vožnja shodno maksimalnom nivou zvučnog pritiska, LpA (max), brzinom u km / h kao što je prikazano u BS5228

U nastavku su definisana potencijalno najgore pogođena područja uslijed stvaranja građevinske buke. Međutim, identifikovana područja odnose se na dionice sa receptorima unutar 50-100m od lokacije izvođenja radova. Takođe, drugi receptori su prisutni duž projektne oblasti neposredno izvan ove udaljenosti. Stoga, u nastavku su date detaljnije mjere koje treba razmotriti za cijelo predmetno područje uz aktivnu kontrolu uticaja koji se kontrolišu preko CNVMP:

- Na sjevernom dijelu projektog područja, tj. u južnom dijelu Tivta: receptori unutar 50m od Projekta i pratećih radova;
- Unutar naselja Radanovići koje se nalazi duž puta M-2, u dužini od cca 2 km: receptori unutar 50m od Projekta i pratećih radova;
- Imanja u mjestu Poljice koja se nalaze duž puta M-2, u dužini od cca 4 km: receptori unutar 50m od Projekta i pratećih radova; i,
- Hoteli (Hotel Odissey, Hotel Opera Budva i drugi hoteli / pansioni u blizini) u mjestu Jaz (Budva), južno od mjesta Poljice: receptori unutar 50m od Projekta i pratećih radova.

Razmatranjem ovih nivoa, prema kriterijumima definisanim za svaku akustičku zonu (tabela 30), identifikuje se mogućnost značajnih uticaja. Zaključeno je da bi generalno kršenje nivoa buke

predstavljenih u tabeli 30 zahtijevalo primjenu mjera ublažavanja uticaja kako bi se nivo buke smanjio na prihvatljive vrijednosti.

Na osnovu informacija sadržanih u tabeli 30, očigledno je da bi dnevna granična vrijednost buke na trasi bila između 60 - 65 dB (A), zavisno od tipa akustičke zone. Procjene građevinske buke predstavljene u tabeli 31, pokazuju da tamo gdje se građevinski radovi odvijaju unutar zone od 100 m od osjetljivih receptora, postoji mogućnost za značajne uticaje ukoliko se ne implementiraju odgovarajuće mjere ublažavanja uticaja. Primjeri mjera ublažavanja uticaja koje bi se mogle primijeniti kroz CNVMP navedeni se u Poglavlju 6.5.

Pored toga, kao rezultat mogućih smetnji, saobraćaj koji se odvija na gradilištu takođe bi trebalo da bude uzet u obzir u CNVMP. Nažalost, u ovom trenutku nije dostupno dovoljno informacija kako bi se pouzdano razmotrio ovaj aspekt građevinskih radova; prema tome, kontrola se može izvršiti samo putem CNVMP.

7.5.6 Uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta

Kako predmetni put predstavlja ključnu turističku rutu, postoji značajna razlika u korišćenju puta tokom ljetnjih i zimskih mjeseci. Stoga će se izvršiti procjena buke za obje sezone kako bi se identifikovali svi uticaji.

Buka povezana sa drumskim saobraćajem izračunata je u skladu sa CRTN metodologijom i sa metodologijom procjene koja slijedi smjernice iz DMRB. Smatra se da navedene metodologije daju precizne, dokazane smjernice koje se mogu usvojiti za procjenu kratkoročnih i dugoročnih promjena buke u drumskom saobraćaju, a koje nastaje kao direktna posledica odvijanja saobraćaja na glavnim putevima.

Informacije o protoku saobraćaja duž puta M-2 date u Poglavlju 5. uzimaju u obzir buku iz drumskog saobraćaja u prvoj godini („godina otvaranja“) kao i za budući period („projektovana godina“ - pretpostavlja se da će u ovom slučaju to biti za 10 godina). Dostavljene informacije uključivale su i „uraditi-minimum“ i „uraditi-dio“ alternative i omogućile su procjenu promjene nivoa buke iz saobraćaja. Podaci o saobraćaju zasnivaju se na godišnjem prosječnom protoku saobraćaja u toku dana (AAWT) i procentu korišćenja teške mehanizacije (težim od 3,5 tone) tokom perioda od 18 sati, odnosno između 06:00 i 00:00h. Ovaj okvir je korišćen za procjenu potrebnih $LA_{10,18hr}$ nivoa buke duž puta M-2. Takođe, navedeni okvir je korišćen i za procjenu kratkoročnih i dugoročnih promjena buke nastale usled odvijanja drumskog saobraćaja; sa najmanjim primjetnim promjenama i to 1dB (A) u kratkoročnom i 3dB (A) u dugoročnom periodu.

Promjene buke u drumskom saobraćaju pozivaju se na semantičku magnitudu kriterijuma za promjenu koja je detaljno opisana u ovom poglavlju (tabela 27). Izvršena poređenja takođe omogućavaju razmatranje sezonskih varijacija (ljetno i zima) u odnosu na realizaciju Projekta; uz razmatranje rasta protoka saobraćaja iz godine u godinu u okolnostima u kojima se Projekat ne bi realizovao.

7.5.7 Promjene buke u drumskom saobraćaju

U okviru razmatranja promjene nivoa buke u drumskom saobraćaju duž projektne oblasti, izvršena su

sljedeća poređenja:

- Ljetnja poređenja:
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i projektovana godina (2031) „uraditi-minimum“;
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i godina otvaranja (2021) „uraditi-dio“; i,
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i projektovana godina (2031) „uraditi-dio“.
- Zimska poređenja:
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i projektovana godina (2031) „uraditi-minimum“;
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i godina otvaranja (2021) „uraditi-dio“; i,
 - Godina otvaranja (2021) „do-min“ i projektovana godina (2031) „uraditi-dio“.

Razmatranje „uraditi-minimum“ u godini otvaranja u odnosu na „uraditi-minimum“ u projektovanoj godini omogućava razmatranje dugoročnih povećanja buke u slučaju kada Projekat ne bi bio realizovan, zajedno sa godišnjom stopom rasta prometa od 4%. Na ovaj način se može zaključiti da li su uticaji direktni rezultat projekta ili će do njih doći bez obzira na realizaciju Projekta. Razmatranje „uraditi-minimum“ i „uraditi-dio“ scenarija omogućava kvantifikaciju uticaja koji se odnose na projekat.

Konsultant za saobraćaj na ovom projektu dao je smjernice za definisanje ograničenja brzine, pri čemu su po potrebi sprovedene i procjene na osnovu sledećih kriterijuma:

- Zimski period „uraditi-minimum“ – brzina 60km/h (međutim, u naseljenim područjima duž puta brzina je ograničena na 50km/h);
- Zimski period „uraditi-dio“ – brzina 70km/h (međutim, u naseljenim područjima duž puta brzina je ograničena na 50km/h);
- Ljetnji period „do-min“ – brzina 25km/h; i,
- Ljetnji period „uraditi-dio“ – brzina 60km/h (međutim, u naseljenim područjima duž puta brzina je ograničena na 50km/h);

Uticaji su određeni upotrebom semantičkog ocjenjivanja projekta definisanog u pod-poglavlju 6.2.2, i to za kratkoročne i dugoročne uticaje. Štaviše, predviđeni nivoi buke u drumskom saobraćaju pretvoreni su u L_{dvn} parametar kako je definisano u pod-poglavlju 6.4.4 radi razmatranja „rizika od uticaja“ tokom dana i „uznemiravanja sna“ tokom noći, u skladu sa *Službenim listom br. Crna Gora br. 060/11 od 16.12.2019. godine*).

Promjene nivoa buke u drumskom saobraćaju na osnovu dostavljenih podataka o saobraćaju i samom projektu predstavljene su u tabeli 32 u nastavku.

Kao rezultat raspoloživih informacija izabrani su brojni reprezentativni receptori duž projektne oblasti, gdje se osjetljivi receptori ili grupe osjetljivih receptora pojavljuju na različitim udaljenostima od puta. Oni su uzeti kao reprezentativni za cjelokupni Projekat kako bi se omogućilo razmatranje promjena buke od saobraćaja i uticaja na zdravlje.

Tabela 32: Razmatranje promjena nivoa buke iz drumskog saobraćaja

Lokacija receptora	Godina otvaranja "do-min" $L_{A_{10},18hr}$	Projektovana godina "do-min" $L_{A_{10},18hr}$	Godina otvaranja "do-some" $L_{A_{10},18hr}$	Projektovana godina "do-some" $L_{A_{10},18hr}$	Dugoročno iz godine u godinu (bez šeme)	Kratkoročne promjene	Dugoročne promjene
Zimski mjeseci							
Hotel Opera Budva	59.5	61.2	58.3	60.0	+1.7	-1.2	+0.5
M&D Apartments	64.5	66.2	63.8	65.6	+1.7	-0.6	+1.1
Kuće	56.5	58.2	55.2	56.9	+1.7	-1.3	+0.4
Avanti Hotel i Spa	63.2	64.9	61.5	63.2	+1.7	-1.7	0.0
Apartmani Škanata (Poljice)	59.8	61.5	58.7	60.4	+1.7	-1.1	+0.6
Apartmani Konte	62.0	63.7	60.2	61.9	+1.7	-1.8	-0.1
Lastva Grbaljska	68.4	70.1	65.9	67.6	+1.7	-2.5	-0.8
Radanovići 85330	68.4	70.1	65.9	67.6	+1.7	-2.5	-0.8
Imanje blizu Aerodroma Tivat	68.4	70.1	65.9	67.6	+1.7	-2.5	-0.8
Ljetnji mjeseci							
Hotel Opera Budva	59.3	61.0	59.9	61.7	+1.7	+0.6	+2.3
M&D Apartments	64.3	66.0	65.5	67.2	+1.7	+1.2	+2.9
Kuće	56.4	58.1	56.8	58.5	+1.7	+0.5	+2.2
Avanti Hotel i Spa	64.0	65.7	64.1	65.8	+1.7	+0.1	+1.8
Apartmani Škanata (Poljice)	59.7	61.4	60.3	62.0	+1.7	+0.6	+2.3
Apartmani Konte	62.9	64.6	62.8	64.5	+1.7	-0.1	+1.6
Lastva Grbaljska	69.3	71.0	68.5	70.2	+1.7	-0.8	+0.9
Radanovići 85330	69.3	71.0	68.5	70.2	+1.7	-0.8	+0.9
Imanje blizu Aerodroma Tivat	69.3	71.0	68.5	70.2	+1.7	-0.8	+0.9

Detaljnije razmatranje podataka predstavljenih u tabeli 32 je dato u nastavku.

7.5.8. Zimski mjeseci

Bez realizacije projekta - dugoročno

Poređenje „uraditi-minimum“ iz 2021. godine sa „uraditi-minimum“ iz 2031. godine izvršiće se da bi se prikazao stepen promjene buke u drumskom saobraćaju u slučaju da se ne izvrše radovi na rekonstrukciji puta. Ovo se smatra neophodnim jer je informacija koja se odnosi na rast protoka saobraćaja iz godine u godinu zasnovana na složenoj godišnjoj stopi rasta od 4% (bez obzira na to da li bi se Projekat realizovao ili ne). Tokom 10 godina, u periodu od godine otvaranja i projektovane godine, to bi samo po sebi predstavljalo približno 70% -ni rast prometa duž puta, bez obzira na realizaciju Projekta.

Bilo je bitno da se u početku kvantifikuje promjena buke u drumskom saobraćaju kao rezultat ovog faktora, kako bi se izvršila procjena dugoročnog polaznog (nultog) stanja u odnosu na koje će se definisati uticaji Projekta. U osnovi, samo rast protoka saobraćaja bi rezultirao dugoročnim **povećanjem buke u drumskom saobraćaju od + 1,7dB**. Razmatranjem ovog aspekta u odnosu na dugoročni kriterijum semantičke ocjene moglo bi se zaključiti da ovo predstavlja **beznačajan** uticaj u dugoročnom periodu.

Sa realizacijom projekta - kratkoročno

Kratkoročna procjena se postiže upoređivanjem „uraditi-minimum“ za 2021. godinu sa „uraditi-dio“ za 2021. godinu i prikazuje geografske promjene kao rezultat projektnih aktivnosti. Sa realizacijom projekta u kratkoročnom periodu došlo bi do **smanjenja buke u drumskom saobraćaju od -0,6dB do -2,5dB**; stoga, Projekat bi predstavljao povoljan uticaj jer bi se nivo buke od drumskog saobraćaja smanjio, a samim tim i uticaj na receptore. Za kratkoročni period, uticaj smanjenja buke u drumskom saobraćaju klasifikuje se između **beznačajnog** i **manje korisnog** u zavisnosti od receptora; ali ovaj uticaj se ni u jednom slučaju ne bi smatrao značajnim. Ovaj koristan uticaj Projekta je prvenstveno rezultat primjene površine koja emituje nizak nivo buke/ habajući sloj koji direktno smanjuje buku na mjestu nastanka.

Sa realizacijom projekta - dugoročno

Dugoročna procjena postiže se upoređivanjem „uraditi-minimum“ za 2021. godinu sa „uraditi-dio“ za 2031. godinu, uzimajući u obzir i geografske promjene i promjene u protoku saobraćaja. Uz realizaciju Projekta, dugoročna **promjena buke u drumskom saobraćaju bila bi između -0,8dB i + 1,1dB**; pri čemu bi promjene ovog obima bile klasifikovane kao **beznačajne**; pa se u takvom slučaju uticaji ne bi smatrali značajnim. Uticaji projekta su prije svega blaži, u odnosu na dugoročne uticaje koji su identifikovani u slučaju kada se Projekat ne bi realizovao, pri čemu je to postignuto upotrebom tankog habajućeg sloja koji direktno smanjuje buku na izvoru.

7.5.9. Ljetnji mjeseci

Bez realizacije projekta - dugoročno

Poređenje „uraditi-minimum“ za 2021. godinu sa „uraditi-minimum“ za 2031. godinu izvršeno je kako

bi se prikazalo stanje promjene buke u drumskom saobraćaju u slučaju da se ne realizuju radovi na rekonstrukciji puta. Ovo se smatra neophodnim zbog složene stope rasta saobraćaja od 4% godišnje, bez obzira na realizaciju Projekta. U suštini, u dugoročnom periodu, sam **rast saobraćaja bi rezultirao povećanjem buke nastale usled odvijanja drumskog saobraćaja od + 1,7dB**. Razmatranjem ovog aspekta u odnosu na dugoročni kriterijum semantičke ocjene moglo bi se zaključiti da ovo predstavlja **beznačajan** uticaj u dugoročnom periodu. Odstupanje ostaje konstantno u „uraditi-minimum“ i „uraditi-minimum“ scenariju, jer nema promjene brzine ili drugih parametara, već samo varijacije u ukupnom protoku saobraćaja koji se računa iz godine u godinu.

Sa realizacijom projekta - kratkoročno

Kratkoročna procjena se postiže upoređivanjem „uraditi-minimum“ za 2021. godinu sa „uraditi-dio“ za 2021. godinu i prikazuje geografske promjene kao rezultat projekta. Sa realizacijom projekta u kratkoročnom periodu došlo bi do promjene buke od drumskog saobraćaja i to od **+ 1,2dB do -0,8dB**. Stoga, promjene ove veličine u drumskom saobraćaju bi se klasifikovale kao **beznačajne** i/ili **manje nepovoljne** za receptore, međutim u svakom slučaju ne bi se klasifikovale kao značajne. Ovaj koristan efekat projekta prvenstveno je rezultat primjene površine koja emituje nizak nivo buke/ habajućeg sloja koji direktno smanjuje buku na mjestu nastanka.

Kratkoročne promjene buke u drumskom saobraćaju kao rezultat projekta prvenstveno su posljedica značajnog povećanja brzine u odnosu „uraditi-minimum“ i „uraditi-dio“ scenarija; međutim, ovakav nivo povećanja ublažava se primjenom površine sa niskim nivoom buke/ habajućim slojem koji direktno smanjuje buku na mjestu nastanka.

Sa realizacijom projekta - dugoročno

Dugoročna procjena postiže se upoređivanjem „uraditi-minimum“ za 2021. godinu sa „uraditi-dio“ za 2021. godinu uzimajući u obzir i geografske promjene i promjene u rastu saobraćaja. Primarno povećanje buke pripisuje se značajnoj promjeni brzine koja se očekuje kao rezultat povećanog kapaciteta puta nakon rekonstrukcije. Sa realizacijom Projekta dugoročno, promjena buke u drumskom saobraćaju bila bi između **+ 0,9 dB i + 2,9 dB**; promjene ove veličine bi bile klasifikovane kao **beznačajne**; pa se u takvom slučaju ne bi smatrali značajnim.

Uticaji Projekta prvenstveno utiču na značajne promjene brzine vožnje u ljetnjim mjesecima. To se može pripisati većem kapacitetu puta i boljem protoku saobraćaja, čime se značajno povećava nivo buke. Međutim, navedeni uticaj se ublažava primjenom tankog habajućeg sloja koji direktno smanjuje buku na izvoru.

Službeni list Crne Gore br. 060/11 Procjena uticaja na zdravlje i ugrožavanje sna

Nivoi buke iz drumskog saobraćaja $L_{A10,18hr}$ izračunati i predstavljeni u tabeli 32, korišćeni su za određivanje štetnog uticaja buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu na osnovu odnosa „količina-uticaj“, shodno nacionalnim smjernicama. Navedene kalkulacije su prikazane u tabeli 33 i to za scenarije „uraditi-minimum“ i „uraditi-dio“ u godini otvaranja i projektovanoj godini.

Sledeće skraćenice, na koje se poziva tabela 33, preuzete su iz uputstva (Pravilnika):

- %A Dan: procenat stanovništva koje je ugroženog stanovništva;
- %HA Dan: procenat veoma ugroženog stanovništva;
- %SD Noć: procenat stanovništva kojem je ugrožen san;
- %HSD Noć: procenat stanovništva sa visokim rizikom za ugrožavanje sna; i,
- %LSD Noć: procenat stanovništva sa niskim rizikom za ugrožavanje sna.

Tabela 33: Procentualni rizik od uticaja na zdravlje i ugroženosti sna stanovništva

	Godina otvaranja 2021. „uraditi-minimum“	Godina projektovanja 2031. „uraditi-minimum“	Godina otvaranja 2021. „uraditi-dio“	Godina projektovanja 2031. „uraditi-dio“	Dugoročno iz godine u godinu (bez promjene projekta)	Kratkoročne promjene	Dugoročne promjene
Zimski mjeseci							
%A Dan	13.9%	14.8%	13.1%	14.0%	+0.90%	-0.80%	+0.10%
%HA Dan	10.7%	11.5%	9.9%	10.7%	+0.80%	-0.80%	0.00%
%SD Noć	16.5%	17.9%	15.0%	16.4%	+1.40%	-1.50%	-0.10%
%HSD Noć	7.4%	8.3%	6.6%	7.4%	+0.90%	-0.80%	0.00%
%LSD Noć	31.4%	33.4%	29.4%	31.3%	+2.00%	-2.00%	-0.10%
Ljetnji mjeseci							
%A Dan	14.2%	15.0%	14.2%	15.0%	+0.80%	0.00%	+0.80%
%HA Dan	10.9%	11.7%	10.9%	11.7%	+0.80%	0.00%	+0.80%
%SD Noć	16.9%	18.4%	16.9%	18.4%	+1.50%	0.00%	+1.50%
%HSD Noć	7.7%	8.6%	7.7%	8.5%	+0.90%	0.00%	+0.80%
%LSD Noć	31.9%	34.0%	31.9%	34.0%	+2.10%	0.00%	+2.10%

Generalno, u odnosu na sve identifikovane uticaje na zdravlje, u slučaju kada se projekat ne realizuje, procenat ljudi koji su dugoročno pod uticajem će se povećati kao rezultat povećanog nivoa buke u drumskom saobraćaju uslijed povećanja protoka saobraćaja. Uz realizaciju projekta, kratkoročni uticaji na zdravlje će se ili malo poboljšati ili će ostati isti kao i sada. Međutim, postoje odstupanja manja od 5% u svim slučajevima, što se obično smatra beznačajnim. Međutim, u dugoročnom periodu, uticaji na zdravlje će se malo povećati; ili će u najgorem slučaju stanje biti kao u slučaju da se Projekat ne realizuje, i to u istom vremenskom periodu od 10 godina. Stoga, može se zaključiti da je projekat i dugoročno koristan.

Na osnovu gore navedenog, zaključeno je da implementacija Projekta ne bi značajno negativno uticala na procenat ljudi koji su pod uticajem buke iz saobraćaja i povezanim rizikom od ugrožavanja zdravlja ili sna. Međutim, Projekat bi imao pozitivan uticaj na protok saobraćaja duž trase kao i na vrijeme putovanja od plaže Jaz do Tivta, do čega ne bi došlo ukoliko se Projekat ne realizuje.

7.5.10 Akustičko zoniranje

Konačno upoređivanje, u cilju određivanja uticaja Projekta, se vrši putem određivanja apsolutnih predviđenih vrijednosti L_{dan} i $L_{noć}$ u odnosu na akustičke zone duž projektne oblasti, kako je detaljno opisano u tabeli 26.

U suštini, do uticaja će najvjerojatnije doći u okviru sledećih akustičkih zona:

- Zona povišene zaštite od buke: L_{dan} : 50dB, $L_{noć}$: 40dB;
- Stambena zona: L_{dan} : 55dB, $L_{noć}$: 45dB; i,
- Zona koja je pod jakim uticajem buke koja nastaje usled odvijanja drumskog saobraćaja: L_{dan} 60dB, $L_{noć}$: 55dB.

Tabela 34: Predviđene L_{dan} i $L_{noć}$ vrijednosti buke od drumskog saobraćaja

Lokacija receptora	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ L_{dan}	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ $L_{noć}$	Godina projektovanja a „uraditi-minimum“ L_{dan}	Godina projektovanja a „uraditi-minimum“ $L_{noć}$	Godina otvaranja „ L_{dan}	Godina otvaranja a „uraditi-dio“ $L_{noć}$	Godina projektovanja a „uraditi-dio“ L_{dan}	Godina projektovanja a „uraditi-dio“ $L_{noć}$
Zimski mjeseci								
Hotel Opera Budva	58.1	50.0	59.7	51.6	57.0	49.0	58.6	50.5
M&D Apartments	62.8	54.5	64.4	56.1	62.2	54.0	63.9	55.5
Kuće	55.3	47.4	56.9	48.9	54.0	46.2	55.6	47.7
Avanti Hotel i Spa	61.6	53.4	63.2	54.9	60.0	51.9	61.6	53.4
Apartmani Škanata (Poljice)	58.4	50.4	60.0	51.9	57.3	49.3	58.9	50.9
Apartmani Konte	60.5	52.4	62.1	53.9	58.8	50.7	60.4	52.2
Lastva Grbaljska	66.6	58.1	68.2	59.7	64.2	55.9	65.8	57.4
Radanovići 85330	66.6	58.1	68.2	59.7	64.2	55.9	65.8	57.4
Imanje blizu Aerodroma Tivat	66.6	58.1	68.2	59.7	64.2	55.9	65.8	57.4
Ljetnji mjeseci								
Hotel Opera Budva	58.0	49.9	59.6	51.5	58.5	50.5	60.2	52.0
M&D	62.7	54.4	64.3	56.0	63.8	55.5	65.4	57.0

Lokacija receptora	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ L _{dan}	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ L _{noć}	Godina projektovanja „uraditi-minimum“ L _{dan}	Godina projektovanja „uraditi-minimum“ L _{noć}	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ L _{dan}	Godina otvaranja „uraditi-minimum“ L _{noć}	Godina projektovanja „uraditi-minimum“ L _{dan}	Godina projektovanja „uraditi-minimum“ L _{noć}
Apartments								
Kuće	55.1	47.3	56.8	48.8	55.6	47.7	57.2	49.2
Avanti Hotel i Spa	62.4	54.1	64.0	55.7	62.5	54.2	64.1	55.7
Apartmani Škanata (Poljice)	58.3	50.2	59.9	51.8	58.9	50.8	60.5	52.3
Apartmani Konte	61.4	53.1	63.0	54.7	61.3	53.1	62.9	54.6
Lastva Grbaljska	67.4	58.9	69.0	60.4	66.7	58.2	68.3	59.7
Radanovići 85330	67.4	58.9	69.0	60.4	66.7	58.2	68.3	59.7
Imanje blizu Aerodroma Tivat	67.4	58.9	69.0	60.4	66.7	58.2	68.3	59.7

Na osnovu procjene nivoa buke predviđene na odabranim receptorima duž projekta zaključeno je sledeće:

U slučaju kada se Projekat ne bi realizovao („uraditi-minimum“), nivoi buke na predviđenim lokacijama receptora duž trase već bi bili iznad dozvoljenih vrijednosti za „zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja“. Navedeni zaključak je potvrđen podacima koji su prikazani u tabeli 27 i tabeli 29, u kojim je detaljno opisano trenutno stanje. To je slučaj i sa scenarijom u kom bi došlo do realizacije Projekta. Međutim, zaključuje se da visoke vrijednosti nijesu samo rezultat uticaja Projekta, već su više povezane sa projektovanim povećanjem saobraćajnog prometa od početne 2021. godine do 2031. godina, do kog bi došlo bez obzira na realizaciju Projekta.

Zaključeno je da, s obzirom na akustičke zone duž trase, sam Projekt ne utiče na nivo buke. Stoga se kršenja ograničenja u identifikovanim zonama dešavaju bilo da se projekt realizuje ili ne; pri čemu projekat ne utiče značajno na to, ali mnogo poboljšava protok saobraćaja i skraćuje vrijeme putovanja duž trase.

7.6 Predložene mjere ublažavanja uticaja

Mjere ublažavanja uticaja koje su potrebne za ublažavanje štetnih uticaja buke i vibracija u svim fazama Projekta navedene su u nastavku.

7.6.1 Faza izgradnje

Trenutno nijesu dostupni konkretni detalji koji se odnose na građevinski program i aktivnosti.

Međutim, glavna mjera ublažavanja uticaja od buke i vibracija tokom građevinskih aktivnosti bila bi izrada posebnog Plana upravljanja bukom i vibracijama tokom izgradnje (CNVMP) koji bi obuhvatio mjere kontrole koje se odnose na sve aspekte izgradnje; uključujući buku i vibracije. CNVMP treba da pripremi izvođač radova i isti može biti dio Plana upravljanja životnom sredinom tokom izgradnje (CEMP). Navedeni planovi treba da budu pripremljeni u skladu sa okvirnim ESMP koji je pripremljen kao prateći dio ove dokumentacije, a u okviru paketa dokumenata koji će biti dostupan na uvid javnosti.

Ključni aspekti CNVMP su obaveze koje se odnose na aktivnu kontrolu buke i vibracija tokom izgradnje, uključujući pitanja kao što su procedura žalbi, povezanost sa lokalnom zajednicom, zahtjevi za ispitivanje usklađenosti i šema ublažavanja rizika zasnovana na trajnoj kontroli buke i vibracija. Stoga će se u CNVMP biti predstavljene i razmotrene strategije ublažavanja uticaja, formirane na osnovu „najboljih rješenja u praksi“. Ove mjere bi se primjenjivale tamo gdje je to potrebno, a sve u cilju smanjenja nivoa buke i vibracija na izvoru.

Primarna kontrola uticaja buke i vibracija tokom izvođenja radova bi se vršila kroz određivanje radnih sati, što bi bilo jasno utvrđeno u CNVMP. Aktivnosti bi stoga mogle da budu ograničene na odgovarajuće sate, koji su određeni na osnovu lokalnih smjernica. Sve opštine treba da usaglase odgovarajuće radno vrijeme, što će takođe biti definisano kroz CNVMP. U nastavku su navedene tipične mjere ublažavanja uticaja za koje se može smatrati da smanjuju uticaje buke i vibracija nastalih tokom izvođenja građevinskih radova; međutim, napominje se da spisak nikako nije konačan i da bi mjere trebalo da vremenom dovedu do poboljšanja uslova.

- Stalna upotreba savremenih, dobro održavanih postrojenja sa prigušivačima, i to u skladu sa odgovarajućim utvrđenim standardima i usvojenim direktivama ili regulativama Crne Gore;
- Gašenje mašina, uključujući vozila, kada se ne koriste;
- Kada se oprema koristi, pregrade od motora treba da budu zatvorene, a buka od karoserijskih ploča i pokrovnih ploča smanjuje se dodavanjem odgovarajućih materijala za prigušivanje. Bilo kakva buka (kao što je zveckanje) rješava se zatezanjem labavih djelova ili dodavanjem elastičnih materijala;
- Polu-statička i statička oprema se postavlja daleko, onoliko koliko je to razumno moguće, od receptora osjetljivih na buku, i tamo gdje je to neophodno vrši se lokalizovana provjera;
- Statično postrojenje za koje se zna da stvara značajne nivo vibracija bi bilo izolovano ili opremljeno odgovarajućim prigušivačima kako bi se smanjio prenos kroz tlo;
- Akumulatori i pumpe za vodu potrebne za 24-časovni rad treba da budu opremljene super-prigušivačima ili provjereni po potrebi; i za njihovo postavljanje se bira lokacija koja će najmanje uticati na okruženje;
- Vretena za dizalice, točkovi za dizalice, teleskopski djelovi i pokretni djelovi radnih platformi treba da na odgovarajući način budu podmazani kako bi se spriječila pretjerana škripa; i
- Gdje je to bezbjedno i moguće, potrebno je koristiti električne mreže, a ne agregat.

Pored toga, zbog mogućnosti stvaranja štetnih uticaja, saobraćaj koji se odvija na gradilištu, kao i vibracije koje se prenose kroz tlo, takođe bi trebalo da budu ključni aspekti u okviru CNVMP.

7.6.2 Faza korišćenja rekonstruisanog puta

Procjena uticaja je pokazala da su uticaji Projekta minimalno negativni, u najgorem slučaju, pa stoga nije potrebno definisati posebne mjere ublažavanja uticaja. Međutim, u skladu sa dobrim praksama, procjena je uzela u obzir mogućnost uključivanja mjera ublažavanja uticaja u projekat, a sve kako bi se buka smanjila na sledeći način:

- **Pozicija trase puta:** Prema Projektu, na raspolaganju je ograničena količina zemljišta na kojoj bi se moglo izvršiti značajno izmještanje trase u odnosu na postojeći put. To znači da će se veći dio projekta širiti linijski. Međutim, tamo gdje je to moguće, trasa je projektovana na način da se održi maksimalni nivo rastojanja od osjetljivih receptora, tj. unutar granica primjene i minimalne površine zemljišta koja je potrebna za realizaciju projekta.
- **Nadmorska visina trase:** nadmorska visina trase puta je ostala relativno konstantna u odnosu na trenutni put zbog ograničenja lokacije;
- **Površinski sloj:** novi površinski sloj će biti takva da emituje nizak nivo buke ili će biti postavljen tanki habajući sloj koji daje sličan efekat. Ovo je primarna opcija ublažavanja uticaja koja je dostupna u Projektu kao rezultat ograničenja povezanih s linearnim planom izvođenja radova. Ova mjera uključena je u predviđanja duž cijele trase;
- **Barijere u životnoj sredini:** mogu biti u obliku humki ili akustičkih ograda raznih vrsta, ili kombinacija ove dvije metoda. Međutim, kako je ovo linearni projekat, mogućnost za primjenu ovih mjera je ograničena zbog ograničene prirode puta u odnosu na receptore kroz određene dionice; i / ili
- **Zvučna izolacija:** ublažavanje uticaja na stambene objekte putem primjene zvučne izolacije na zidovima objekata. Ovo je prije svega mjera koja će se razmotriti nakon puštanja puta u rad, i to putem mjerenja nivoa buke u drumskom saobraćaju. Te stoga, u ovom trenutku ova mjera nije obuhvaćena mjerama ublažavanja uticaja koje su svojstvene Projektu.

Upotreba površine koja emituje nizak nivo buke, a koje je predložena projektnim rješenjem, će vjerovatno predstavljati jedinu dostupnu mjeru kontrole usled proširenja puta, odnosno u odnosu na ograničenja u projektnoj oblasti. Međutim, nije definisan potreba za sprovođenjem dodatnih mjera ublažavanja uticaja Projekta, imajući u vidu da se uticaji kreću od manje korisnih do manje negativnih.

7.7 Rezidualni uticaji

7.7.1 Rezidualni uticaji tokom faze izgradnje

Zaključak kvalitativnog razmatranja za moguće uticaje buke od građevinskih aktivnosti, zasnovanog na ograničenim informacijama i u nedostatku mjera ublažavanja, je da se uključivanjem standardnih mjera ublažavanja buke (definisanim u CNVMP) preostali uticaji usled realizacije građevinskih aktivnosti mogu kontrolisati do prihvatljivog nivoa. Te stoga, ove vrsta uticaja **ne bi predstavljale značajan uticaj**. Ponovna procjena preostalih uticaja tokom izgradnje će se izvršiti kroz CNVMP i kroz stalne kontrole usklađenosti tokom perioda izgradnje. Navedenu procjenu i dokument i će izraditi

izvođač radova, kada bude imao dovoljno informacija.

7.7.2 Rezidualni uticaji tokom faze korišćenja puta

Procjena je pokazala da je uticaj Projekta minimalno nepovoljan u poređenju sa scenarijom „uraditi-minimum“. Trenutni nivo buke već prelazi dozvoljene granice u određenim akustičkim zonama („zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja“). To je slučaj i za budući period i to za oba slučaja (sa i bez realizacije projekta). Međutim, to se odnosi na projektovano povećanje protoka saobraćaja između početne 2021. godine i 2031. godine, do kog bi došlo bez obzira na realizaciju Projekta. Stoga se smatra da **ne postoje značajni rezidualni uticaji tokom faze korišćenja puta**, a koji bi bili rezultat Projekta.

7.8 Kumulativni uticaji

Ne smatra se da postoje bilo kakve aktivnosti na ovom području koje bi mogle stvoriti kumulativne uticaje u odnosu na buku i vibracije. Procjena uticaja buke je zasnovana na postojećem nivou buke u odnosu na identifikovane osjetljive receptore, pa ista stoga uzima u razmatranje ostalih razvojnih aktivnosti koje se trenutno sprovode. Budući nivoi buke će biti predviđeni na osnovu godišnje strukture saobraćajnog protoka, što će stoga obuhvatiti i ostale razvojne aktivnosti. Stoga, nije potrebno sprovesti procjenu kumulativnih uticaja koji se odnose na buku.

7.9 Obaveze izvođača radova

Izvođač će biti dužan da izradi Plan monitoringa buke i vibracija tokom izgradnje (CNVMP) koji obuhvata mjere kontrole koje se odnose na sve aspekte realizacije projektnih aktivnosti; uključujući buku i vibracije. Kao što je navedeno, CNVMP treba da izradi izvođač radova i isti može biti dio Plana upravljanja životnom sredinom tokom izgradnje (CEMP).

8 Kvalitet vazduha

8.1 Uvod

Procjena potencijalnih značajnih uticaja na kvalitet ambijentalnog vazduha tokom izgradnje i korišćenja rekonstruisanog puta M-2 Tivat-Jaz je data u ovom poglavlju. Postoji mogućnost stvaranja prašine tokom građevinskih radova (obično definisana kao čestice prečnika 1-75 μm^8) što može dovesti do povremenih štetnih uticaja na kvalitet vazduha. Emisija iz vozila koja koriste rekonstruisani put M-2 može uticati na kvalitet vazduha u stambenim objektima i drugim osjetljivim receptorima u području pod uticajem projekta.

8.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice

Sledeće nacionalno zakonodavstvo smatra se relevantnim za ovu procjenu:

- **Zakon o zaštiti vazduha („Službeni list Crne Gore”, br. 25/10, 40/11, 43/15)** - Ovim Zakonom su definisane metode monitoringa kvaliteta vazduha, mjere zaštite, procjene i poboljšanja kvaliteta vazduha, kao i planiranje i upravljanje kvalitetom vazduha. Vazduh, kao prirodna vrijednost od opšteg interesa, dio je životne sredine i ovaj aspekt je pod posebnom zaštitom u Crnoj Gori. Zaštita vazduha od zagađenja radioaktivnim supstancama, genetski modifikovanih organizama, buke i prirodnih katastrofa regulisana je posebnim propisima. Zakonom je propisano da je u zonama gdje koncentracije zagađujućih materija prelaze utvrđenu graničnu ili ciljnu vrijednost, uzimajući u obzir granice tolerancije, Ministarstvo koje je nadležno za poslove zaštite životne sredine, u saradnji s NEPA i organima lokalne vlasti, dužno da definiše Plan kvaliteta vazduha u cilju postizanja vrijednosti utvrđenih *Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Službeni list CG”, br. 25/12)*.
- Na osnovu dostupnih podataka, teritorija Crne Gore je u 2011. godini bila podijeljena na tri zone kvaliteta vazduha, dok je mreža za praćenje kvaliteta vazduha proširena na sedam automatskih stanica kako bi se ispunili minimalni zahtjevi iz Direktive 2008/50/EC i 2004/107/EC. Redovno se prate svi zagađivači regulisani zakonodavstvom Crne Gore. Podaci o kvalitetu vazduha dostupni su on-line u realnom vremenu (<http://www.epa.org.me/vazduh/>) i godišnje se izvještava EU putem EIONET. Donošenjem *Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (Sl. List CG br. 21/2011 i 32/16)*, način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, propisani su na način da se obezbijedi kvalitet podataka i njihove validnosti. Kada je pitanju kvalitet vazduha, usklađenost nacionalnih propisa sa evropskim zakonodavstvom postignuta je u mjeri od gotovo 100% donošenjem propisa u 2012. godini, prvenstveno *Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (“Službeni list CG”, br. 45/08, 25/12) i Pravilnika o sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha*

⁸ Britanska institucija za standardizaciju. (1994) „Karakterizacija kvaliteta vazduha. Rječnik”, BS6069-2: 1994, ISO4225: 1994

(„Sl. list CG“, br. 27/2012).

Sledeći aspekti zakonodavnog okvira se takođe smatraju relevantnim u gorenavedenom okviru:

- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore“, br. 21/11, od 21. aprila, br. 32/2016, od 20. maja 2016. godine);
- Pravilnik o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Službeni list RCG“, br. 25/01);
- Pravilnik o metodologiji ispitivanja, rokovima i načinu obavještanja o rezultatima praćenja i utvrđivanja štetnih materija u vazduhu na izvorima zagađivanja („Sl. list RCG“ br. 4/82);
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list CG“, broj 44/10 i 13/11);

Takođe, procjena kvaliteta vazduha u fazi izgradnje sprovedena je u skladu s načelima i savjetima koji su dati u smjernicama Instituta za upravljanje kvalitetom vazduha u Velikoj Britaniji (IAQM) za procjenu prašine usljed rušenja i izgradnje⁹. Procjena kvaliteta vazduha u fazi korišćenja rekonstruisanog puta izvršena je u skladu sa metodologijom definisanom u Britanskom priručniku, za projektovanje puteva i mostova - kvalitet vazduha, izdat od strane „Autoputevi Engleske“¹⁰. Opis uticaja za procjenu tokom faze korišćenja puta takođe je preuzet iz smjernica izdatog od IAQM¹¹. Granične vrijednosti korišćene prilikom procjene utvrđene su u Direktivi o kvalitetu vazduha (sa izmjenama i dopunama)¹²⁻¹⁵ i prikazane su u nastavku.

Tabela 35: Standardi EU za kvalitet vazduha koji se koriste za procjenu

Polutanti	Kriterijumi za procjenu ($\mu\text{g} / \text{m}^3$)	Prosječni period / Dozvoljena prekoracenje za svaku godinu
Azot dioksid (NO_2)	40	1 godina / n.a.
Azot dioksid (NO_2)	200	1 čas / 18
Suspendovane materije (PM_{10})	40	1 godina / n.a.
Suspendovane materije (PM_{10})	50	24 čas / 35
Suspendovane materije ($\text{PM}_{2,5}$)	20	Prosjek za poslednje tri godine / n.a.

8.3 Nulto stanje

Za potrebe praćenja i procjene kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore je podijeljena u tri zone – projektna oblast se nalazi u južnom regionu, koji obuhvata opštine Bar, Budvu,

⁹ Holman i ostali (2014). IAQM smjernice za procjenu prašine usljed rušenja i izgradnje, Institut za upravljanje kvalitetom vazduha, London (Holman et al (2014). (IAQM Guidance on the assessment of dust from demolition and construction, Institute of Air Quality Management, London)

¹⁰ Autoputevi Engleske (2019). Smjernice za projektovanje puteva i mostova – održivost i procjena životne LA 105 Kvalitet vazduha (Autoputevi Engleske (2019). Priručnik za projektovanje puteva i mostova - Procjena održivosti životne sredine LA 105 Kvalitet vazduha)

¹¹ Zaštita životne sredine UK/IAQM (januar 2017. godine) Planiranje korišćenja zemljišta i kontrola razvojnih aktivnosti: Planiranje u kontekstu kvaliteta vazduha (Zaštita životne sredine UK / IAKM (januar 2017.)

¹² Direktiva 2008/50 / EZ Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. maja 2008. godine o kvalitetu ambijentalnog vazduha i čistijem vazduhu u Evropi

Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi. Lokacije za monitoring su definisane na nacionalnom nivou, a sprovodi ih Centar za ekotoksikološka istraživanja (CETI <http://eng.ceti.me>).

Najbliže mjerne stanice projektnom području su u Baru i Tivtu. Najnoviji rezultati za Bar (podaci iz 2018. godine) pokazuju da su parametri ispod relevantnih graničnih vrijednosti kvaliteta vazduha za većinu zagađivača za koje se vrši monitoring (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, CO, SO₂, O₃ i teški metali). Vrijednost policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH - izražen kao benzo (a) piren) bili su nešto iznad definisanih granične vrijednosti (1,15 ng / m³ u poređenju sa graničnom vrijednošću od 1 ng / m³).

Jedini zagađivač za koji je vršen monitoring na lokaciji Tivta za 2018. godinu je PM_{2.5}, i njegove vrijednosti su bile ispod relevantnih graničnih vrijednosti i iznosile su 16,88 µg/m³.

U projektnoj oblasti ne postoje industrijski objekti koji bi mogli značajno uticati na kvalitet ambijentalnog vazduha. Iako se Aerodrom Tivat nalazi u neposrednoj blizini projektne oblasti, istraživanja sprovedena na amsterdamskom aerodromu Schipol¹³ pokazala su da aerodrom doprinosi ambijentalnim koncentracijama NO_x i PM₁₀ manje od 5%. Dodatno, podaci dobijeni u Velikoj Britaniji pokazuju da aerodromi doprinose emisiji NO_x u opsegu od 1%, kao i da emisije PM₁₀ doprinose 0,1% Velikoj Britaniji¹⁴, u poređenju sa oko 32% NO_x i 11% emisija PM₁₀ koje nastaju usled odvijanja drumskog saobraćaja¹⁵. U Britanskom priručniku se dalje navodi da nema potrebe uzimati u obzir PM₁₀ u odnosu na aerodrome i da treba razmotriti samo NO_x tamo gdje ima više od 10 miliona putnika godišnje¹⁶. Odsustvo značajne industrijske upotrebe zemljišta u PAA i relativno mali doprinos aerodroma znači da se drumski saobraćaj može smatrati glavnim izvorom zagađenja atmosfere u PAA.

S obzirom na nedostatak podataka o monitoringu za PAA, procjena nultog stanja izvršena je u januaru 2020. godine na tri lokacije. Rezultati su sumirani u tabeli u nastavku, a Izveštaj o monitoringu se nalazi u Prilogu. Treba napomenuti da Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha¹⁷ zahtijeva da se mjerenje kvaliteta vazduha ravnomjerno vrši tokom godine kako bi se osiguralo da su rezultati reprezentativni; rezultati nultog stanja dati su u nastavku, a evidentirani su u periodu od sedam dana, stoga ovaj Izveštaj daje kratak pregled stanja i trebalo bi ga dopuniti dugoročnim programom monitoringa.

¹³ Keuken et al., 2015, Ukupni broj čestica i koncentracija ugljenika koncentrisanih u gradskim oblastima u blizini aerodroma Schiphol (Holandija),

¹⁴ <https://www.greenaironline.com/news.php?viewStory=2323>

¹⁵ Defra (2019). Državna statistika - https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/778483/Emissions_of_air_pollutants_1990_2017.pdf

¹⁶ https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cato6/0810291343_Screening_Criteria_for_Airports_Final_27-10-08.pdf

¹⁷ Službeni list Crne Gore" br. 21/11, 32/16

Tabela 36: Rezultati praćenja nultog kvaliteta vazduha

Lokacija za monitoring	Prosječna koncentracija (24-časovna vrijednost) izmjerena u period od 7 dana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1: Škola Nikola Đurković < 5 m od puta	21.56	16.55	11.86
2: Ivičnjak-Radanovići < 5 m od puta	24.41	20.06	13.79
3. Udaljena područja - 220 m od puta	9.37	12.87	9.85

Tabela 36. pokazuje da su svi rezultati ispod relevantnih graničnih vrijednosti.

8.4 Procjena uticaja

8.4.1 Pristup i metodologija

Izgradnja

Stvaranje prašine predstavlja najčešći uticaj tokom faze izvođenja građevinskih radova na kvalitet vazduha, što za posljedicu ima onečišćavanje površine i povećane koncentracije PM₁₀ čestica. Onečišćenje prašinom nastaje usljed taloženja prašine u svim veličinama frakcije, tj. do PM_{7.5}. Ambijentalna prašina biće mjerena kao PM₁₀, zato što je relevantna za rezultate po pitanju zdravlja, mada će većina (oko 85-90% masenog udijela) biti u gruboj (PM_{2.5} - PM₁₀) frakciji, a ne u manjoj frakciji PM_{2.5}. Proces procjene IAQM uzima u obzir uticaje na ljudske i ekološke receptore i rezimiran je u nastavku sa dodatnim informacijama koje su date u Prilogu. Ljudski i ekološki receptori su definisani na sledeći način:

- Ljudski receptori: bilo koja lokacija na kojoj ljudi ili imovina mogu biti pod osjetnim štetnim uticajima prašine u vazduhu ili prljavštine, ili koji mogu biti izloženi PM₁₀ tokom vremenskom perioda koji je relevantan u odnosu na ciljeve koji su definisani po pitanju kvaliteta i zagađenja vazduha u PAA^{18,21};
- Ekološki receptor: svako osjetljivo stanište koje je pod uticajem onečišćenja, uključujući direktne uticaje na vegetaciju ili vodene ekosisteme i indirektno uticaje na faunu.

Procjena se obično zahtijeva tamo gdje su:

- ljudski receptori unutar 350 m od granice gradilišta ili unutar 50 m od puteva koje koriste građevinska vozila, do 500 m od ulaza na gradilište;
- ekološki receptor unutar 50 m od granice gradilišta ili 50 m od puteva koje koriste građevinska vozila, do 500 m od ulaza na gradilište.

Različiti potencijalni uticaji nastaju tokom četiri vrste građevinskih aktivnosti: rušenje, zemljani radovi, izgradnja i trasiranje. Moguća emisiju prašine procjenjuje se za svaku

¹⁸ Na primjer, period od 24 časa koji je relevantan u odnosu na ciljeve definisanje po pitanju kvaliteta vazduha, relevantna lokacija bi bila ona lokacija na kojoj bi pojedinci mogli biti izloženi uticaju u trajanju od 8 ili više sati dnevno.

aktivnost koja se odvija i razmatraju se tri odvojena uticaja prašine:

- remećenje izazvano onečišćenjem;
- zdravstveni rizici usljed povećanja izloženosti PM₁₀;
- štetni uticaj na ekološke receptore.

Osjetljivost područja određuje se na osnovu broja receptora, njihove osjetljivosti i udaljenosti od izvora uticaja. Kada je riječ o onečišćenju prašinom, više od 100 receptora visoke osjetljivosti na udaljenosti manjoj od 50 m od izvora biće klasifikovani kao receptori koji su pod visokim uticajem, će više od 100 receptora visoke osjetljivosti na udaljenosti većoj od 100 m od izvora biti klasifikovano kao receptori koji su pod niskim uticajem. Primjeri kriterijuma koji se koriste za klasifikaciju osjetljivosti receptora dati su u prilogu. Obim emisije prašine zasniva se na obimu predloženih radova i klasifikuje se kao nizak, srednji ili visok. Primjeri obima emisije prašine za različite građevinske aktivnosti dati su u prilogu. Obim emisije prašine i osjetljivo područje kombinovani su kako bi se procijenio rizik od uticaja usljed nedostatka mjera ublažavanja. Navedene aktivnosti predstavljaju osnovu za definisanje odgovarajućih mjera ublažavanja uticaja koje odgovaraju značaju identifikovanih uticaja.

Faza korišćenja rekonstruisanog puta

U Poglavlju 5.4. naveden je protok saobraćaja na postojećem putu, kao i pretpostavke vezane za budući rast i brzine koje će se koristiti prilikom procjene. Smatra se da realizacija Projekta neće dovesti do stvaranja dodatnog protoka saobraćaja; ne postoji alternativni put za vozila koja putuju između Tivta i Jaza u oba smjera. Umjesto toga, Projekat će poboljšati protok saobraćaja, smanjiti vrijeme putovanja, posebno tokom ljetnjih mjeseci i poboljšati bezbjednost u saobraćaju, kako je opisano u Poglavlju 5.5. Protok saobraćaja karakteriše izražena sezonalnost, stoga postoji mogućnost da se tokom godine, kvalitet vazduha u blizini puta razlikuje. Tokom procjena potencijalnih uticaja projekta na kvalitet vazduha uzimaju se u obzir sledeći scenariji:

- Postojeće (2018. godina) zimski mjeseci;
- Postojeće (2018. godina) ljetnji mjeseci ;
- Buduće (2021. godina) zimski mjeseci – pretpostavljena godina otvaranja;
- Buduće (2021. godina) ljetnji mjeseci - pretpostavljena godina otvaranja ;
- Buduće (2031. godina) zimski mjeseci - 10 godina nakon otvaranja;
- Buduće (2031. godina) ljetnji mjeseci - 10 godina nakon otvaranja.

Procjena se vrši u dvije faze kako bi se predvidjela koncentracija ključnih zagađivača u vazduhu na lokalnom nivou, izražena u $\mu\text{g}/\text{m}^3$, što je posljedica odvijanja saobraćaja na putu M2 i procjene na regionalnom nivou, a za potrebe procjene bruto količine ključnog zagađivača izražene u kg/godišnje. Lokalna procjena kvaliteta vazduha uzima u obzir uticaj Projekta u opsegu od 50 m do maksimalno 200 m od puta. Procjena uzima u obzir protok vozila, strukturu vozila (tj.% LDV i HDV), brzinu i pozadinske koncentracije, te prikazuje procijenjene koncentracije na određenim udaljenostima od puta.

Regionalna procjena uzima u obzir protok vozila, sastav (tj.% LDV-a i HDV-a) i brzinu, te prikazuje procjenu ukupnih količina ugljen-monoksida (CO), ukupnih ugljovodnika (THC), NOx, PM₁₀ i ugljen-dioksida (izraženih kroz ugljenik (C)), koji nastaju usljed odvijanja saobraćaja na putu M2. Opisi uticaja korišćenih u ovoj procjeni dati su u tabeli 37. u nastavku. Treba napomenuti da se opisi odnose na trajne promjene u kvalitetu vazduha koje nastaju usljed razvoja saobraćaja, a ne na kratkoročne ili privremene promjene. Oni se takođe odnose na lokacije na kojima postoji relevantna izloženost (npr. za godišnje koncentracije u stambenim receptorima), odnosno, ne odnose se nužno na lokaciju maksimalnog uticaja.

Tabela 37: IAQM / EPUK Opis uticaja na kvalitet vazduha za pojedine receptore

Dugoročne prosječne koncentracije na lokacijama receptora tokom godine vršenja procjene	% promjene koncentracije u odnosu na nivo procjene kvaliteta vazduha (AQAL)			
	1	2 – 5	6 – 10	> 10
≤ 75% od AQAL	Zanemarljiv	Zanemarljiv	Blag	Umjeren
76 – 94% od AQAL	Zanemarljiv	Blag	Umjeren	Umjeren
95 – 102% od AQAL	Blag	Umjeren	Umjeren	Znatan
102 – 109% od AQAL	Umjeren	Umjeren	Znatan	Znatan
> 110% AQAL	Umjeren	Znatan	Znatan	Znatan
Napomena: Promjene manje od 0,5% su zanemarljive				

8.4.2 Uticaji tokom faze izgradnje

Identifikacija osjetljivih receptora (faza definisanja početnog stanja)

Duž cijelog puta M-2 koji će biti rekonstruisan nalazi se više od 100 stambenih receptora unutar zone od 50 m od puta, kao što je prikazano u tabeli 38 u nastavku.

Tabela 38: Broj stambenih objekata u odnosu na udaljenost od puta

Lokacija	Broj stambenih objekata u odnosu na udaljenost od puta				
	< 20m	20 – 50 m	50 – 100 m	100 – 150 m	150 – 200 m
Sjeverno od puta	6	55	2	73	22
Južno od puta	13	58	9	95	48
Ukupno	19	113	11	168	70

Za potrebe procjene osjetljivosti usled onečišćenja prašinom, više od 100 receptora u zoni od 50m je klasifikovano kao receptori koji imaju visoku osjetljivost. Pretpostavlja se da se građevinske aktivnosti neće odvijati istovremeno duž cijele trase. Međutim, usled nedostatka detaljnih podataka o metodologiji izgradnje, fazama i lokaciji gradilišta, a s obzirom na to da u krugu od 20 m od puta postoji nekoliko imanja, primijenjen je pristup koji se zasniva na mjerama opreza.

Nema osjetljivih ekoloških receptora (vidjeti Prilog) unutar zone od 50m od mjesta izvođenja građevinskih radova. Međutim, s obzirom na blizinu površinskih vodotoka i staništa (Poglavlje 9.5), razmatrani su uticaji na ekološke receptore, ali je u ovom kontekstu definisana mala osjetljivost receptora.

Tabela 39: Osjetljivost područja na potencijalne uticaje tokom izvođenja građevinskih aktivnosti

Potencijalni uticaji	Osjetljivost okruženja			
	Rušenje	Zemljani radovi	Izgradnja	Trasiranje
Oničišćenje	Visok	Visok	Visok	Srednji
Zdravlje ljudi	Nizak	Nizak	Nizak	Nizak
Ekološki	Nizak	Nizak	Nizak	Nizak

Identifikacija potencijalnog obima emisije prašine

Značaj uticaja koji se odnosi na emisiju prašine se procjenjuje na osnovu obima planiranih radova, pri čemu se značaj prepoznatih uticaja definiše kao nizak, srednji i visoki. Primjeri stepena emisije prašine za različite aktivnosti prikazani su u prilogu. Uzimajući u obzir činjenicu da trenutno nisu dostupne informacije o metodologiji i pristupu izgradnji, procjena značaja uticaja do kojih će doći usljed emisije prašine tokom rušenja, zemljanih radova i izgradnje je urađena sa dozom opreza, pri čemu je značaj navedenih uticaja ocijenjen kao visok, dok je uticaj rasipanja materijala usled kretanja vozila od i do gradilišta procijenjen kao srednji.

Rezime rizika od prašine

Obim emisije prašine i osjetljivo područje kombinovane su kako bi se procijenio rizik od uticaja usljed nedostatka mjera ublažavanja, kao što je prikazano u daljem tekstu.

Tabela 40: Procjena rizika od uticaja prašine

Potencijalni uticaji	Rizik			
	Rušenje	Zemljani radovi	Izgradnja	Prenos šteta sa gradilišta
Onečišćenje	Visok rizik	Visok rizik	Visok rizik	Srednji rizik
Zdravlje ljudi	Srednji rizik	Srednji rizik	Srednji rizik	Nizak rizik
Ekološki	Srednji rizik	Nizak rizik	Nizak rizik	Nizak rizik

8.4.3 Uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta

Rezultati lokalne procjene prikazani su u tabeli 42. Predviđene koncentracije se vremenom povećavaju, što je i očekivano s obzirom na procijenjeni godišnji rast prometa od 4%. Pretpostavljeno povećanje brzine kretanja vozila do kog će doći usljed Projekta takođe rezultira malim smanjenjem predviđenih koncentracija unutar zone od 50m od puta, iako su u svim razmatranim situacijama uticaji koji nastaju zbog puta i odvijanja saobraćaja mnogo niži nego uticaji iz okolnog okruženja. Najveći uticaj Projekta vidi se u kontekstu nivoa PM₁₀, posebno tokom ljetnjih mjeseci kada je gustina saobraćaja veća, gdje su i pretpostavljene promjene brzine takođe veće (tj. porast od 25 - 60 km/h u poređenju sa 60 - 70 km/h zimi). Međutim, značaj uticaja prema opisima koji su dati u tabeli 40 je većinom **zanemarljiv**, s obzirom na relativno niske zabilježene koncentracije u udaljenijim područjima i predviđene promjene u koncentraciji zagađivača do kojih će doći usljed realizacije Projekta.

Procjena ukupnih količina zagađivača koje se proizvedu svake godine urađena je na osnovu prosječne godišnje brzine od 60 km/h duž cijele trase puta. Pretpostavlja se da će realizacija Projekta dovesti do povećanja prosječne brzine kretanja vozila, pri čemu se predviđa da će ukupne godišnje emisije biti manje nego u slučaju da se Projekat ne realizuje (za poređenje je uzeta prosječna godišnja brzina od

40 km /h), premda s obzirom na ograničenja u dostupnim podacima (Poglavlje 1.8), prema stvarnim procjenama se treba odnositi oprezno i zaokružiti ih na najbližu stotinu.

Tabela 4.1: Godišnje količine zagađivača

Pretpostavljena brzina	Godišnja količina zagađivača				
	CO (kg/god)	Ukupni ugljovodonici (kg/god)	NOx (kg/god)	PM ₁₀ (kg/god)	Ugljenik (tona /god)
60 km/h	107,000	12,300	38,500	1,300	6,300
40 km/h	143,400	16,800	39,100	1,600	7,400

Tabela 4.2: Predviđene koncentracije zagađivača na određenim udaljenostima od puta

Receptor - udaljenost od puta i sezona		Koncentracija zagađivača u $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
		NO ₂					PM _{1.0}				
		2018. početna godina	2021. godina		2031. godina		2018. početna godina	2021. godina		2031. godina	
			bez Projekta	sa Projektom	bez Projekta	sa Projektom		bez Projekta	sa Projektom	bez Projekta	sa Projektom
20m	Zima	11.5	11.6	11.7	12.1	12.1	13.4	13.4	13.5	13.6	13.6
	Ljeto	12.4	12.4	12.2	12.8	12.5	14.0	14.1	13.7	14.3	13.8
50m	Zima	10.5	10.6	10.6	10.8	10.8	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2
	Ljeto	11.0	11.0	10.9	11.2	11.0	13.4	13.4	13.4	13.5	13.3
100m	Zima	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0
	Ljeto	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.0
150m	Zima	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
	Ljeto	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Područja na većoj udaljenosti		9.4					12.9				

8.5 Predložene mjere ublažavanja uticaja

Praćenje nultog stanja kvaliteta vazduha izvršeno je u januaru 2020. godine (Poglavlje 7.3). Međutim, imajući u vidu protok saobraćaja koji karakteriše izražena sezonalnost (Poglavlje 5.4), u skladu sa Pravilnikom o praćenju kvaliteta vazduha, preporučuje se da se dodatni monitoring uradi na ljeto 2020. godine, prije početka izgradnje. Dodatni monitoring omogućice definisanje nultog stanja kvaliteta vazduha tokom ljetnjih i zimskih mjeseci, u odnosu na koje se uticaji faze izgradnje i faze korišćenja rekonstruisanog puta mogu pratiti kratkoročno i dugoročno.

8.5.1 Faza izgradnje

Propisane kategorije rizika od nastajanja prašine za četiri vrste građevinskih aktivnosti (tabela 40) korišćene su za definisanje odgovarajućih mjera ublažavanja uticaja koje treba primijeniti tokom faze izgradnje. Sve mjere ublažavanja uticaja u fazi izgradnje, navedene u daljem tekstu, biće detaljnije opisane u Planu upravljanja kvalitetom vazduha (AQMP), koji treba da izradi glavni izvođač radova, i to uz konsultacije sa nadležnim organom i EBRD, a sve u skladu sa GIP.

AQMP će obuhvatiti sve mjere ublažavanja uticaja i dodatno će uključiti rezultate monitoringa kvaliteta vazduha koji su korišćeni za potrebe definisanja nultog stanja kvaliteta vazduha. Okvirne mjere ublažavanja uticaja navedene su u nastavku i grupisane su u mjere ublažavanja uticaja koje su u skladu sa opštom dobrom praksom, kao i mjere koje se konkretno odnose na rušenje, zemljane radove, izgradnju i prenos šteta sa gradilišta. U tabeli 43 su prikazane dodatne mjere ublažavanja uticaja koje je potrebno primijeniti u okviru procesa upravljanja uticajima koji se odnose na kvalitet vazduha.

Tabela 43 Mjere ublažavanja uticaja koje se odnose na kvalitet vazduha

Aktivnosti	Mjere ublažavanja uticaja
Upravljanje gradilištem	<ul style="list-style-type: none"> Voditi evidenciju o prigovorima po pitanju prašine i kvaliteta vazduha, u Planu upravljanja kvalitetom vazduha. Identifikovati uzroke i mjere preduzete za smanjenje emisija; Zabilježiti sve incidente koji uzrokuju emisiju prašine ili druge emisije u vazduhu.
Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Redovno vršiti kontrolu van gradilišta, a u blizini osjetljivih receptora (unutar 100 m od granice gradilišta); Za vrijeme dužih vjetrovitih ili suvih perioda, potrebno je povećati učestalost kontrole kada se izvode aktivnosti koje mogu stvoriti prašinu.
Priprema i održavanje gradilišta	<ul style="list-style-type: none"> Definisati organizaciju gradilišta na način da mašine i aktivnosti koje dovode do stvaranja prašine budu što udaljenije od receptora; Postavljanje čvrste zaštite ili barijera u okolini u kojoj se izvode radovi koji izazivaju stvaranje prašine, pri čemu postavljena zaštita moraju biti visoka bar koliko i nagomilani materijal; Ograde i barijere postavljene oko gradilišta je potrebno održavati čistim, što se može postići čišćenjem pomoću vode; Prekrivati zalihe koje imaju potencijal za stvaranje prašine.
Građevinska vozila i oprema	<ul style="list-style-type: none"> Proces utovara i kretanja vozila mora biti optimizovan, pri čemu se nasipanje mora izvoditi na mjestima gdje je to moguće, kako bi se broj dolazaka i odlazaka sa gradilišta sveo na minimum ; Kretanje treba da bude planirano tako da se izbjegnu periodi kada je najveća gužva; Treba odrediti maksimalne dozvoljene brzine na rutama za prevoz i radnim područjima; Osigurati da na svim vozilima koja nijesu u upotrebi budu ugašeni motori; Sva vozila i mašine treba da budu pravilno održavane i da budu u skladu sa odgovarajućim standardima emisija.

Aktivnosti	Mjere ublažavanja uticaja
Građevinske aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Oprema za rezanje, drobljenje ili šeganje treba da ima dodatke, ili da se koristi uz opremu koja omogućuje suzbijanje prašine koja nastaje tokom ove vrste aktivnosti, kao što je prskanje vodom ili lokalizovano pražnjenje; • Visine pada treba smanjiti na najmanju moguću mjeru i po potrebi koristiti raspršivače vodom; • Obezbijediti odgovarajuće snabdijevanje vodom na gradilištu za efikasno suzbijanje/smanjenje nastajanja prašine, koristeći vodu koja nije za piće na mjestima gdje to bude prikladno.
Rušenje	<ul style="list-style-type: none"> • Osigurati efikasno suzbijanje prašine vodom tokom aktivnosti rušenja; • Sprovesti aktivnosti na skidanju površinskih djelova unutar strukture objekata, pri čemu je potrebno ostaviti potporne zidove i prozore u izvornom stanju kako bi se spriječilo širenje prašine.
Zemljani radovi	<ul style="list-style-type: none"> • Sve zemljane površine/nagomilano zemljište jer potrebno ponovo pokriti vegetacijom kako bi se omogućila stabilizacija površina, što je prije moguće.
Izgradnja	<ul style="list-style-type: none"> • Osigurati da se gomile pijeska i ostalih materijala skladište u ograđenim područjima, pri čemu treba voditi računa da iste ne budu potpuno suve; • Cementni materijali i ostali praškasti materijali isporučuju se u zatvorenim tankerima i skladište u silosu sa odgovarajućim sistemima za kontrolu kako bi se spriječilo rasipanje.
Prenos šteta sa gradilišta	<ul style="list-style-type: none"> • Transportne rute i gradilište treba kvasiti u cilju smanjenja nastajanja prašine; • Vozila koja napuštaju gradilište moraju biti pokrivena; • Neophodno je izbjegavati suvo čišćenje velikih površina.

8.5.2 Faza korišćenja rekonstruisanog puta

S obzirom na to da se ne smatra da će realizacija Projekta, sama po sebi, dovesti do stvaranja dodatnog saobraćajnog opterećenja, svi uticaji će nastati usled povećanja brzine kretanja vozila, što je već navedeno kao neznatan uticaj, pa stoga nije potrebno implementirati mjere ublažavanja uticaja tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta, pri čemu je ovaj zaključak zasnovan na rezultatima sprovedenog modeliranja.

8.6 Rezidualni uticaji

Uz implementaciju niza mjera za ublažavanje uticaja, ne očekuje se da će Projekat imati značajan rezidualni uticaj na kvalitet vazduha tokom faze izgradnje. Projekat neće imati rezidualni uticaj na kvalitet vazduha u toku faze korišćenja rekonstruisanog puta.

8.7 Kumulativni uticaji

Najznačajniji predloženi razvojni projekat u blizini projektnog područja se odnosi na proširenje Aerodrom Tivat (Poglavlje 8.3). Međutim, u skladu sa smjernicama navedenim u Poglavlju 8.3, uticaj proširenja aerodroma na kvalitet vazduha neće biti značajan u poređenju sa uticajima nastalim usled korišćenja puta, stoga neće doći do stvaranja kumulativnih uticaja na kvalitet vazduha u kontekstu interakcije ova dva projekta.

8.8 Projektne obaveze

- Sprovođenje dodatnog praćenja nultog stanja kvaliteta vazduha u odnosu na NO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}, a u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (Sl. List CG, br. 21/11, 32/16);
- Izrada Plana upravljanja kvalitetom vazduha u fazi izgradnje koji obuhvata sve mjere ublažavanja navedene u Poglavlju 7.5.1;
- Procjena rizika u vezi sa kvalitetom vazduha u toku faze izgradnje treba biti provjerena i po potrebi dopunjena, nakon što se definišu detalji faza izgradnje, metodologija i lokacije gradilišta.

9 Vodni resursi

9.1 Uvod

Poglavlje se bavi identifikacijom i procjenom potencijalnih uticaja Projekta na vodene resurse. Postojeći put presijeca sedam vodotok - Drenovštica, Gradiošnica, Koložunj, Kovački potok, Lukavac, Močali i Vodolježnica, kao što je prikazano na slici 10. Pored toga, postoji niz ne označenih odvodnih kanala koji se nalaze paralelno sa trasom. Gradiošnica se dijeli na dva toka od kojih se jedan povezuje s Vodolježnicom. Rijeke Koložunj i Vodolježnica ulivaju se u Ramsar područje Tivatska solila (slika 10), mada se tačke gdje trasa presijeca rijeke Koložunj i Vodolježnicu nalaze na 4km, odnosno 1,2 km uzvodno od Ramsar područja. Analize nultog stanja kvaliteta vode za rijeke Gradiošnicu, Koložunj i Vodolježnicu urađene su u januaru 2020. godine, pri čemu se rezultati analize prikazani u Prilogu, dok je kratak pregled analize prikazan u ovom poglavlju. Rijeke su sezonske i tokom ljetnjih mjeseci presušuju u velikoj mjeri ili potpuno, dok u zimskom periodu dolazi do sezonskih poplava.

Predloženi projekat će podrazumijevati izgradnju novih mostova i propusta na svim vodotocima, kao i radove na postojećim prelazima. Stoga, građevinski radovi mogu uticati na kvalitet voda usljed direktnih aktivnosti na samim vodotocima, kao i usljed indirektnih uticaja u vidu izlivanja i otpadnih voda sa puta. Oticanje vode sa kolovoza usljed odvijanja saobraćaja, kako tokom standardne upotrebe puta tako i usljed izolovanih događaja, kao što su velike saobraćajne nezgode, takođe mogu negativno uticati na kvalitet vode. Uticaji klimatskih promjena, poput obilnih padavina i poplava, mogu uticati na vodene resurse. Tehnički prijem projekta nije uzet u obzir tokom izrade ESIA studije, s obzirom na pretpostavljeni vijek trajanja Projekta, i zbog toga što se ne očekuje da će uticaji tokom tehničkog prijema biti štetniji od onih koji su uzeti u obzir u toku faza izgradnje i korišćenja rekonstruisanog puta. Uticaji Projekta na biodiverzitet, uključujući vodene vrste, obrađeni su u Poglavlju 9, iako treba napomenuti da su uticaji na kvalitet vode i mjere ublažavanja uticaja koje su navedene u ovom poglavlju relevantne za vodenu floru i faunu, a klasifikacija osjetljivosti vodnih resursa temelji se na zaključcima iz Poglavlja 9.

9.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice

Sledeće nacionalno zakonodavstvo smatra se relevantnim za ovu procjenu:

- **Zakon o vodama („Službeni list Crne Gore“, br. 27/2007, 32/2011, 47/2011 48/2015 i 52/2016, 55/16, 02/17).** Ovim Zakonom je regulisan pravni status i sistem integrisanog upravljanja. U skladu sa Članom 114, Investitor je dužan da pripremi tehničku dokumentaciju za izgradnju/rekonstrukciju novih i postojećih objekata. To podrazumijeva sprovođenje hidrogeoloških istraživanja koja mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene vodnog režima. U skladu sa Članom 118, Investitor je dužan da pribavi Vodnu saglasnost prije izgradnje novih ili rekonstrukcije postojećih objekata i instalacija, kao i drugih radova za koje su potrebni vodni uslovi. U okviru vodne saglasnosti je definisano da je tehnička dokumentacija za postrojenja i radove pripremljena u skladu sa definisanim Vodnim uslovima. U skladu sa Članom 120, Investitor je dužan da, prije korišćenja postrojenja i instalacija za koje je potrebna vodna saglasnost, pribavi vodnu dozvolu kojom se utvrđuje da su objekti i postrojenja izgrađeni u skladu sa vodnom saglasnošću. Ovim Zakonom je definisana obaveza prerađivanja otpadnih voda, koju mora ispuniti zagađivač.

U okviru ovog procesa, zagađivač je dužan da djelimično ili potpuno odstrani supstance koje mogu zagaditi vodu, i to prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije ili drugi recipijent. Pored toga, proces otklanjanja ovih supstanci se mora sprovesti u skladu sa propisima o otpadnim vodama.

Član 84 ovog Zakona propisuje da je privredno društvo, drugo pravno lice i preduzetnik koji ispušta otpadne vode u prijemnik ili javnu kanalizaciju dužno da postavi uređaj za mjerenje, za potrebe mjerenja i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda. Relevantni podaci se dostavljaju nadležnom organu. Potrebno je voditi evidenciju o upotrebi i radu postrojenja tokom njihovog redovnog korišćenja.

- **Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Službeni list Crne Gore”, br. 2/07)** propisuje vrijednosti standarda životne sredine (EQS) za sve glavne rijeke u Crnoj Gori, u formatu AnSnKn gdje je: šifra A kategorija za vodu koja predstavlja osnovne fizičko-hemijske standarde, S, Š ili C je procjena za vodu za ribarstvo, a K je procjena za vodu za kupanje. Klasifikacija je data u j tabeli 44 u nastavku, a u skladu sa količinom određenih zagađivača u vodi (Prilog).

Tabela 44: Klasifikacija crnogorskih površinskih voda

Klasa vode	Karakteristike vode
A	Vode koje se mogu koristiti za piće u prirodnom stanju, uz moguću dezinfekciju.
A1	Vode koje se poslije jednostavnog fizičkog postupka prerade i dezinfekcije mogu koristiti za piće.
A2	Vode koje se mogu koristiti za piće nakon odgovarajućeg kondicioniranja (koagulacija, filtracija i dezinfekcija)
A3	Vode koje se mogu koristiti za piće nakon tretmana, tj. vode koje iziskuju intenzivan fizički, hemijski i biološki tretman sa dezinfekcijom i hloriganjem, tj. koagulacijom, flokulacijom, dekantacijom, filtracijom, apsorpcijom aktivnog uglja i dezinfekciju ozonom ili hlorigom

Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, i sadržaju Izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („**Sl. List Crne Gore**”, br. 56/19), takođe se smatra relevantnim. Procjena je obuhvatila smjernice sadržane u UK Priručniku za projektovanje puteva i mostova¹⁹. Zahtjevi Okvirne direktive o vodama („ODV”) (sa izmjenama i dopunama)²⁰ se u Crnoj Gori sprovode u skladu sa Zakonom o vodama²¹. U toku je²² izrada dokumenta koji se bave kategorizacijom i analizom rječnih slivova, kao i izrada programa monitoringa koji će omogućiti klasifikaciju površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Prema Okvirnoj direktivi o vodama, površinske vode razvrstane su u pet klasa: (odlična - dobra - umjerena - slaba - loša), dok su podzemne vode podijeljene u dvije klase (dobra - slaba).

¹⁹ Autoputevi Engleske (2019). Priručnik za projektovanje puteva i mostova – održivost i procjena životne sredine LA 113, Drenaža puteva i vodenog okruženja, kao i prethodna izdanja ovog dokumenta, ref. HD45/06

²⁰ Direktiva 2000/60/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2000. godine kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice u oblasti politike upravljanja vodama

²¹ „Službeni list Crne Gore”, br. 48/15

²² Jačanje kapaciteta u cilju implementacije Okvirne direktive o vodama u Crnoj Gori <http://www.euwfd.me><http://www.euwfd.me>

9.3 Nulto stanje

9.3.1 Rizik od poplava

Iako su neki djelovi postojeće magistrale izdignuti na nekim lokacijama, u proljećnom i jesenjem periodu dolazi do poplava. Posljedica poplava na području pored aerodroma je rezultat lošeg održavanja, kao i male veličine postojećeg propusta. U južnom, donjem dijelu projektne oblasti, često dolazi do površinskog plavljenja, a posebno u blizini naselja Lastva Grbaljska i Radanovići. Povratne informacije od ključnih zainteresovanih strana (nalaze se u Planu angažovanja zainteresovanih strana) pokazuju da je postojeća mreža za drenažu vode duž cijele trase mala i generalno slabo održavana.

9.3.2 Podzemne vode

Geologiju prevashodno čini flišni kompleks srednjeg eocena (E3) koji sadrži lapor, pješčenjake i glinene konglomerate, sa kvartanim aluvijalnim naslagama na površini. Fliš predstavlja hidrogeološku barijeru za površinske i podzemne vode. U području pod uticajem projekta ne postoje tačke vodozahvata ili zaštitne zone podzemnih voda koje se koriste za javne izvore vodosnabdevanja; izdani se uglavnom nalaze u višim krečnjačkim oblastima sjeverno i istočno od PAA. Izdan „Mrčevo polje“ nalazi se u aluvijalnoj ravnici u blizini južnog dijela projektnog područja. Nema vodozahvata iz ove izdani, i to zbog prisustva slane vode u istom.

9.3.3 Kvalitet vode

U januaru 2020. godine na osam lokacija uzvodno i nizvodno od projektne oblasti izvršeno je uzorkovanje vode za potrebe ispitivanja nultog stanja (površinske vode i lokacije monitoringa date su u prilogu). Svrha uzorkovanja je utvrđivanje postojećih karakteristika vodotoka u koji se mogu ulivati oticaji sa rekonstruisanog puta, pogotovo onih vodotoka koji mogu uticati na Ramsar područje Tivatska solila. Uzorci za sledeće zagađivače su uzeti uzvodno i nizvodno od puta kako bi se ustanovila vrijednost u zimskom periodu, kao i potencijalni uticaj postojećeg puta na kvalitet vode:

- Opšte stanje (DO, COD, pH, TSS);
- Metali (Cd, Cu, Zn);
- Ugljovodonici (TPH) BaP;
- Nutrijenti (NH₄, NO₂, NO₃, ukupni fosfor).

Sumarni pregled rezultata analize je prikazan u tabeli 45 u nastavku.

Tabela 45: Kvalitet površinskih voda - rezultati uzorkovanja iz januara 2019. godine

Zagađivači (svi izraženi u mg/l prema Tivatskim solilima mg/IO ₂)	Lokacija uzorkovanja (naziv rijeke, uzvodno / nizvodno, koordinate)							
	Koložunj		Vodolježnica		Gradiošnica			
	Uzvodno 42° 21'34.241" 018° 45' 40.983"	Nizvodno prema Tivatskim solilima 42° 23'27.571" 018° 43' 39.744"	Uzvodno 42° 23'40.506" 018° 44' 25.072"	Nizvodno prema Tivatskim solilima 42° 23'39.936" 018° 44' 5.110"	Uzvodno prema moru 42°24' 50.651" 018° 43' 4.483"	Nizvodno – Prema moru 42° 24'51.109" 018° 43' 3.576"	Uzvodno – prema Tivatskim solilima 42° 24'4.330" 018° 43' 48.064"	Nizvodno – Prema Tivatskim solilima 42° 23' 41.118" 018° 43' 32.588"
Ukupne suspendovane materije	1.8	2.8	68.9	11.4	1.9	<0.02	2.2	14.7
pH	7.8 ± 0.3	7.5 ± 0.3	7.4 ± 0.3	7.5 ± 0.3	7.8 ± 0.3	7.9 ± 0.3	7.6 ± 0.3	7.7 ± 0.3
Nitrati	0.60 ± 0.04	0.77 ± 0.05	1.11 ± 0.08	1.15 ± 0.08	4.5 ± 0.3	4.7 ± 0.3	0.51 ± 0.03	1.5 ± 0.1
Nitriti	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Bakar	<0.001	<0.001	0.050 ± 0.003	0.0020 ± 0.0001	0.0020 ± 0.0001	0.011 ± 0.001	0.0020 ± 0.0001	0.0020 ± 0.0001
Cink	<0.001	<0.001	0.015 ± 0.001	0.0020 ± 0.0001	<0.001	0.023 ± 0.001	0.022 ± 0.0001	0.0030 ± 0.0001
Kadjum	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Ukupni fosfor	0.072 ± 0.005	0.065 ± 0.005	0.101 ± 0.008	0.12 ± 0.01	0.11 ± 0.01	0.13 ± 0.01	0.11 ± 0.01	0.82 ± 0.007
HPK	3.5 ± 0.2	1.9 ± 0.1	27.2 ± 1.6	5.4 ± 0.3	4.3 ± 0.2	7.7 ± 0.4	4.6 ± 0.3	5.8 ± 0.3
Rastvoreni kiseonik	12.1	10.0	9.9	7.7	11.8	11.7	9.3	10.4
Amonijum	0.06 ± 0.01	0.13 ± 0.02	0.35 ± 0.05	0.21 ± 0.03	0.11 ± 0.01	0.11 ± 0.02	0.16 ± 0.02	0.24 ± 0.03
PAH	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Ukupna mineralna ulja	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Klasa vode	A2	A3	Fail	A3	A3	A3	A3	A3

1: Boje prikazane u tabeli predstavljaju odgovarajuću klasu A, A1, A2 ili A3.

Rezultati su upoređivani sa ograničenjima navedenim u Uredbi o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (vidjeti u Prilogu) kako bi se odredila klasifikacija za svaki uzorak. Od osam uzoraka, jedan uzorak (rijeka Vodolježnica) uzvodno od puta ne ispunjava propisane standarde. Bilješke sa terene ukazuju na prisustvo nelegalno odloženog otpada, kao i „divlje“ naselje i deponiju Lovanja koja se nalazi dalje uzvodno. Šest uzoraka zadovoljava klasu A₃, dok jedan uzorak zadovoljava klasu A₂. Ne postoji značajna razlika između uzoraka uzvodno ili nizvodno od puta. Kao što je navedeno u Poglavlju 8.2, u toku je rad na definisanju formalne klasifikacije crnogorskih površinskih i podzemnih voda prema zahtjevima ODV.

9.4 Procjena uticaja

9.4.1 Pristup i metodologija

Pristup koji podrazumijeva „ublažavanje uticaja prilagođavanjem projektnog rješenja“ (poglavlje 1.4) podrazumijeva da su mjere za smanjenje potencijalnog uticaja na vodene resurse uključene u projektno rješenje, npr. trasa je podijeljena na 47 slivnih područja, od kojih je svako opremljeno sopstvenim sedimentacionim rezervoarima i koalescentnim filterima koji obezbjeđuju tretman prema SIST-EN 858-1: 2002 standardu. Stoga, ovo poglavlje stavlja akcenat na aktivnosti u fazi izgradnje i zahtjeve za održavanje u toku radova. U ovom poglavlju je predstavljena procjena potencijalnih uticaja Projekta na vodene resurse, pri čemu je identifikovana i potreba za ublažavanjem uticaja, kako u okviru projektovanja, tako i putem efikasnog upravljanja životnom sredinom u toku faza izgradnje i korišćenja rekonstruisanog puta.

Receptori se razlikuju po osjetljivosti / vrijednosti i klasifikovani su i rangirani u rasponu od vrlo visokog do niskog, kako je navedeno u tabeli 46 u nastavku.

Tabela 46: Klasifikacija osjetljivosti receptora za procjenu uticaja na vodene resurse

Osjetljivost / vrijednost	Opis	Primjer
Veoma visok	Visok kvalitet i rijetke su na regionalnom/nacionalnom nivou	Površinske vode: Lokacije zaštićene nacionalnim ili međunarodnim propisima/lovište označeno za salmonidne i ciprinidne vrste Podzemne vode: glavna izdan koja predstavlja važan resurs za šire područje ili koja pripada oblasti koja je pod međunarodnom zaštitom
Visok	Visok kvalitet i rijetke su na lokalnom nivou	Površinske vode: Vrste zaštićene nacionalnim ili međunarodnim propisima/glavno lovište za ciprinidne vrste Podzemne vode: glavna izdan koja predstavlja resurs koji ima značaj na lokalnom nivou ili koji čini važan dio riječnog ekosistema
Srednji	Imaju srednji kvalitet i rijetke su na lokalnom nivou	Površinske vode: Lokalno definisana područja Podzemne vode: Izdan iz kojeg voda može da se koristi za poljoprivredu ili za potrebe industrije.
Nizak	Imaju nizak kvalitet i rijetke su na lokalnom nivou	Površinske vode: Nema oznake ni za staništa, ni za vrste Podzemne vode: Nema izdani

Procjena opsega uticaja vrši se na osnovu kriterijuma koji su prikazani u tabeli 47, u odnosu na pozitivne i negativne uticaje. Pomoću matrice iz tabele 48. identifikovan je značaj uticaja, u funkciji osjetljivosti/vrijednosti receptora.

Tabela 47: Opis obima uticaja

Obim	Primjeri
Veliki štetni uticaj	Površinske vode: Neusklađenost sa vrijednostima definisanim ODV standardima kvaliteta životne sredine - EQS. Podzemne vode: Gubitak ili promjena izdani. U toku uobičajenog oticanja vode sa puta, postoji visok rizik od potencijalnog zagađenja podzemnih voda.
Umjereni štetni uticaj	Površinske vode: Neusklađenost sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji vode. Podzemne vode: Privremeni gubitak ili promjena izdani. U toku uobičajenog oticanja vode sa puteva postoji srednji rizik od potencijalnog zagađenja podzemnih voda.
Zanemarljiv štetni uticaj	Površinske vode: Smanjenje koje se mjeri jednom klasom, u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji vode. Podzemne vode: U toku uobičajenog oticanja sa puteva postoji srednji rizik od potencijalnog zagađenja podzemnih voda.
Bez promjene	Površinske vode: Rizik nije identifikovan. Podzemne vode: Nisu identifikovane mjerljive promjene.
Manje korisni uticaj	Površinske vode: Poboljšanje koje se mjeri jednom klasom kvaliteta, u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji voda. Podzemne vode: Malo smanjenje postojećeg rizika od prosipanja u izdani.
Umjereno korisni uticaj	Površinske vode: Eliminisanje neusklađenosti u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji. Podzemne vode: Srednje smanjenje postojećeg rizika od izlivanja u izdan.
Značajno korisni uticaj	Površinske vode: Eliminisanje postojećeg zagađenja ili mogućeg zagađenja do kojeg može doći usljed ispuštanja zagađivača u vodotok. Podzemne vode: Eliminisanje postojećeg zagađenja do kog dolazi usljed ispuštanja u izdan ili potencijalnih zagađenja do kojih može doći usled izlivanja. Ponovno punjenje izdani.

Tabela 48: Matrica uticaja na vodene resurse

Osjetljivost / vrijednost receptora	Obim			
	Nema promjene	Zanemarljiv	Srednji	Visok
Veoma visoka	Neutralan	Umjeren – visok	Visok – veoma visok	Veoma visok
Visoka	Neutralan	Blag – umjeren	Umjeren – visok	Veliki – veoma visok
Srednja	Neutralan	Blag	Umjeren	Visok
Niska	Neutralan	Neutralan	Blag	Blag – umjeren

Uticaji mogu biti i pozitivni i negativni. Uticaji koji se smatraju značajnim za ovu procjenu su podebljani tabeli 48.

Ključni receptori razmatrani u ovoj procjeni, njihova osjetljivost / vrijednost navedeni su u tabeli u nastavku. Više podataka o njima nalazi se u poglavlju o procjeni biodiverziteta, Poglavlje 9.

Tabela 49: Ključne osjetljivosti receptora

Receptor	Osjetljivost / vrijednost	Razlog
Tivatska solila	Veoma visok	Međunarodno definisano Ramsar područje
Drenovštica	Visok	Sadrži kritično ugroženu vrstu (IUCN Crvena lista) Evropska jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>)
Gradiošnica	Srednji	Pri procjeni osjetljivosti trebalo bi uzeti u obzir povezanost sa Vodolježnicom, samim tim i sa Tivatskim solilima.
Koložunj	Visok	Sadrži kritično ugrožene vrste (IUCN Crvena lista) evropska jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>) i grčka žaba (<i>Rana graeca</i>), koje su zaštićene u skladu sa Aneksom IV Direktive o staništima.
Kovački	Visok	Sadrži kritično ugroženu vrstu (IUCN Crvena lista) evropska jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>)
Lukavac	Visok	Sadrži kritično ugroženu vrstu (IUCN Crvena lista) evropska jegulja (<i>Anguilla anguilla</i>)
Močali	Srednji	Pri procjeni osjetljivosti trebalo bi uzeti u obzir povezanost sa Koložunjom, a samim tim i sa Tivatskim solilima.
Vodolježnica	Srednji	Pri procjeni osjetljivosti trebalo bi uzeti u obzir povezanost sa Vodolježnicom, a samim tim i sa Tivatskim solilima.
Drugi izvori	Srednji	Pri procjeni osjetljivosti trebalo bi uzeti u obzir povezanost sa navedenim rijekama koje sadrže A. <i>Anuguilla</i>
Drenažni kanali duž puta	Visoki	Nalazi se grčka žaba (<i>Rana graeca</i>), koja je zaštićena u skladu s Aneksom IV Direktive o staništima
Podzemne vode	Mali	Izdan Mrčevo polje nalazi se u neposrednoj blizini južnog dijela puta, međutim ne dolazi do vodozahvata iz ove izdani, zbog prodora slane vode u istu.

9.4.2 Uticaji tokom faze izgradnje

Uopšteno posmatrano, potencijalni uticaji faze izgradnje mogu se podijeliti u dvije kategorije:

- Promjene u hidrološkom režimu;
- Promjene u kvalitetu voda.

Promjene hidrološkog režima, a posebno povećanje brzine protoka i povećana sedimentacija nizvodno, mogu nastati kao rezultat:

- **Radova u kanalu:** Planirani mostovi imaju jednorasponsku konstrukciju, te stoga neće biti neophodna izgradnja temelja u samom koritu, mada je vjerovatno da će za izgradnju novih mostova i propusta biti potrebni radovi u kanalima. Očekuje se da će značaj privremenih uticaja na fazu izgradnje biti nizak - umjereno negativan.
- **Promjene brzine i smjera površinskih oticaja:** Raščišćavanje tla i zemljani radovi prouzrokovat će promjene u nivoima terena, kao i u nagibu terena, a zemljište može postati zbijeno što dovodi do smanjene propusnosti tla. Smatra se da će značaj privremenih uticaja na fazu izgradnje biti nizak-umjereno negativan.

- **Korišćenje rijeka za snadbijevanje vodom za potrebe izvođenja građevinskih radova:** Vodosnadbijevanje će biti ostvareno iz postojeće javne mreže, stoga se ne očekuje da će postojati potreba za korišćenjem površinskih voda, odnosno da će doći do određenih uticaja u ovom pogledu.

Promjene kvaliteta vode tokom izgradnje mogu nastati kao rezultat:

- **Čišćenja terena i zemljani radovi:** Uklanjanje gornjeg sloja tla i vegetacije, opšte građevinske aktivnosti koje uzrokuju stvaranja prašine, dovode do povećane zamućenosti, sedimentacije i potencijalnog opterećenja nutrijentima u vodotocima. Količine sedimenata i nutrijenata u vodotocima prirodno variraju, a vodeni biotop može podnijeti niz raznih koncentracija. Međutim, produženi periodi povišene koncentracije sedimenata mogu negativno djelovati na vodotoke i pripadajuća staništa. Očekuje se da će veličina privremenih uticaja u toku faze izgradnje biti manje - umjereno nepovoljna u zavisnosti od trajanja građevinskih aktivnosti i preovladavajućeg riječnog režima.
- **Izgradnja mostova/propusta:** Kao što je slučaj sa uticajima na hidrološki režim, radovi u kanalima mogu negativno uticati na kvalitet vode kroz povećanu zamućenost/opterećenje sedimentima. Predlaže se da se radovi u kanalima odvijaju sa obje strane u toku špica ljetnje turističke sezone kada će nivoi rijeka biti niži, ali ne i potpuno presušeni. Pretpostavlja se da će svi potrebni temelji/konstrukcije biti izgrađeni od izlivenog betona; tečni cement je jaka baza i veoma je toksičan u vodenom okruženju i može izazvati veliki štetni uticaj.
- **Izlivanje hemikalija, goriva, materijala:** Uticaji od izlivanja nepravilno skladištenih materijala ili nezgoda na gradilištu variraće u zavisnosti od izlivenne količine i položaja u odnosu na vodne resurse. Uticaji bi se, prema tome, mogli kretati od uticaje manjeg do uticaja većeg značaja.

Usljed nedostatka detaljne metodologije izgradnje, uključujući lokacije građevinskih kampova, u ovoj fazi nije moguće precizirati veličinu potencijalnih uticaja iz gore navedenih kategorija. Ukoliko se uticaji ne ublaže na odgovarajući način, moguća je pojava značajnih uticaja (visok - veoma visok) na receptore visoke osjetljivosti, npr. rijeke Drenovštica, Koložunj, Kovački i Lukavac. S obzirom na osjetljivost lokacije Tivatska solila (Ramsar područje), teorijski postoji mogućnost da dođe do veoma velikih uticaja, mada se to smatra manje vjerovatnim imajući u vidu udaljenost od Projekta, s tim u vezi pojava velikog uticaja smatra se više realnim. Na druge identifikovane receptore očekuju se uticaji koji će biti u opsegu od najvišeg do srednjeg značaja.

Mjere ublažavanja navedene u poglavlju ispod, obuhvataju obim mogućih uticaja. Preporučuje se da se procjena uticaja, a samim tim i povezane mjere ublažavanja treba preispitati kad bude dostupna detaljna metodologija izgradnje.

9.4.3 Uticaji u fazi korišćenja rekonstruisanog puta

Oticanje voda sa puta i drenaža

Vode koje otiču sa puteva sadrže zagađivače koji potiču od vozila i mogu negativno uticati na vodne resurse, uključuju:

- Produkte sagorijevanja ugljovodonika;
- Gorivo i aditivi za gorivo;
- Maziva;
- Onečišćenje česticama, uključujući ugljenik, gumu i metale, uključujući rđu.

Projektno rješenje drenažnog sistema treba da osigura da se voda neće ispuštati prije odgovarajućeg tretmana. Povećana nepropusna površina proširenog puta, može dovesti do smanjenja brzine pražnjenja, uz povećan stepen razblaživanja u okviru sistema, kako bi se izbjeglo preopterećenje. Planirano je definisanje 47 zasebnih slivova sa drenažom, od kojih će svaki imati svoju ispusnu tačku. Ispuštanje će se vršiti u površinske vode, propuste ili zemljište. Mjesečni monitoring će se obavljati na svakom sistemu prije ispuštanja vode. Pod uslovom da je drenažni sistem na odgovarajući način projektovan, postavljen i održavan, očekuje se da će uticaji biti neutralni. Ukoliko se sistem ne bude adekvatno održavao, može doći do umjereno štetnog uticaja.

Rizik od poplava

Povećana nepropusna površina puta rezultiraće većim količinama oticaja, a uvođenje novih struktura unutar kanala rijeke će sprečavati ili mijenjati tok poplavnih voda, mijenjajući na taj način oblik i/ili obim plavnog područja. Povećanje protoka može dovesti do erozije, što vremenom može imati određene uticaja na plavno područje. Projektno rješenje bi trebalo da obuhvati odgovarajući povratni period, uključujući stvaranje uslova za uslove do kojih može doći usled klimatskih promjena, a sve kako bi se uzelo u obzir okolnosti do kojih može doći usljed velikih padavina. Podrazumijeva se da je rizik od poplave uzet u obzir prilikom projektovanja puta, pri čemu je završni sloj u istoj visini kao i završni sloj postojećeg puta. Međutim, u Glavnom projektu ne postoje informacije o uzdužnom profilu puta, pa je stvarna kota puta nepoznata, kao i uticaji povećanja rizika od poplave u okruženju. Takođe, potencijalni uticaji klimatskih promjena, tj. obezbjeđivanje odgovarajućeg prihvatnog kapaciteta u slučaju oluja i padavina, nisu obuhvaćeni projektnim rješenjem za drenažni sistem. Zbog gorenavedenih okolnosti koje nisu u potpunosti definisane, pretpostavlja se da može doći do umjerenih štetnih uticaja.

Sredstva za odstranjivanje leda

Upotreba sredstava za odmrzavanje (soli) može imati štetan uticaj na vodne resurse, pri čemu će se sredstva koristiti povremeno i privremeno, s obzirom na vrlo mali broj dana u toku godine koje karakteriše pojava mraza (tabela 10. EIA). Takođe se pretpostavlja da će se so koristiti u zimskim mjesecima kada će vodostaj u rijekama biti visok, te će stoga i faktor razrjeđenja biti visok. Predviđa se da će upotreba sredstava za odstranjivanje leda imati neutralan uticaj i nisu potrebne posebne mjere ublažavanja.

Nezgode

Na svim putevima koji se aktivno koriste postoji rizik da će doći do izlivanja iz vozila nakon saobraćajnih nezgoda. Pored manjih izlivanja ulja i goriva iz automobila, postoji mogućnost i za velika izlivanja iz teških teretnih vozila koja prevoze hemikalije ili gorivo, što može dovesti do akutnih zagađenja. Sistem za prikupljanje atmosferskih voda biće projektovan tako da presreće uobičajna izlivanja, međutim postoji mogućnost da će izlivanje hemikalija ili goriva, teći direktno u površinske vode, pogotovo u slučaju ako

se nesreća dogodi u blizini mosta ili propusta. Stepenu zagađenja zavisi od količine i prirode izlivenih hemikalija, kao i od doba godine, s obzirom na sezonsku promjenljivost u brzini i količini protoka. Stoga, potencijalni uticaji u blizini Koložunja bi mogli imati značajan negativan uticaj u slučaju da dođe do velikih nezgoda.

9.5 Predložene mjere ublažavanja uticaja

Nulto stanje kvaliteta voda

Urađena analiza nultog stanja kvaliteta vode daje kratak pregled stanja kvaliteta vode tokom zimskih mjeseci. Imajući u vidu ekstremne razlike u protocima u tri uzorkovane rijeke, preporučuje se da se analiza ponovi na istim lokacijama u drugo doba godine prije početka izgradnje. Nivoi nekoliko zagađivača mogu značajno varirati u zavisnosti od brzine protoka, itd. Kreiranje sezonske baze podataka omogućiće identifikaciju uticaja tokom cijele godine.

9.5.1 Faza izgradnje

Sve mjere ublažavanja koje su navedene u daljem tekstu biće detaljnije opisane u fazi izgradnje Plana upravljanja vodnim resursima i kvalitetom vode, koji će pripremiti Glavni Izvođač, uz konsultacije sa nadležnim organom i EBRD, a u skladu sa GIP. Plan će obuhvatiti sve mjere ublažavanja koje su navedene ispod i dodatno će uključivati rezultate dodatnih analiza kvaliteta vode koje se koriste za utvrđivanje nultog stanja kvaliteta vode kao i za ODV klasifikaciju vodotoka.

Opšte mjere ublažavanja za fazu izgradnje u skladu sa GIP

Sledeće mjere treba sprovesti u skladu sa GIP:

- Rukovanje gorivom, mazivima, uljima i hemikalijama treba da se odvija u bezbjednim, obloženim oblastima;
- Treba obezbijediti komplete za čišćenje u slučaju izlivanja, kako bi se očistilo svako zagađeno zemljište u slučaju izlivanja goriva, maziva, ulja ili hemikalija;
- Uređaji za sekundarno odlaganje (zaštitni najlon, posude za ispuštanje) treba da se koriste za sakupljanje materijala koji iscuri ili se izlije prilikom uklanjanja ili zamjene ulja iz vozila ili opreme. Za mala izlivanja moraju se koristiti apsorpcioni materijali;
- Posude za sakupljanje tečnosti treba da budu postavljene ispod kompresora, pumpi, motora i svih velikih postrojenja, kao i tokom sipanja goriva. Posude za skupljanje tečnosti je potrebno redovno prazniti kako bi se spriječilo prelivanje;
- Gorivo, ulje ili opasni materijali koji se moraju skladištiti, treba skladištiti u sekundarnim objektima za skladištenje (objekti za skladištenje gorenavedenih materijala moraju imati kapacitet od najmanje 110% ukupnog kapaciteta rezervoara za skladištenje) koji je udaljen više od 100 m od vodotoka ili vodnog tijela. Zidovi i podovi treba da budu izrađeni od betona ili nekog drugog prikladnog nepropusnog materijala. Ne treba instalirati odvođe iz skladišnog prostora;
- Više od 100 litara goriva, maziva ili bilo kog drugog opasnog materijala se ne smije skladištiti na jednom mjestu;
- Vozila i opremu treba redovno kontrolisati radi curenja, i sva mjesta na kojim dolazi do curenja je potrebno odmah sanirati. Potrebno je provjeriti da li na vozilima ili opremi koja dolazi na gradilište dolazi do curenja. Vozila/oprema kod kojih se javlja curenje ne smiju biti prisutna na

gradilištu;

- Kad se vrši održavanje postrojenja na gradilištu, iskorišćeno ulje će se skladištiti u ograđenom prostoru za sakupljanje. Filteri za ulje i gorivo će se skladištiti u označenim posudama/kantama u ograđenom području za odvojeno sakupljanje;
- Građevinsku opremu i vozila ne bi trebalo puniti gorivom u krugu od 100 m od vodotoka, a punjenje treba vršiti na nepropusnoj površini;
- Pranje postrojenja i točkova treba da se vrši na platformi na udaljenosti od najmanje 10 m od bilo kojeg vodotoka ili odvoda površinske vode;
- Sve izložene površine zemljišta ili gomile zemljišta moraju biti pokrivene kako bi se spriječilo oticanje mobilizovanih suspendovanih krutih čestica, odnosno trave. Gomile tla ne smiju biti veće od 2 m ili imati nagibe veće od 25° da bi se spriječilo oticanje sedimenta. Gornji sloj zemljišta i ostali slojevi skladište se odvojeno;
- Zalihe građevinskih materijala (npr. gomile pijeska i materijala za popunjavanje) biće prekrivene ceradom ili zaštitnom ogradom od odgovarajućeg geotekstila, što je od posebne važnosti u slučaju kišnih oluja;
- Identifikovati i očistiti sve postojeće odvode ili jaruge koji su blokirani ili ne funkcionišu kako bi trebalo;
- Na mjestima gdje je to prikladno, trebalo bi izgraditi lokalne obodne kanale oko radnih područja koji bi imali funkciju sakupljanja suspendovanih oticaja;
- Ispuštanje neprerađenih otpadnih voda u površinske vode biće zabranjeno;
- Voda u kojoj se nakupljaju sedimenti tokom izgradnje će se filtrirati sa gradilišta putem kišnih polja („laguna”) prije nego što se sprovede kontrola generisane vode, odnosno prije njenog ispuštanja u vodotoke;
- Napraviće se zemljane brazde kako bi se spriječilo da se ugljovodonici ili druge hemikalije, u slučaju akcidentnog izlivanja, slivaju sa gradilišta u vodotoke;
- Vršiće se monitoring kvaliteta voda tokom trajanja radova, a ispuštanje prerađenih otpadnih voda treba da bude u skladu sa propisanim standardima kvaliteta voda (uključujući projektne i nacionalne standarde);
- Svi materijali treba da se skladište iznad plavnog nivoa;
- Ne treba odlagati otpadne materijale u površinske vode, uključujući vodu kontaminiranu cementom i betonske ostatke;
- Na gradilištima mostova treba obezbijediti mobilne toalete;
- Pranje građevinske opreme ili vozila je zabranjeno u krugu od 100 m od vodotoka;
- Generatori bi trebalo da se nalaze na udaljenosti ne većoj od 20 metara od rijeke na nepropusnim površinama;
- Područja gdje betonski mikseri mogu ispirati ostatak betona, ovo može biti u vidu postavljanja sedimentacionih bazena na svakoj lokaciji gdje se nalazi gradilište.

Mjere ublažavanje uticaja koje se posebno odnose na mostove-propuste

U vezi sa izgradnjom/rekonstrukcijom mostova i propusta, treba preduzeti sledeće mjere ublažavanja uticaja:

- Radove na izgradnji temelja za mostove, propuste, potporne zidove i druge objekte u vodotocima ili neposrednoj okolini treba izvoditi u periodima kada su vodostaji niski, tj. sa obje strane u toku glavne turističke sezone kako bi se smanjila mogućnost zagađenja muljem.

- Ako se ne mogu izbjeći radovi na izgradnji mostova, tamo gdje se nalaze riječni tokovi, potrebno je primijeniti odgovarajuće tehnike izolacije, tj. instalaciju privremenih brana, kako bi se zadržala voda izvan područja rada, i prepreke za zadržavanje sedimenata (ograde za mulj, kamene brane, barijere od geo-tkanine, bale sijena) postavljene nizvodno od radova. Ukoliko se u neposrednoj blizini gradilišta, uzvodno ili nizvodno, nalaze osjetljivi receptori koji se odnose na biodiverzitet ili ljude, zamućenost treba svakodnevno pratiti. Ukoliko se pokaže da stepen mutnoće prevazilazi definisane standarde, radove u rijeci treba obustaviti dok se rijeka ne vrati u čistije stanje;
- Tamo gdje je to tehnički izvodljivo, rad na prelazima treba da se obavlja na obalama iznad kanala, izbjegavajući direktne radove na vodotocima, osim ukoliko postojeća obala ne mora da se ojača.
- Osjetljiva područja vodotoka treba zaštititi od vozila i drugih građevinskih aktivnosti ograđivanjem ili na neki drugi odgovarajući način;
- Izvještaji o metodama radove koji se obavljaju u blizini ili u sledećim vodotocima - Drenovštica, Koložunj, Kovački, Lukavac .

9.5.2 Faza korišćenja rekonstruisanog puta

Glavni mehanizam kojim će se ublažiti potencijalni uticaji u fazi eksploatacije jeste kroz projektovanje drenažnog sistema. Međutim, od suštinskog je značaja da se vrši kontrola i održavanje sistema na adekvatan način kako bi se osiguralo njegovo kontinuirano funkcionisanje. Stoga bi trebalo napraviti Plan upravljanja vodnim resursima u fazi eksploatacije i upravljanje kvalitetom vode koji uključuje sledeće obaveze:

- Kapacitete sistema za odvodnjavanje atmosferskih voda treba redovno održavati kako bi se izbeglo začepljenje, prelivanje i direktno ispuštanje neobrađenog oticaja u rijeke koje su receptori;
- Treba izbjegavati upotrebu pesticida i herbicida za održavanje ivica;
- Otpadne vode u svakom od 47 separatora treba analizirati mjesečno, prije konačnog ispuštanja u skladu sa odgovarajućim Pravilnikom²³;
- Kvalitet vode u ključnim osjetljivim vodotocima u PAA (Drenovštica, Koložunj, Kovački potok, Lukavac) treba pratiti mjesečno u periodu riječnih tokova, između ostalog za ukupne naftne ugljovodonike, benzo (a) piren, teške metale (kadmijum, bakar i cink) , biološka i hemijska potrošnja kiseonika, mutnoća, suspendovane čvrste materije, pH, amonijum joni, nitriti, nitrati i ukupni fosfor;
- Održavanje puta i površine mostova treba vršiti samo tokom suvog vremena, da bi se smanjio rizik zagađenja usled oticanja vode sa puta.

Nezgode

Plan hitnih mjera i evakuacije treba izraditi u saradnji sa lokalnim službama za vanredne situacije i Izvođačem radova, kako bi se osiguralo da se eventualna izlivanja efikasno kontrolišu i da se uticaji na vodotoke ograničene koliko je to moguće. Plan treba da definiše listu protokola i način komunikacije koji će se primjenjivati u slučaju velikog incidenta koji može izazvati zagađenje.

²³ „Službeni List Crne Gore“, broj 45/08, 09/10, 26/12, 52/12 i 59/13

9.6 Rezidualni uticaji

9.6.1 Rezidualni uticaji – faza izgradnje

- **Vodni resursi:** Izgradnja će se odvijati pored vodotoka i unutar njih, a takođe će uključivati radove na odvodnoj mreži, omogućavajući potencijalne putanje zagađivačima da dođu do vodotoka. Ključni izvori zagađivača se mogu odnositi na skladištenje i upravljanje gorivom i uljima, upotrebu proizvoda na bazi cementa, ispuštanje sedimenata, uključujući prenošenje sitnog taloga u oticaje i rasipanje materijala za vrijeme oluje. Pod uslovom da se sve gore navedene mjere ublažavanja uticaja sprovedu u potpunosti tokom faze izgradnje, ne očekuju se značajni rezidualni uticaji na vodne resurse. Kada su u pitanju karakteristike receptora koje su navedene u tabeli 49. očekuju se privremeni neutralni - umjereni štetni uticaji sa neutralnim rezidualnim efektom
- **Rizik od poplava:** Jake padavine tokom izgradnje mogu dovesti do plavljenja, jer je moguće da oticaji neće moći da budu drenirani dovoljnom brzinom, što može rezultirati plavljenjem radnih površina, iskopa i kolovoza. Tokom početnih faza zemljanih radova, podzemni slojevi će biti izloženi i češće može doći do prevelikog zasićenja zemljišta vodom i ujezeravanja, što dovodi do začepljenja odvoda i slivova usljed taloženja sedimenata u odvodu. Dobra praksa upravljanja gradilištem, definisana u mjerama ublažavanja, omogućiće ranu identifikaciju blokiranih odvoda ili nasipa, što u najgorem slučaju može imati **privremeni blagi – umjereni štetni uticaj sa neutralnim rezidualnim efektom.**

9.6.2 Rezidualni uticaji – faza korišćenja rekonstruisanog puta

Očekuje se da će rezidualni uticaji tokom korišćenja rekonstruisanog puta biti dugoročni, uz mogućnost pojave uticaja tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta.

- **Kvalitet vode:** Ako se relevantne mjere ublažavanja koje su gore opisane primijene tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta, neće doći do pogoršanja kvaliteta vode usled realizacije Projekta u odnosu na postojeće stanje, stoga se očekuju **neutralni uticaji** na kvalitet površinskih i podzemnih voda.
- **Rizik od poplava:** Kao što je navedeno, informacije o mjerama koje su definisane u okviru Projekta kako bi se adekvatno ublažio rizik od poplava koje nastaju zbog povećane nepropusne površine puta, kao i zbog klimatskih promjena, nijesu bile dostavljene u vrijeme izrade predmetne studije. Zbog toga, pretpostavlja se da će rezidualni uticaj biti **umjeren**.
- **Nezgode:** Očekuje se da će Projekat smanjiti broj nezgoda (poglavlje 6.5.2) tokom korišćenja rekonstruisanog puta, pa će se, takođe, smanjiti i rizik od zagađenja kao posledica saobraćajnih nesreća. Smatra se da će veličina uticaja u poređenju s postojećom situacijom biti **neutralna**.

9.7 Kumulativni uticaji

Pretpostavlja se da će predloženo širenje Aerodroma Tivat rezultirati povećanim količinama oticaja sa aerodroma i potencijalno velikim uticajima na vodotoke u blizini aerodroma, iako detalji predloženog projekta još nijesu dostupni. Međutim, pod uslovom da je drenažni sistem pravilno projektovan i održavan, doći će do malih / ili nikakvih promjene u odnosu na postojeće stanje kvaliteta vode i protoka uzvodno od aerodroma, te stoga nema značajnih kumulativnih uticaja.

9.8 Obaveze Izvođača

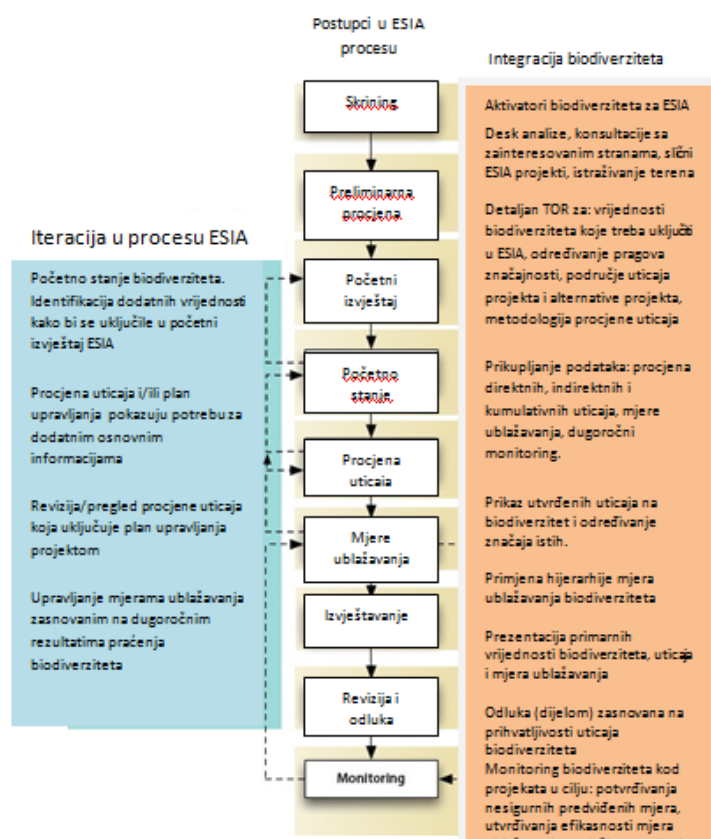
- Izrada Plana upravljanja vodnim resursima tokom izgradnje i kvalitetom vode koji uključuje sve mjere ublažavanja uticaja navedene u poglavlju 8.5.1 i praćenje kvaliteta vode prije izgradnje;
- Izrada Plana upravljanja resursima u toku faze korišćenja rekonstruisanog puta i Plan upravljanja kvalitetom vode koji uključuje sve mjere ublažavanja navedene u poglavlju 8.5.2 i praćenje kvaliteta vode prije i posle ispuštanja;
- Izrada Plana reagovanja u hitnim situacijama.

10 Ekologija i očuvanje životne sredine

10.1 Uvod

Ovo poglavlje opisuje biodiverzitet područja pod uticajem projekta i obuhvata procjenu uticaja biodiverziteta vođenu UR6 EBRD, povezanu sa smjericama i *dobrom praksom za biodiverzitet uključujući procjenu uticaja i planiranje upravljanja biodiverzitetom*²⁴ pripremljenu od strane Radne grupe za biodiverzitet multilateralnih institucija za finansiranje (2015), uključujući EBRD. Slika 8 pokazuje kako se proces procjene uticaja biodiverziteta uklapa u širi proces ESIA. Studija obuhvata opis nultog stanja i identifikaciju i opis mogućnosti, rizika i uticaja Projekta na biodiverzitet. Navedena procjena obuhvata direktne, indirektna i kumulativne uticaje, uključujući mjere za upravljanjem identifikovanim rizicima i uticajima u skladu sa hijerarhijom ublažavanja i dobre međunarodne prakse.

Tokom procjene uzet je u obzir predostrožni pristup, tako da ako je vrsta zabilježena na širem području, a stanište se smatra pogodnim za tu vrstu, pretpostavlja se da je vrsta prisutna na lokalitetu, osim ako istraživanja ne pokažu drugačije. Izvršena je i posebna procjena kako bi se utvrdilo da li se bilo koje područje pod uticajem projekta klasifikuje kao ključno stanište (CH)²⁵ prioritarnih karakteristika biodiverziteta (PBFs)^{26,29}, kao što ima odgovarajuću Procjenu u skladu sa zahtjevima relevantnih EU Direktivi.



Slika 8: Pregled pristupa procjene uticaja biodiverziteta u ESIA

²⁴ Hardner, J., R.E. Gullison, S. Anstee, M. Meyer. 2015. Dobra praksa za biodiverzitet, uključujući procjenu uticaja i planiranje upravljanja biodiverzitetom. Pripremljena za radnu grupu multilateralne finansijske institucije za biodiverzitet <https://publications.iadb.org/en/good-practices-biodiversity-inclusive-impact-assessment-and-management-planning>

²⁵ Kritično stanište je definisano kao „najosjetljivija funkcija biodiverziteta“, koje je sastavljena od jedne od navedenih karakteristika (i) Visoko ugroženi ili jedinstveni ekosistemi; (ii) Staništa velikog značaja za ugrožene ili ključno ugrožene vrste; (iii) Staništa visoke važnosti za endemske ili geografski ograničene vrste; (iv) Staništa koja podržavaju globalno značajne migratorne ili kongregatorne vrste; (v) Područja povezana sa ključnim evolutivnim procesima; (vi) Ekološke funkcije koje su od ključnog značaja za održavanje izvodljivosti funkcija biodiverziteta opisanih u ovom pasusu

²⁶ Prioritetne karakteristike biodiverziteta predstavljaju podskup biodiverziteta koji je posebno nezamjenjiv ili ranjiv, ali je na nižem nivou prioriteta od ključnih staništa

10.2 Relevantni zakonodavni okvir i smjernice

Sljedeće zakonodavstvo EU smatra se posebno relevantnim za ovu procjenu:

Direktiva Savjeta 92/43/EEZ od 21. maja 1992. godine – EU Direktiva o staništima

EU Direktiva o staništima usvojena je 1992. godine kako bi se pomoglo u očuvanju biodiverziteta. Štiti preko 1000 životinja i biljnih vrsta i preko 200 vrsta staništa. Uspostavila je i mrežu zaštićenih područja Natura 2000 širom EU koja uključuje sva posebna područja očuvanja određena zbog aneksa EU Direktive o staništima.

- **Prilog I**- Prirodne vrste staništa od interesa zajednice čija zaštita zahtijeva označavanje posebnih područja očuvanja.
- **Prilog II** - Životinjske i biljne vrste od zajedničkog interesa čija zaštita zahtijeva određivanje specijalnih oblasti za zaštitu.
- **Prilog III** – Kriterijum za odabir mjesta podobnih za identifikaciju mjesta od zajedničke važnosti radi označavanja za specijalne oblasti zaštite.
- **Prilog IV** - Životinjske i biljne vrste od zajedničkog interesa kojima je potrebna stroga zaštita.
- **Prilog V** - Životinjske i biljne vrste od interesa zajednice čije uzgajanje u divljini i eksploatacija mogu biti predmet mjera upravljanja.

Direktiva 2009/147/EZ – EU Direktiva o pticama

Direktiva o pticama je prvobitno usvojena u aprilu 1979. godine. Pruža sveobuhvatnu zaštitu svim vrstama divljih ptica koje prirodno prebivaju na evropskom državnom području država članica na koje se primjenjuje Ugovor

- **Prilog I**: 194 vrste i podvrste su posebno ugrožene. Države članice moraju odrediti posebna područja zaštite za njihov opstanak i za sve migratorne vrste ptica.
- **Prilog II**: 82 vrste ptica se mogu loviti. Međutim, lovni periodi su ograničeni, a lov je zabranjen kada su ptice najosjetljivije: tokom povratka migracije u područja gniježdenja, reprodukcije i uzgoja njihovih pilića.
- **Prilog III**: zabranjene su sve aktivnosti koje direktno prijete pticama, poput njihovog namjernog ubijanja, hvatanja ili trgovine ili uništavanja njihovih gnijezda. Uz određena ograničenja, države članice mogu dopustiti neke od ovih aktivnosti za 26 ovdje navedenih vrsta.
- **Prilog IV**: Direktiva predviđa održivo upravljanje lovom, ali države članice moraju zabraniti sve oblike neselektivnog i masovnog ubijanja ptica, posebno metode navedene u ovom prilogu.
- **Prilog V**: Direktiva promoviše istraživanja u svrhu zaštite, upravljanja i upotrebe svih vrsta ptica obuhvaćenih Direktivom, koje su navedene u ovom prilogu.

Uredba EU 1143/2014 o invazivnim stranim vrstama

U okviru Strategije EU o očuvanju biodiverziteta do 2020. godine, definisan je posvećenost zaštiti izvornog biodiverziteta i ekosistema protiv invazivnih stranih vrsta.

Za ovu procjenu, sljedeće nacionalno zakonodavstvo se takođe smatra relevantnim:

Zakon o zaštiti prirode („Službeni list Crne Gore“, br. 54/16)

Ovim Zakonom su definisane opšte mjere za zaštitu i očuvanje prirode; zaštitu prirodnih dobara; održivo korišćenje prirodnih resursa i prirodnih dobara, kao i kontrolu korišćenja istih; očuvanje ekoloških mreža i koridora; implementacija strategija, planova, programa, baza i drugih dokumenata; ublažavanje štetnih posledica izazvanih aktivnostima u prirodi, odnosno putem eksploatacije prirodnih resursa, ili putem prirodnih nepogoda; stimulativne mjere za zaštitu i očuvanje prirodnih resursa.

Prema članu 76, javni putevi, drugi putevi i drugi objekti moraju biti izgrađeni na način da se smanji negativan uticaj na migratorne puteve divljih životinja i omogući siguran prolaz divljih životinja na odgovarajućim udaljenostima. Ove mjere osiguraće se primjenom specifičnih građevinskih i tehničko-tehnoloških rješenja (ekološki mostovi, izgrađeni prelazi i prolazi, tuneli, propusti, kanali, sigurnosni objekti, objekti za regulisanje smjera kretanja, prolazi za ribe, nasipi) na objektima i njihovoj okolini.

Pravilnik o mjerama zaštite i načinu održavanja propusta za divlje životinje 80/10 („Službeni list Crne Gore“, br. 80/10) utvrđuje mjere zaštite i način održavanja posebnih tehničko-tehnoloških rješenja koja omogućavaju nesmetan i siguran prolaz divljih životinja. Za projekat su relevantni sljedeći članovi:

Član 4: Prelazi za vodozemce i gmizavce predstavljaju tunele sa usmjerivačima kretanja ka otvorima na oba kraja. Otvor na prelazu iz stava 1. ovoga člana može biti kružnog, pravougaonog ili eliptičnog oblika, čiji prečnik varira u odnosu na dužinu tunela. Prema tome, minimalne vrijednosti prečnika kreću se od 0,4 do 1,2 m, odnosno od 0,4 x 0,4 m do 1,2 x 1,0 m (širina puta visina) ako je prolaz dugačak od 10 do 40 m. Usmjerivači kretanja postavljaju se vertikalno na rub tunela, minimalne visine od 50 cm.

Član 5: Prelazi za male vrste divljih životinja (lasica, jež, vidra, jazavac, lisica, zec, itd.) mogu biti isključivo podzemni prelazi, okruglog ili pravougaonog oblika čije se dimenzije prilagođavaju vrsti životinje kojoj su namijenjeni. Na obje strane prelaza iz stava 1 ovog člana postavlja se zaštitna ograda, koja sprečava životinjama prilaz na saobraćajnicu i čija dužina iznosi najmanje 100 m.

Član 8: Ribljim stazama se uspostavlja ponovna komunikacija između vodenih tokova rijeke, ili između jezera i rijeka ukoliko je prirodni prolazak prekinut izgradnjom brane. Riblja staza se sastoji od niza niskih stepenica (kaskadnog oblika), koje se završavaju sa druge strane brane. Dužina riblje staze zavisi od tipa i visine brane koju treba zaobići. Riblje staze imaju odmorišta, odnosno nekoliko dubljih bazena gdje se ribe zadržavaju prije nastavka migracije, a na pregradama između kaskada moraju postojati cik-cak otvori kroz koje riba prolazi.

10.3 Pristup procjeni uticaja na biodiverzitet

Kao što je navedeno, procjena je uključivala kombinaciju preliminarnih studija, sastanaka između interesnih grupa, pregled staništa i detaljnijih terenskih anketa:

- **Analiza sekundarnih podataka:** Pregled literature koja se odnosi na projektnu oblast i ostale oblasti u Crnoj Gori u kojima postoje slična staništa (Karaman 1997; Caković i Milošević 2013; Petrović et al. 2012) i Hrvatskoj (Službeni list 88/14). U toku faze definisanja polazne osnove za realizaciju projekta, korišćena je IBAT (Platforma za procjenu integrisanog biodiverziteta).
- **Istraživanje tokom ljetnjeg perioda:** Istraživanje područja izvršeno je u Junu (23.06.2019. i 24.06.2019.) i julu (13.-14. 07. 2019.). To je uključivalo postavljanje kamera zamki za veće kičmenjake duž projektnog puta, istraživanje slijepih miševa koristeći ultrazvučne detektore i metode zamki, uzorkovanje riba pomoću ulova i elektroribolova i istraživanje ptica koje uključuje hodanje vremenski ograničenim transektima i korišćenje tehnika reprodukcije s identifikacijom glasova ili vizuelno dvogledom. Takođe je izvršeno i istraživanje gmizavaca i vodozemaca, uglavnom vizuelnim tehnikama, sa naglaskom na vodotoke i stradanje životinja na putu.
- **Istraživanje tokom zimskog perioda:** Dodatno istraživanje obilaskom terena izvršeno je u decembru 2019. godine, pokrivajući transekte svih pristupnih puteva (10-150m od trase puta), sa posebnim naglaskom na lokacije oko rijeka, potoka i kanala.

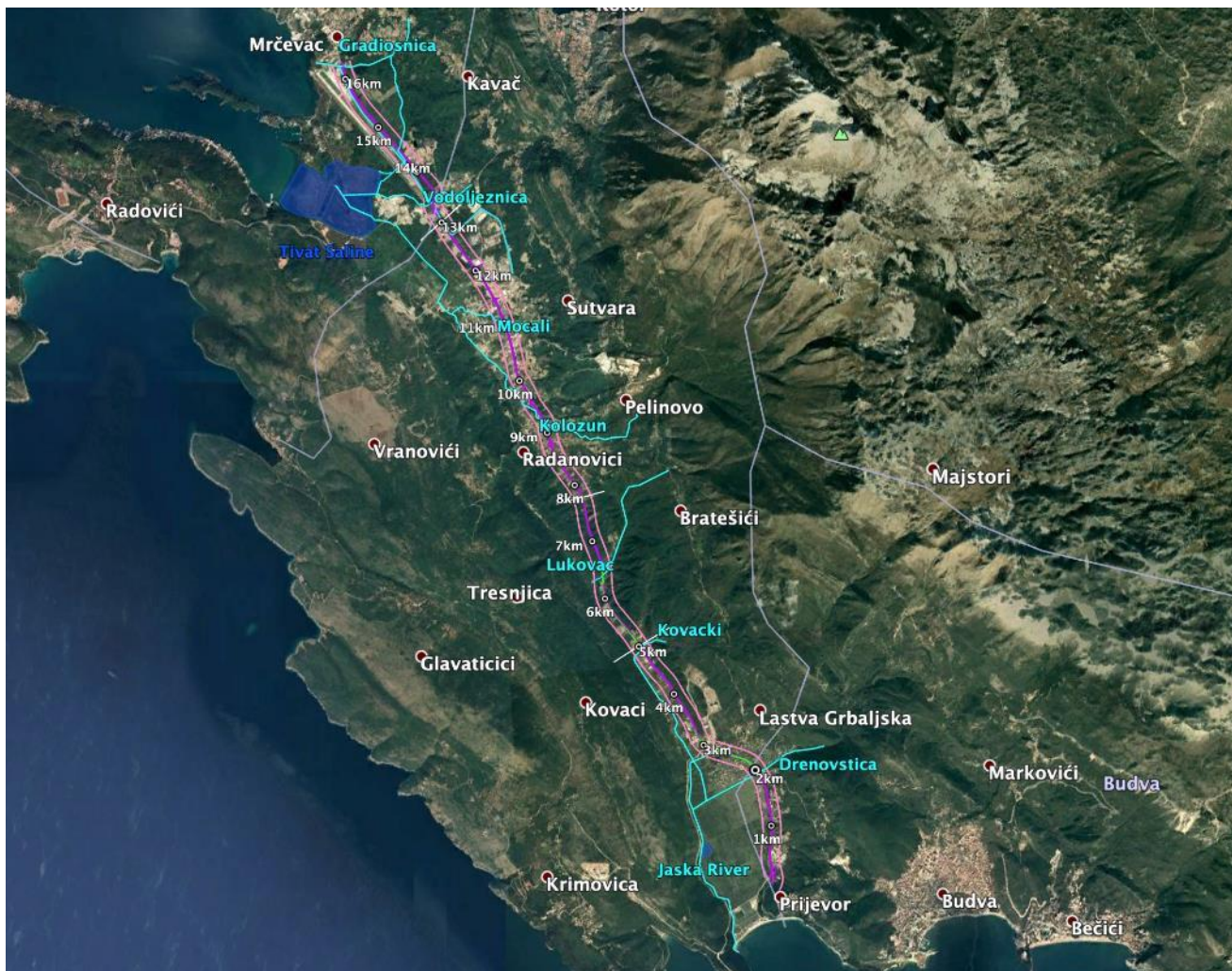


Slika 9: Identifikacija vrijednosti biodiverziteta koje će biti razmatrane u okviru procjene uticaja

10.4 Područje pod uticajem Projekta

Koridor od 150 m sa obje strane puta određen je kao direktno područje pod uticajem projekta, tj. područje koje se smatra najviše ugroženim od direktnog uticaja projekta. Takođe se uzima u obzir prošireno područje pod uticajem projekta, 2 km nizvodno od puta, samo uz vodotoke, za uticaje povezane s oticanjem tokom izgradnje i rada (poglavlje: kvalitet vode).

Slika 10: Trasa puta sa područjem pod uticajem projekta, vodotoci i Tivatska solila (označeno plavom bojom)



10.5 Nulto stanje

10.5.1 Zaštićena i obilježena područja

Iako se veći broj zaštićenih područja nalazi u širem području projekta, samo se Tivatska solila (prikazano na slici 11) nalaze unutar područja pod uticajem projekta (označeno narandžastom bojom), oko 300m zapadno od najsjevernije tačke puta (prikazano plavom bojom). Kao i obalno zaštićeno područje (prikazano narandžastom bojom), Tivatska solila obuhvataju i morsko ključno područje biodiverziteta, koje je na slici 11 prikazano zelenom bojom.

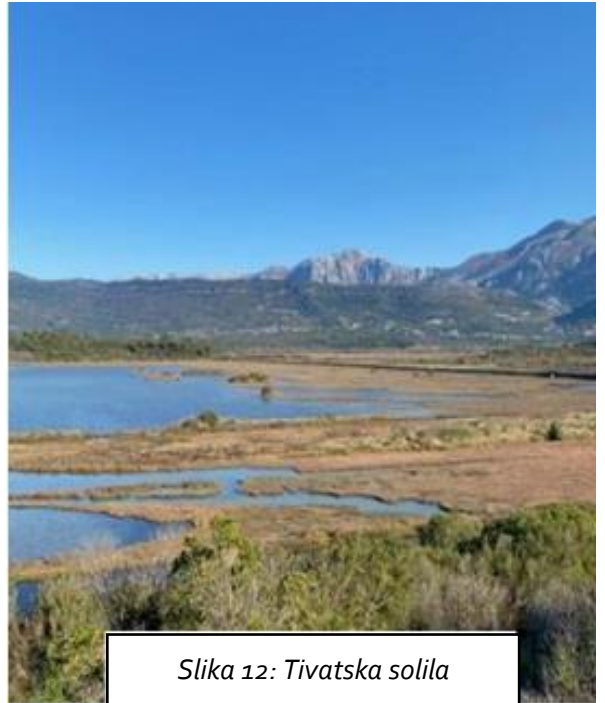


Slika 11. Zaštićena područja

Tivatska solila

Zaštićeno područje Tivatska solila se nalazi u močvarnom dijelu priobalnog pojasa Tivatskog zaliva. Označeno je kao posebni rezervat za floru i faunu, a takođe predstavlja i Ramsar područje, važno područje ptica (IBA) i Emerald područje (Bernska konvencija).

Dominantno stanište predstavlja mediteransko slana močvarna livada, NATURA 2000: (1410). Područje se sastoji od plitkih bazena i kanala, sa složenim vrstama halofitne vegetacije koja raste na muljevito-glinovitoj podlozi i tipa vegetacije koja je uglavnom iščezla, ne samo iz Crne Gore, već i sa istočne obale Jadrana, (RAMSAR internet stranica). Iako se ova vrsta staništa nalazi i na nekoliko drugih lokacija u Crnoj Gori, Tivatska solila predstavljaju najbolji primjer u zemlji. *Juncus maritimus* i *Juncus acutus* predstavljaju vrste koje se mogu naći u velikoj mjeri na ovoj lokaciji te su ujedno i glavni predstavnici ovog staništa. Pored njih, na ovom staništu se mogu naći i sljedeće vrste: *Limonium angustifolium*, *Cyperus longus*, *Atriplex portulacoides*, *Inula crithmoides*.



Slika 12: Tivatska solila

Slika 13: Tipovi staništa Tivatska solila



Legenda	
Naziv	Ostalo
	1310 Jednogodišnja vegetacija caklenjača (salicornia) na mulju i pijesku
	1410 Mediteranske slane močvarne livade (juncetalia maritimi)
	1420 Mediteranske i termo-atlanske halofitne zajednice žbunaste caklenjače (salicornetea fruticosi)
	Makije
	Mješovite termofilne šume i šikare
	Mozaično zamjenjuju otvorene vodene površine i staništa
	Područje trske

Tabela 50: Zastupljene vrste na Tivatskim solilima

Zastupljene vrste na Tivatskim solilima
<p>Ptice</p> <p>Rezervat podržava širok spektar vrsta ptica, ali je od najvećeg značaja za vodene ptice. Tokom praćenja ptica u periodu od juna 2003. godine i marta 2006. godine (16 prebrojavanja), zabilježeno je 111 vrsta ptica, uključujući 47 vrsta vodenih ptica (Sackl 2006). Najzastupljenije vrste tokom praćenja bile su žutonogi golub, riječni galeb, patka zviždara, crna liska i sve migratorne vrste (Sackl 2006). Ramsar stranica ga takođe navodi kao važno odmaralište i hranilište za ptice selice kao što su crnorepa muljača, veliki carska šljuka i patka njorka, kao i regionalno stanovništvo patuljastih (pigmejskih) kormorana. Poznato je da se u rezervatu pojavljuje samo jedna globalno ugrožena vrsta, riđoglava patka (ugrožena vrsta na IUCN listi) i čini se da je to rijedak posjetilac (Sackl 2006).</p>
<p>Sisari</p> <p>Istraživanje koje je izvršeno u aprilu 2018. godine, od strane Holandskog društva za proučavanje i zaštitu sisara identifikovalo je sedam vrsta sisara u rezervatu. Šumski miš, kućni miš, mala bjelozuva rovčica, mali indijski mungos, lisica, zlatni šakal, Kulijev slijepi miš i dugoprsti slijepi miš. Od toga je samo jedan globalno ugrožen (IUCN), dugoprsti slijepi miš (<i>Myotis capaccinii</i>) koji je označen kao osjetljiva vrsta.</p>
<p>Gmizavci i vodozemci</p> <p>Kao močvarno područje, Tivatska solila predstavljaju područje koje nastanjuje veliki broj vodozemaca, uključujući i globalno ugroženu skadarsku žabu. Međutim, ova vrsta nije identifikovana tokom nedavnog monitoringa vodozemaca Tivatskih solila (Ljubisavljević, 2018). Područje takođe nastanjuju gmizavci, uključujući morske vrste poput glavate kornjače (ugrožena vrsta na IUCN listi), iako se ova vrsta ne gnijezdi ovdje.</p>

10.5.2 Zastupljena staništa

Oko 45% staništa prisutnih u okviru područja obuhvaćeno projektom (koridor od 150 m s obje strane puta) podvrgnuto je jakim antropogenim uticajima (industrijske zgrade, oranice, voćnjaci i dr.). Ostatak uglavnom čini makija (mediteransko grmlje), sa područjem listopadnih šikara, obalnim šumama i obalnom vegetacijom duž vodotoka.

Staništa prisutna u okviru područja koje je pod uticajem projekta mapirana su (vidi Prilog) i opisana korišćenjem EUNIS sistema za klasifikaciju staništa²⁷³⁰. Najzastupljenije stanište predstavljaju **visoke makije istočnog Mediterana**. Makije predstavljaju žbunastu vegetaciju sastavljenu od lisnatog, zimzeleno - širokolistog drveća ili malih stabala koja se prvenstveno javljaju na nižim padinama planina koje graniče sa Sredozemnim morem. Mnogo je aromatičnog bilja, poput nane, lovora i mirte. Mala stabla raštrkana su po cijelom području i često se formiraju „otvorene šume“ ukoliko je proces neometan od strane ljudi.

²⁷ Sveobuhvatan panevropski sistem za olakšani usklađeni opis i prikupljanje podataka širom Evrope korišćenjem kriterijuma za identifikaciju staništa.

Visoke makije istočnog Mediterana čine žbunovi i male vrste drveća, uključujući Veliki Vrijes (*Erica arborea*), vrste stabala jagode (*Arbutus unedo* i *Arbutus andrachne*), Mirta (*Myrtus communis*), Smrdljika (*Pistacia terebinthus*), Kalina (*Pistacia terebinthus*), Crvena kleka (*Juniperus oxycedrus*), hrast Oštrika (*Quercus coccifera*) kao i veće vrste drveća zimzelenog hrasta (*Quercus ilex*). Ostala, manje uobičajena, zabilježena staništa su:

- F3.22 Vlažne listopadne mediteranske šikare
- G1.3 Mediteranske obalne šume
- G2.92 Citrusni voćnjaci
- E3.11 Mediteranske visoke hidrofilne livade
- E1.DE1.D Neuređeni kserofilni travnjaci
- E1.3 Eumediteranski kserofilni travnjaci
- E3 Sezonski vlažni i vlažni pašnjaci
- G1.73, Istočne šume medunca (*Quercus pubescens*)
- G3 Četinarske šume

Ugrožena staništa

Najbliža tačka specijalnog rezervata prirode Tivatskih solila nalaze se na oko 300m od magistralnog puta i uključuje niz staništa Natura 2000. Ukupno je pronađeno 5 staništa Natura 2000 u širem području projekta:

- Natura 2000: 1310; EUNIS: A2.5, A2.551, A2.552 – Jednogodišnja vegetacija caklenjača (*Salicornia*) na mulju i pijesku
- Natura 2000: 1410; EUNIS: A2.5, A2.551, A2.552, A2.5, A2.513, A2.522, A2.523, A2.524, A2.532, A2.543 – Mediteranske slane močvarne livade (*Juncetalia maritimi*)
- Natura 2000: 6420; EUNIS: E3.1, E3.1 – Mediteranske visoke vlažne livade *Molinio-Holoschoenion*
- Natura 2000: 92A0; EUNIS: G1.1, G1.112, G1.3, G1.31 – Galerije *Salix alba* i *Populus alba*
- Natura 2000: 9340; EUNIS: G2.1, G2.12, G2.121 – Šume crnike (*Quercus ilex* i *Quercus rotundifolia*)

Ne očekuje se da će projekat imati uticaja na navedena područja.

10.5.3 Vodotoci







Sedam vodotoka protiče u zoni područja pod uticajem projekta, od kojih se dva ulivaju u Ramsar područje Tivatska solila (a zatim i u Sredozemno more), dok se ostali vodotoci ulivaju u drugim vodotocima, nestaju ili se direktno ulivaju u more. Slivu solila pripadaju dvije rijeke: Široka i Koložunj. Rijeke Koložunj (u koju se uliva Močali potok) i Vodolježnica (u koju se uliva jedan dio rijeke Gradiošnica) ulivaju se u prirodni rezervat Tivatska solila. Vodotoci i vodena vegetacija predstavljaju pogodno područje za određene vrste, uključujući vodozemce (smeđa krastača, šumska gatalinka (kreketuša), velika zelena žaba, vodeni daždevnjak), kornjače (evropska barska kornjača, riječna kornjača i žutouha žaba) i ribe (uključujući ključno ugroženu evropsku jegulju). Oni su takođe







najvjerojatnije lovna područja za slijepo miševе. Dodatne informacije o zastupljenim vodotocima nalaze se u tabeli 51, dok su ostali detalji o fauni prikazani u poglavlju 10.5.4.

Tabela 51: Vodotoci zastupljeni na području pod uticajem projekta

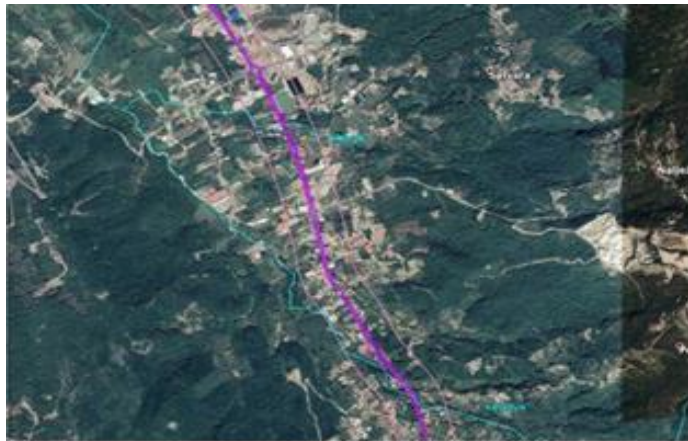
Vodotok	Km	Opis
Drenovštica	2 Od početka projektovane trase puta	Protiče kroz naselje Lastva Grbaljska, zatim kroz Mrčevo polje a onda spajajući se sa rijekom Lukavac formira rijeku Jaška koja se uliva u more u blizini plaže Jaz. Tokom godine nema stalni tok, krajem juna se znatno isuši iako neka područja sa stajaćim vodama ostaju.
Kovački potok	5	Kovački potok protiče kroz naselje Ljiljanići, oko 5km od početka magistralnog puta Tivat-Jaz. Otprilike ovaj potok teče u južnom smjeru, spajajući se sa drugim potocima formiraju rijeku Jaška, koja se zatim uliva u more u blizini plaže Jaz. Ovaj potok tokom juna gotovo u potpunosti presuši.
Lukavac	6.4	Lukavac (Lukavac) teče ispod puta oko 6,4km.
Rijeka Koložunj	9.2	U dužini oko 9.2km predložene trase, ispod puta oko Koložunja teče rijeka Koložunj. Ona se direktno uliva u zaštićeno područje Tivatska solila, međutim, u zaštićeno područje ulazi oko 4 km nakon prelaska ispod predložene trase puta.
Potok Močali	11	Potok Močali je mali vodotok koji teče ispod ceste oko 11km duž predložene rute. Predstavlja bujični, povremeni vodotok, koji se uliva u potok Koložunj (Koložunj se uliva u Tivatska solila).
Vodolježnica	13.4	Vodotok Vodolježnica se uliva u kanal duž glavnog magistralnog puta i prelazi magistralu na oko 13,4km od početka rute. Zatim se uliva u zaštićeno područje Tivatska solila, 1,2 km nakon prelaska projektnog puta.
Gradiošnica	16.3	Vodotok Gradiošnica nalazi se na desnoj strani aerodroma Tivat i grana se na dva dijela. Lijevi dio povezuje se s vodotokom Vodolježnice i zajedno se ulivaju u kanal duž glavnog magistralnog puta, koji se na kraju uliva u zaštićeno područje Tivatska solila. Drugi dio Gradiošnice teče ispod puta, samo 50m prije kraja projektnog puta, i direktno se uliva u more.
Drenažni kanali		Prema podacima, 4 drenažna kanala se nalaze duž puta. Prvi kanal se nalazi sa lijeve strane magistralnog puta Jaz-Lastva (duž Mrčevo Polja), drugi u naselju Lastva (pored bilborda hotela Aruba), treći duž magistralnog puta u Donju Sutvaru sve do skretanja za KIPS, a četvrti kanal se nalazi duž magistralnog puta do aerodroma, spajajući dva vodotoka tj. Gradiošnicu i Vodolježnicu. Može doći do određenog stepena degradacije i/ili gubitka staništa koja na ovim lokacijama koriste vodeni gmizavci i vodozemci.

Fotografije vodotoka

<p>Drenovštica</p>	  <p>Slika 16. Rijeka Drenovštica</p> <p>Slika 17. Most preko rijeke Drenovštice</p>  <p>Slika 15. Mapa rijeke Drenovštice</p>
<p>Kovački potok</p>	  <p>Slika 19. Kovački potok</p> <p>Slika 20. Most preko Kovačkog potoka</p>  <p>Slika 18. Mapa Kovačkog potoka</p>

<p>Lukavac</p>	<div data-bbox="555 235 908 465">A photograph showing a river flowing through a dense forest with green foliage.</div> <div data-bbox="635 472 820 495"><p>Slika 21. Rijeka Lukavac</p></div> <div data-bbox="935 235 1287 472">A photograph of a paved road with a guardrail crossing a river, with hills in the background.</div> <div data-bbox="959 472 1257 495"><p>Slika 23. Most preko rijeke Lukavac</p></div> <div data-bbox="638 506 1142 846">A satellite map showing the course of the Lukavac river highlighted in purple, with various green and blue markers along its path.</div> <div data-bbox="767 853 1018 875"><p>Slika 22. Mapa rijeke Lukavac</p></div>
<p>Rijeka Koložunj</p>	<div data-bbox="550 990 898 1171">A photograph of a river with a small waterfall cascading over rocks in a wooded area.</div> <div data-bbox="628 1178 815 1200"><p>Slika 26. Rijeka Koložun</p></div> <div data-bbox="927 990 1275 1171">A photograph of a paved road with a white car driving across a bridge over a river.</div> <div data-bbox="963 1178 1238 1200"><p>Slika 25. Most preko rijeke Koložun</p></div> <div data-bbox="550 1200 1174 1507">A satellite map showing the course of the Koložun river highlighted in purple, with various green and blue markers along its path.</div> <div data-bbox="743 1514 978 1536"><p>Slika 24. Mapa rijeke Koložun</p></div>

Potok Močali



Slika 27. Mapa Močali potoka

Rijeka
Vodolježnica



Slika 29. Rijeka Vodolježnica



Slika 28. Most preko rijeke Vodolježnica



Rijeka Gradiošnica



Slika 31. Most preko rijeke Gradiošnica



Slika 30. Mapa rijeke Gradiošnica

Drenažni kanali



Slika 32. Drenažni kanali pored KIPS-a



Slika 33. Drenažni kanali u blizini aerodroma Tivat

10.5.4 Ptice

Crna Gora se nalazi unutar Jadranskog koridora i mnoge ptice prolaze kroz Crnu Goru tokom godišnjih migracija između perioda parenja i „zimovanja“. Iako se na jugu Crne Gore nalazi niz važnih lokacija koje predstavljaju usputne stanice ptica, nijedna nije u okviru područja pod uticajem projekta. Otprilike 103 vrste ptica zabilježene su na području pod uticajem projekta, a najveći broj vrsta nalazi se na deponiji Lovanja i prirodnom rezervatu Tivatska solila. Prisutne ugrožene ili zaštićene vrste, utvrđene od strane IBAT (Platforma za procjenu integrisanog biodiverziteta), pregledom literature i istraživanjem, uključujući VU vrstu riđoglavu plovku (*Aythya farina*) i grlicu (*Streptopelia turtur*) prema IUCN klasifikaciji, kao i 13 vrsta navedenih u Aneksu 1 EU Direktive o pticama (tj. imaju nepovoljan status u Evropi prvenstveno zbog gubitka prirodnog staništa). Tokom istraživanja nisu zabilježene ptice grabljivice, iako je IBAT identifikovao stepskog sokola kao potencijalno prisutnog.

Tabela 52: Ugrožene i zaštićene IUCN vrste navedene u Aneksu I EU Direktive o pticama

Ptica	IUCN status	EU Direktiva o pticama status	Opis
Riđoglava plovka <i>Aythya farina</i>	VU	II III	U zoni projekta javlja se tokom zimskih migracija i kao takva nije zapažena u ljetnjem istraživanju. Prema IUCN klasifikaciji označena je kao ugrožena vrsta usljed smanjenja broja na globalnom nivou. Tokom zime veoma često obilazi slična staništa kao i ona u kojima se razmnožava, uključujući velika jezera, sporo tekuće rijeke, akumulacije, bročate vode i močvare. Ova vrsta je najvjerovatnije ograničena na močvarno područje Tivatska solila, gdje je poznato da se javlja zimi. Iako je moguće, smatra se da je mala vjerovatnoća da bi se ova vrsta našla na plovnim putevima u okviru područja pod uticajem projekta, s obzirom na to da preferira veći, dublji i otvoreniji tip voda.
Grlica <i>Streptopelia turtur</i>	VU	II	Naročito ugrožena usljed lova. Jedna jedinka zapažena je tokom istraživanja van zone pod uticajem projekta, najmanje 1 km od puta. Ipak ovo sugerise da će vjerovatno ove vrste uticati na put, ali u manjem broju.

Tokom obilaska terena zabilježene su dvije uobičajene vrste EU Direktive o pticama, Aneksa I, i to Zeba (*Fringilla coelebs*) i Rusi svračak (*Lanius collurio*) - posljednja je bila uobičajena na području Mrčevog Polja (prva 2 km puta). Brojne druge vrste iz Aneksa I takođe su zabilježene u IBAT ali nisu zapažene tokom istraživanja. Tu se ubrajaju kobac (*Accipiter nisus*), jerebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), sova ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), veliki djetlić (*Dendrocopus major*), vrtna strnadica (*Emberiza hortulana*), patuljasti orao (*Hieraaetus pennatus*), mali svračak (*Lanius minor*), šumska ševa (*Lullula arborea*), jelova sjenica (*Periparus ater*) i palčić (*Troglodytes troglodytes*). IBAT je zabilježio brojne vrste vezane uz močvarna područja iz Aneksa I (nisu primijećene tokom terenskih istraživanja). Tu se ubrajaju vodomar *Alcedo atthis*, žalar cirikavac *Calidris alpine*, velika bijela patka *Egretta alba*, eja močvarnica *Circus aeruginosus*, mala bijela čaplja *Egretta garzetta*, mali galeb *Hidrocoelus minutus* i mali vranac *Microcarbo pygmeus* - Tivatska solila poznata su kao domaćin velike uzgajajuće populacije ovih vrsta.

10.5.5 Sisari

Trinaest vrsta kopnenih sisara zabilježeno je unutar područja pod uticajem projekta. Tu se ubrajaju jež *Erinaceus roumanicus*, vrtna rovčica *Crocidura suaveolens*, šumski miš *Apodemus sylvaticus*, kućni pacov *Rattus rattus*, smeđi pacov *Rattus norvegicus*, Evroazijska crvena vjeverica *Sciurus vulgaris*, zlatni čagalj *Canis aureus*, kuna bjelica *Martes foina*, jazavac *Meles meles*, lisica *Vulpes vulpes*, divlja mačka *Felis silvestris* (Aneks VI), divlja svinja *Sus scrofa* i invazivni mali indijski mungos.

Herpestes auropunctatus Nijedna od ovih vrsta nije navedena kao ugrožena na IUCN crvenoj listi (tj. CR, EN ili VU), iako je evropska divlja mačka navedena u Aneksu VI EU Direktive o staništima kao „vrsta kojoj je potrebna stroga zaštita²⁸. Evropske divlje mačke uglavnom su povezane s šumama i nalaze se u najvećem broju u širokolisnim ili mješovitim šumama s niskom gustom naseljenosti ljudi. Nalaze se i u mediteranskom grmlju makija, obalnoj šumi, granici močvara i uz obalu (IUCN).



Slika 14 – divlja mačka snimljena aparatom u blizini područja Tivatskih solila

To čini predmetno područje, koje se sastoji od grmlja makija i šuma, atraktivnim staništem za ovu vrstu. S obzirom na to da Tivatska solila predstavljaju močvarno područje i najmanje je ugroženo/posjećeno od strane ljudi, smatra se da će biti najatraktivnije.

Terenskim istraživanjima utvrđena su brojna područja duž puta koja obuhvataju staništa koja će vjerovatno biti važnija za kopnene vrste sisara u odnosu na druge vrste, gdje sisari najvjerovatnije prelaze magistralni put. Oni uključuju sljedeće:

Sve vrste slijepih miševa, podreda Microchiroptera (mikro-šišmiši) navedeni su u Aneksu IV EU Direktive o staništima, a to uključuje svih 6 vrsta identifikovanih kao prisutne u istraživanom području. Prema literaturnim podacima smatra se da je osam drugih vrsta takođe prisutno, međutim nisu posebno identifikovane tokom istraživanja.

²⁸ Dvije ranjive IUCN vrste navedene su na IBAT listi, dinarska voluharica i šareni tvor, međutim obje vrste nisu uzete u razmatranje zbog nepogodnog staništa. Dinarska voluharica naseljava isključivo područja sa krečnjacima (krše, stijene) i obično se nalazi u kamenim gomilama na livadama iznad linije drveća. Šareni tvor naseljava pustinje, polu-pustinje i stepska staništa. Nijedan od ovih tipova staništa nije prisutan na širem području projekta.

Tabela 53: bitna područja za sisare

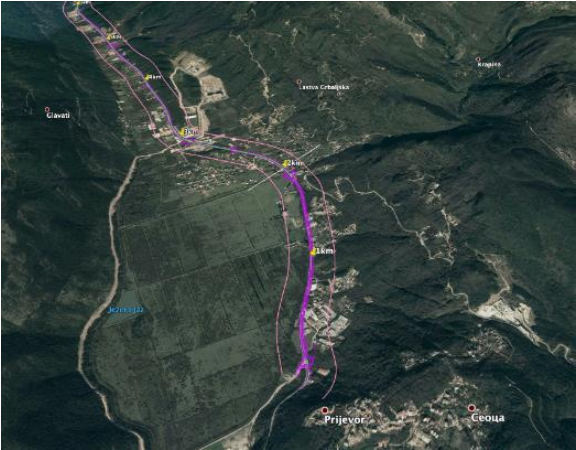

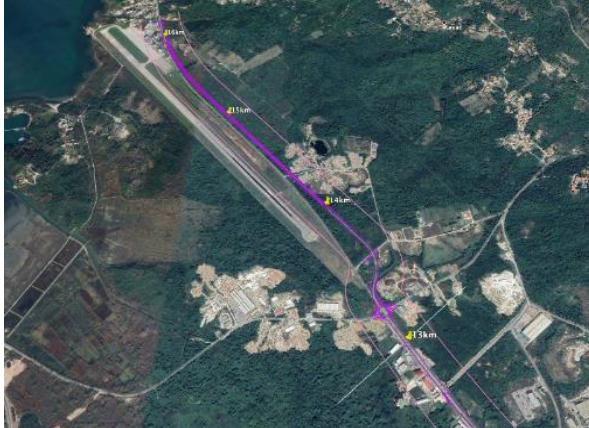


<p><u>Km 0-2</u></p> <p>Lovačko društvo „Primorje“ utvrdilo je da su prva dva kilometra puta, prije Lastve Grbaljske, ključni prelazi za divlje svinje i druge sisare.</p>	 <p><i>Ključna lokacija prelaza za divlje svinje</i></p>
<p><u>Km 5–7.7</u></p> <p>Lovačko društvo „Kotor“ označilo je područje između 5 km i 7,7 km kao glavno područje za prelaz divljih svinja, kao i ostalih vrsta sisara (čagalj, lisice, kuna, jazavci). Divlja svinja i drugi sisari, u određenoj mjeri, koriste prolaz ispod mosta Lukavac, ali često prelaze preko glavnog magistralnog puta, što rezultira sudarima s vozilima (čagalj, lisica, jež). Kamere (foto-zamke) postavljene na toj dionici tokom istraživanja, zabilježile su vrste divlje svinje, čagalj, jazavca i vjeverice.</p>	 <p><i>Ključna lokacija prelaza sisara</i></p>
<p><u>Km 13-16</u></p> <p>Smatra se da je područje od 13 km do kraja puta, posebno u blizini Tivatskih solila, značajno za kopnene sisare. Tokom istraživanja, evropska divlja mačka (strogo zaštićena u skladu s Aneksom IV EU Direktive o staništu) zabilježena je foto-zamkama na ovom području. Većina zabilježenih vrsta bilo je u neposrednoj blizini zaštićenog područja Tivatskih solila, koje je navedeno kao vrijedno stanište za sisare, kako na osnovu istraživanja, tako i u relevantnoj literaturi.</p>	 <p><i>Aerodrom – završna tačka puta</i></p>

Tabela 54: Zastupljeni slijepi miševi na projektnom području

Zabilježene vrste tokom istraživanja	Vrste navedene u literaturi koje nisu zabilježene na terenu
<i>Rhinolophus hipposideros</i> , mali potkovičar <i>Pipistrelus kuhlii</i> , bjelorusi slijepi miš <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , patuljasti slijepi miš <i>Myotis nattereri</i> , resasti večernjak <i>Nyctalus noctula/leislerii</i> , mali noćnik <i>Hypsugo savii</i> , savijev/primorski slijepi miš	<i>Rhinolophus ferumequinum</i> , veliki potkovnjak <i>Myotis myotis</i> , veliki mišouhi slijepi miš. <i>Myotis blythii</i> , mali mišouhi slijepi miš <i>Myotis capaccinii</i> , dugoprсни slijepi miš (VU IUCN) <i>Myotis oxygnathus</i> <i>Miniopterus schreibersii</i> , dugokrilni prstenjak <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , patuljasti slijepi miš <i>Tadarida teniotis</i> , južni dugorepi molos

Dvije oblasti koje se nalaze duž magistralnog puta smatraju se važnijim područjima za slijepu miševu, u poređenju sa ostalim područjima. Identifikovano važno područje je Mrčevo polje, pri čemu ovaj prostor obuhvata prva 2 km projektovane trase puta, i područje oko Tivatskih solila, od 13. kilometra projektovanog puta do kraja trase. Na drugim djelovima trase slijepi miševi nisu uhvaćeni u mreže, dok praćenjem ultrazvučnim detektorima slijepi miševi ili nisu zabilježeni ili su snimljeni samo niskim intenzitetom.

Tabela 55: Važna područja za slijepu miševu

<p><u>Km 0-2</u></p> <p>Tri vrste slijepih miševa uhvaćene su u mrežu postavljenu pored malog jezera na području Mrčevog polja (izvan područja obuhvaćeno projektom): <i>Hypsugo savii</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> i <i>Myotis nattereri</i>. Ultrazvučni detektor registrovao je vrste <i>Myotis</i> i <i>Pipistrellus</i>, uglavnom zabilježene oko malog jezera. Tokom obilaska transekata duž magistralnog puta od Mrčevog polja, vrste iz roda <i>Pipistrellus</i> registrovane su na ultrazvučnom detektoru. Na istraživanom području nisu pronađena skloništa slijepih miševa.</p>	
<p><u>Km 13-16</u></p> <p>Smatra se da je područje od 13km do kraja puta od posebnog značaja za prisutne vrste slijepih miševa. Prisutnost sljedećih vrsta utvrđena je pomoću ultrazvučnog detektora: <i>Nyctalus</i>, <i>Pipistrellus</i> i <i>Myotis</i>.</p> <p><i>Pipistrellus kuhlii</i> i <i>Nyctalus noctula</i> identifikovani su u blizini kotorskog kružnog toka (vidi sliku X).</p> <p>Vrsta <i>Pipistrellus kuhlii</i> uhvaćena je u mrežu koja je bila postavljena u blizini područja Tivatskih solila. Istraživanja pokazuju da Tivatska solila predstavljaju vrijedno stanište za slijepu miševu.</p>	

10.5.6 Vodozemci

Tokom istraživanja zabilježeno je 5 vrsta vodozemaca. Dvije pronađene vrste kao što su *Hyla arborea* (Šumska gatalinka) i *Rana graeca* (Grčka žaba) navedene su u Aneksu IV EU Direktive o staništima, ali nijedna nije navedena kao ugrožena vrsta na IUCN crvenoj listi. Ostale vrste su *Lissotriton graecus*, mali vodenjak; *Bufo bufo*, obična krastača i *Pelophylax ridibundus*, velika zelena žaba. IBAT izvještaj takođe navodi da ugrožena skadarska žaba (*Pelophylax shqipericus* - EN) može biti prisutna na tom području. Tokom istraživanja ova vrsta nije identifikovana, kao ni tokom najnovijeg istraživanja zaštićenog područja Tivatskih solila (2018), iako je ranije bila zabilježena na ovom mjestu.

Sve vrste vodozemaca identifikovane u vodotocima duž puta prikazane su u narednoj tabeli:

Tabela 56: Vodozemci identifikovani tokom istraživanja biodiverziteta

Vodotok	Rezultati istraživanja
Drenovštica	U ovom potoku identifikovane su tri vrste, i to obična krastača (punoglavci), šumska gatalinka (kreketuša) i velika zelena žaba. Pored toga, nekoliko mrtvih odraslih vrsta obične krastače pronađeno je na putu u blizini mosta. Potok i kanal predstavljaju reproduktivni centar za vodozemce. Populacija velike zelene žabe veoma je brojna i zastupljena na predmetnoj lokaciji.
Kovački potok	U ovom vodotoku identifikovane su dvije vrste, obična krastača (punoglavci) i velika zelena žaba.
Lukavac potok	U ovom vodotoku identifikovane su dvije vrste, obična krastača (odrasle vrste i punoglavci) i velika zelena žaba.
Koločunj	Četiri vrste vodozemaca zabilježeno je u rijeci Koločunj, i to: mali vodenjak, obična krastača (punoglavci), močvarna žaba i grčka žaba.
Močali potok	U ovom vodotoku identifikovane su dvije vrste i to obična krastača i velika zelena žaba.
Vodolježnica	U ovom vodotoku pronađene su tri vrste žaba: obična krastača (punoglavci), šumska gatalinka i velika zelena žaba. Populacija velike zelene žabe veoma je brojna na predmetnoj lokaciji.
Drenažni kanal	Kanali koji se nalaze duž magistralnog puta predstavljaju pogodno mjesto za boravak vodozemaca, i smatra se da će najvjerovatnije to područje biti pogođeno projektom. Svih 5 identifikovanih vrsta, uključujući zaštićene vrste običnu gatalinku i grčku žabu (Aneks IV), pronađene su u kanalima duž magistralnog puta za koje se smatra da su preproduktivni centri navedenih vrsta. U blizini KIPS identifikovana je šumska gatalinka (kreketuša).

10.5.7 Gmizavci

Tokom istraživanja pronađeno je 13 vrsta gmizavaca, koje su navedene u nastavku. Nijedna od ovih vrsta nije navedena kao ugrožena vrsta od strane IUCN, iako je 7 vrsta objavljeno u Aneksu IV EU Direktive o staništima. Žutouha kornjača je porijeklom iz Amerike i invazivna je vrsta na ovom području.

- *Emys orbicularis*, evropska barska kornjača (Aneks II i IV EU Direktive o staništima)
- *Mauremys rivulata*, riječna kornjača
- *Trachemys scripta*, žutouha kornjača
- *Testudo hermanni*, šumska kornjača (Aneks II i IV EU Direktive o staništima)
- *Anguis fragilis*, slepić

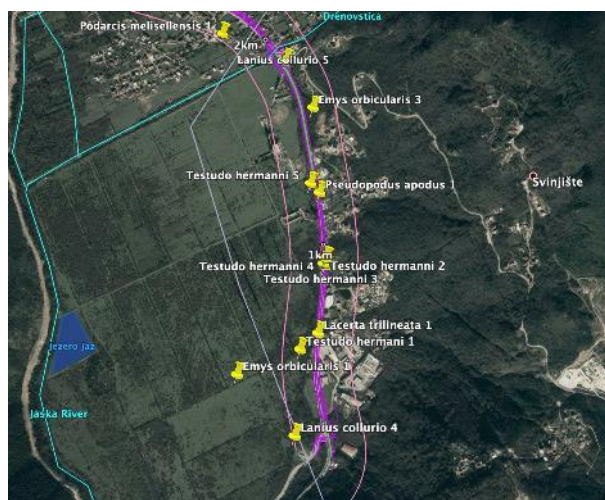
- *Pseudopus apodus*, blavor (Aneks IV EU Direktive o staništima)
- *Algyroides nigropunctatus*, mrki ljuskavi gušter (Aneks IV EU Direktive o staništima)
- *Lacerta trilineata*, zeleni gušter (Aneks IV EU Direktive o staništima)
- *Podarcis muralis*, zidni gušter (Aneks IV EU Direktive o staništima)
- *Podarcis melisellensis*, kraški gušter (Aneks IV EU Direktive o staništima)
- *Hierophis gemonensis*, balkanski smuk
- *Natrix natrix*, bjelouška
- *Natrix tessellata*, riječna zmija (Aneks IV EU Direktive o staništima).

IBAT izvještaj navodi da na tom području mogu biti prisutne dvije ranjive vrste (IUCN), a to su mosorski gušter (*Dinarolacerta mosorensis*) i šargan zmija (*Vipera ursinii*). Šargan zmija je također navedena u Aneksu IV EU Direktive o staništima. Nijedna od ovih vrsta nije zabilježena tokom istraživanja, međutim smatra se da su neka staništa koja su prisutna u području pod uticajem projekta pogodna za te vrste. S tim u vezi biće preuzete posebne mjere tj. smatraće se da su navedene vrste potencijalno prisutne na navedenom području, iako istraživanja u narednom periodu mogu dati drugačije rezultate. Tokom istraživanja gmizavci su identifikovani na više lokacija duž puta, ali kao najvažnija područja definisana su:

Tabela 57: Značajna staništa gmizavaca

0-2km

U prva dva kilometra puta, tokom ljetnjeg istraživanja, posebno je zabilježena šumska kornjača sa još 5 jedinki, iako su one zapažene i duž cijelog puta.



Slika 15: značajna staništa gmizavaca 1

Vodotoci

Smatra se da svih 6 vodotoka predstavljaju pogodno mjesto za naseljavanje guštera. Tako na primjer, u području rijeke Koločunj pronađene su sledeće vrste: zidni gušter, kraški gušter, mrki ljuskavi gušter, zeleni gušter i šumska kornjača.

Vodotoci su takođe pogodni za naseljavanje kornjača.



Slika 16: značajna staništa gmizavaca 2

10.5.8 Ribe

Tokom ljetnjeg istraživanja projektnog područja pronađena je samo jedna vrsta ribe i to ugrožena vrsta Evropska jegulja (*Anguilla anguilla*). Na osnovu literaturnih podataka na rijeci Jaška zabilježeno je prisustvo ohridske gaovice (*Pelagus minutus*), endemske vrste Crne Gore, Albanije i Makedonije. IUCN još uvijek ovu vrstu nije razmotrio. IBAT je označio i brojne druge ugrožene vrste kao potencijalno prisutne, ali literaturni podaci pokazuju da su sve one ograničene na ostale riječne sisteme. Iako će druge vrste riba vjerovatno biti prisutne van ljetnjih mjeseci (kada je vodostaj nizak), ne očekuju se da će biti ugrožene ili ograničene pri kretanju.

Evropska jegulja je migratorna vrsta čiji se proces odlaganja jaja, oplodnje jaja i rađanje odvija u moru, a zatim migrira u kopnene vode gdje se hrani i razmnožava. Smatra se da se mriještenje Evropske jegulje odvija u Sargaškom moru (Feunteun 1999), gdje izležene larve uz pomoć Sjevernoatlantske struje (Golfske struje) migriraju prema evropskim i sjevernoafričkim obalama gdje dolazi do metamorfoze u tzv. staklene jegulje koje nastanjuju obalne i kopnene vode. Oko 8 godina posle prve metamorfoze, javlja se druga metamorfoza gdje dolazi do preobražaja u srebrne jegulje koje emigriraju u Atlantik gdje se dešava polno sazrijevanje. Veoma malo se zna o ovoj drugoj preookeanskoj migraciji koja se dešava duboko u moru.

Slika 17: Evropska jegulja zatečena u vodotoku Lukavac tokom istraživanja (avgust)



IUCN klasifikuje evropsku jegulju kao ključno ugroženu pod A2bd + 4bd. Došlo je do značajnog pada (90-95%) u regrutaciji evropske jegulje širom njenog geografskog raspona u periodu od posljednjih 45 godina (tri generacije) zbog niza prijetnji s kojima se suočavaju u više faza životnog vijeka. Uprkos povećanju u regrutaciji tokom posljednjih nekoliko godina, trenutno je samo 1-10% regrutovanih iz

1980-ih (Feunteun 1999). Trenutne prijetnje uključuju prepreke migraciji (npr. oštećenja hidroelektrana; klimatske promjene i/ili promjene okeanskih struja) bolest i paraziti; eksploatacija i trgovina, promjena hidrologije; gubitak staništa; zagađivači; i predatora. Evropske jegulje mogu dugo živjeti izvan vode i mogu puzati po kopnu ako je vlažno zemljište. Odrasle jegulje mogu se kretati kopnom tokom povratne migracije prema moru. Tokom ljetnjih istraživanja Evropske jegulje su pronađene u tri vodotoka od ukupno šest.

Dodatne informacije o važnim područjima za ribu date su u tabeli 58:

Tabela 58: Značajna područja za ribe

Vodotoci	Detalji
Drenovštica	Protiče kroz naselje Mrčevo polje i nalazi se na oko 2 km od početka magistralnog puta koji je predmet rekonstrukcije, ljeti se suši, što je bio i slučaj u drugoj polovini juna, kada je izvršeno uzorkovanje vode. Na ovoj lokaciji nije bilo riba. Međutim, prema riječima lokalnog stanovništva jegulja je zastupljena u ovom potoku kada dođe do rasta njegovog vodostaja.
Kovački potok	Kovački potok protiče kroz naselje Ljiljanići, cca 5km od početka magistralnog puta koji je predmet rekonstrukcije. Do kraja jula potok nije presušio, iako je vodostaj bio nizak. 15. juna je postavljena zamka, gdje su se dvije mlade jegulje "uhvatile", dužine 40 cm.
Lukavac	Vodotok Lukavac protiče ispod puta na oko 6,4km od početka predložene rute. Uzorkovanje je izvršeno 22. juna, koristeći metode elektro-ribolova, i produženo je na 200 metara uzvodno i nizvodno od mosta. Pronađena je jedna zrela jegulja (slika 18).
Koločunj	Koločunj protiče ispod puta na oko 9,2 km od početka predložene rute. Koločunj se uliva direktno u zaštićeno područje Tivatska solila. Čak i u junu, kada je izvršeno uzorkovanje, vodostaj je bio relativno visok, iako su mali vodopadi otežavali kretanje uzvodno. Nakon izvršenog pregleda, uočena je prisutnost riba u vodotoku. Voda je prilično čista, sa bistrim tokom. Uzorkovanje je obavljeno 23. juna nizvodno od mosta, metodama elektro-ribolova, na udaljenosti od oko 500 m. Pet zrelih jegulja je uhvaćeno. Jegulja je fotografisana i vraćena u ekosistem potoka. Ovaj potok je ocijenjen kao najvažniji potok za jegulje i druge vrste riba na ovoj dionici puta.

10.5.1 Slatkovodni beskičmenjaci

IBAT je identifikovao niz ugroženih slatkovodnih beskičmenjaka za koje se smatra da mogu biti prisutni u području pod uticajem projekta:

Puževi

- Vinodolia hadouphylax (CR IUCN)
- Plagigeyeria montenigrina (CR IUCN)
- Saxurinator orthodoxus (CR IUCN)
- Plagigeyeria tribuniciae (CR IUCN)
- Radomaniola elongate (CR IUCN)
- Vinodolia matjasici (CR IUCN)
- Radomaniola lacustris (CR IUCN)
- Saxurinator labiatus (CR IUCN)
- Gyraulus ioanis (CR IUCN)
- Gyraulus shasi (CR IUCN)
- Vinodolia fluviatilis (EN IUCN)
- Vinodolia gluhodolica (EN IUCN)
- Plagigeyeria zetaprotogona (EN IUCN)
- Iglica bagliviaeformis (EN IUCN)
- Narentiana vjetrenicae (EN IUCN)
- Bracenicia spiridoni (EN IUCN)
- Saxurinator sketi (EN IUCN)
- Vinodolia scutarica (EN IUCN)
- Saxurinator montenegrinus (EN IUCN)
- Valvata montenegrina (EN IUCN)
- Radix skutaris (EN IUCN)
- Gyraulus meierbrooki (EN IUCN)
- Bithynia skadarskii (EN IUCN)
- Bithynia zeta (EN IUCN)
- Belgrandia torifera (VU IUCN)
- Lanzaia vjetrenicae (VU IUCN)
- Emmericia ventricosa (VU IUCN)
- Emmericia expansilabris (VU IUCN)
- Saxurinator brandti (VU IUCN)
- Plagigeyeria gladilini (VU IUCN)
- Platyla procax (VU IUCN)
- Cochlostoma Erika (VU IUCN)

Školjke *Congerius kusceri* (VU IUCN)

Viši rakovi *Austropotamobius pallipes* - primorski rak (EN IUCN); *Astacus astacus* – riječni rak (VU IUCN)

U prethodnom periodu istraživanja slatkovodnih beskičmenjaka nisu rađena, te s tim u vezi, sve navedene vrste smatraće se kao potencijalno prisutne na navedenoj lokaciji, do momenta kada će se izvršiti novo istraživanje. U dijelu ublažavanja preduzeće se mjere predostrožnosti kako bi se spriječio negativan uticaj na navedene vrste.

10.6 Procjena ključnih staništa i prioriternih karakteristika biodiverziteta

10.6.1 Ključna staništa

Ključno stanište obuhvata područja sa prioriternim značajem za očuvanje biodiverziteta. Ključna staništa se definišu uzimajući u obzir globalne i nacionalne sisteme definisanja prioriteta, pri čemu se ovaj princip zasniva na principima u biologiji koji se odnose na 'osjetljivost' (stepen ugroženosti) i 'nezamjenljivost' (rijetkost ili jedinstvenost). Ne postoji univerzalno prihvaćena ili automatska formula za utvrđivanje ključnih staništa te samim tim angažovanje spoljnih eksperata radi sprovođenja procjene kod određenih projekata je od najveće važnosti, posebno u slučaju kada je dostupnost podataka ograničena. EBRD UR6 (stavka 14) definiše ključno stanište kao „najosjetljiviju funkciju biodiverziteta“, koje je sastavljeno od jedne od navedenih karakteristika:

- (i) Visoko ugroženi ili jedinstveni ekosistemi;
- (ii) Staništa velikog značaja za ugrožene ili ključno ugrožene vrste;
- (iii) Staništa visoke važnosti za endemske ili geografski ograničene vrste;
- (iv) Staništa koja podržavaju globalno značajne migratorne ili kongregatorne vrste;
- (v) Područja povezana sa ključnim evolutivnim procesima;
- (vi) Ekološke funkcije koje su od ključnog značaja za održavanje izvodljivosti funkcija biodiverziteta opisanih u ovom pasusu.

S obzirom na to da EBRD ne propisuje kvantitativne granične vrijednosti za navedene kriterijume, procjena potencijalnih pokretača ključnih staništa je urađena u skladu sa graničnim vrijednostima definisanim u IFC Standardu učinka 6 (IFC GN6). Navedene granične vrijednosti su predstavljene u prilogu koji se odnosi na Ključna staništa.

10.6.2 Definisane područja analize

U skladu s IFC GN6, Projekat bi trebao da identifikuje ekološki pogodno područje za analizu, kako bi se utvrdilo prisustvo ključnog staništa za svaki potencijalni pokretač uz redovnu pojavu u području pod uticajem projekta ili ekosastavu projekta. Obim ovog područja zavisice od karakteristika biodiverziteta koje su od koristi i ekološke funkcije potrebne za njihovo održavanje. Tamo gdje se može pokazati da višestruke vrijednosti u velikoj mjeri preklapaju ekološke zahtjeve i podjele, zajedničko ili cjelokupno područje ključnog staništa može biti pogodno.

Stav 58 i 59 IFC GN6 pruža detaljniji pregled najbolje prakse za definisanje AoA – područja analize. AoA su definisana u odnosu na vrste, osim u slučajevima u kojima se pokazalo da između više

vrijednosti postoje karakteristike i podjele koje se preklapaju, pri čemu je u takvim slučajevima primijenjen zbirni pristup analizi (npr. rezidentne vrste ptica). Inicijalna lista vrsta je korišćena za izradu sljedeće AoA za procjenu ključnih staništa i prioritetnih karakteristika biodiverziteta

Tabela 59: Ekološki pogodna područja analize

Grupa	Područja analize	Obrazloženje
Slatkovo-dni kičmenjaci	Koridor 100m usmjeren prema vodenim tokovima	Vrsta - barska kornjača, evropska jegulja . Ove vrste su ograničene na blizinu vode, mada obje mogu preživjeti određeno vrijeme van vode, a jegulja je mogla da prelazi preko kopna na kratke udaljenosti. Dakle, 50 m sa obje strane svih vodotoka je izabrano kao područje analize.
Žabe	Koridor 300m usmjeren prema putu – 4.89km ²	Vrste - šumska gatalinka, grčka žaba . Ove se vrste djelimično oslanjaju na vodene tokove, ali mogu i dugo preživjeti bez njih, posebno u vlažnijim područjima. Obično imaju male raspone kretanja, koji su obično u relativno neposrednoj blizini izvora vode. Kako su vodeni tokovi uobičajeni u području pod uticajem projekta, ekološki pogodna područja analize za žabe je koridor širok 300m koji obuhvata cjelokupni projekat
Kopneni gmizavci	Koridor 600m usmjeren prema putu – 4.89km ²	Vrste – šumska kornjača, blavor, mrki ljuskavi gušter, zeleni gušter, zidni gušter, kraški gušter, riječna zmija . Kopneni gmizavci imaju prilično mali raspon kretanja i zato se ne kreću po velikim površinama. Na primjer, istraživanje šumske kornjače u Italiji pokazalo je da maksimalni raspon kretanja iznosi 7.4 hektara ili 0,04 km (272 do 272 km). Dakle, jedinka udaljena 300m s obje strane puta može biti u kontaktu sa projektom. Stoga je ekološki pogodno područje analize postavljeno kao koridor od 600m usmjeren prema putu.
Kopneni vodozemci	Koridor 10km usmjeren prema putu	Vrsta - divlja mačka . Evropske divlje mačke mogu imati veliki raspon kretanja i na taj način predstavljaju vrste koje, iako se nađu čak kilometar udaljene od puta, mogu imati potencijalu vezu sa putem. Otkrili su da u Evropi raspon kretanja muških divljih mačaka iznosi između 1,95 i 50,17 km ² (veći nego kod ženki). Prosječan raspon kretanja iznosi 26km ² (otprilike 5 do 5km). Dakle, individua udaljena 5 km s obje strane puta može biti u kontaktu s projektom. Stoga je ekološki pogodno područje analize postavljeno kao koridor od 10 km usmjeren prema putu, isključujući more.
Slijepi miševi	Koridor 2km usmjeren prema putu	Vrste – sve zastupljene vrste slijepih miševa Sve identifikovane vrste slijepih miševa su rezidenti na tom području, tj. ne migriraju. Prostor koji koriste slijepi miševi može biti srednje veličine. Veličine područja nisu ustanovljene za prisutne vrste međutim pronađena je studija ²⁹ za srodnu vrstu <i>Myotis septentrionalis</i> . Studija je pokazala da ženke slijepih miševa imaju prosječan domet od 65 ha (oko 800 do 800 metara). Iz tog razloga je područje analize određeno kao koridor dužine 2 km usmjeren prema putu, jer se smatra da slijepi miševi udaljeni 1 km s obje strane puta mogu imati uticaj na njega.
Ptice	N/A	Vrste – riđoglava patka, grlica

²⁹ Sheldon F. Owen, Michael A. Menzel, W. Mark Ford, Brian R. Chapman, Karl V. Miller, John W. Edwards, Petra Bohall Wood "Home-range Size and Habitat Used by the Northern Myotis (*Myotis septentrionalis*) – Opseg lokacija na kojima se večernjak (*Myotis septentrionalis*) obično kreće i staništa koja koristi," *The American Midland Naturalist*, 150(2), 352-359, (1. oktobar 2003. godine)

10.6.3 Procjena ključnih staništa

U ovom paragrafu prikazan je rezime izvršene procjene ključnih staništa, dok je cjelokupna analiza prikazana u Prilogu 5. IBAT je identifikovao veći broj ugroženih vrsta ali one nisu uzete u obzir prije procjene ključnih staništa. Neke od vrsta koje su bile prisutne u prošlosti su crkavica (EN), evropska vidrica (CR), jadranska jesetra (CR) i atlantska jesetra (CR), ali su sada lokalno izumrle na tom području. Identifikovane su i Mekousna pastrmka (EN), Imotski klen (EN) i Skadarska krkuša (EN) ali je poznato da je kretanje ovih vrsta ograničeno na drugim riječnim i jezerskim sistemima, koji se nalaze izvan područja pod uticajem projekta. Balearska burnica (CR) je takođe bila identifikovana od strane IBAT, međutim, na osnovu pregleda dostupne literature u Crnoj Gori ova vrsta nije nikada evidentirana u Crnoj Gori.

Rezultati početnog pregleda zastupljenih vrsta i staništa su sledeći:

Tabela 6o: Potencijalni pokretači ključnih staništa

Kriterijum	Opis	Prag značajnosti (IFC GN6)	Potencijalni pokretači
(i) Visoko ugroženi ili jedinstveni ekosistemi	<p>Ekosistemi kojima prijeti značajno smanjenje površine ili kvaliteta; imaju malu površinu i/ili sadrže koncentracije vrsta ograničenih na biome. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekosistemi navedeni od strane IUCN crvene liste ekosistema, kao ugroženi ili ključno ugroženi, ili ispunjavaju uslove za to; • Područja koja su prepoznata kao prioritetna u zvaničnim regionalnim ili nacionalnim planovima, kao što su Nacionalna strategija o biodiverzitetu sa akcionim planom; • Područja za koja je utvrđeno da imaju visoki prioritet/značaj na osnovu sistematskog planiranja zaštite koju sprovode tijela državne uprave, priznate akademske institucije i/ili druge relevantne kvalifikovane organizacije (uključujući međunarodno priznate NVO). 		Tivatska solila predstavljaju nacionalno posebno područje i RAMSAR područje
(ii) staništa velikog značaja za ugrožene ili ključno ugrožene vrste	<p>Područje koje nastanjuju vrste sa visokim rizikom izumiranja (ključno ugrožena ili ugrožena) IUCN crvene liste ugroženih vrsta (ili ekvivalentni nacionalni/regionalni sistemi). Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vrste navedene na „Alliance for Zero Extinction”³⁰ • Životinje i biljke od interesa zajednice, sa potrebom posebne zaštite, navedene u Aneksu II EU Direktive o staništima. 	<p><i>Područja koja naseljavaju globalno važne EN i CR vrste, definisane IUCN crvenom listom (≥ 0,5% globalne populacije i ≥ 5 reproduktivnih jedinica CR ili EN vrste). Ova mjera se takođe primjenjuje na vrste navedene u Aneksu IV EU Direktive o staništima.</i></p>	<p><i>Falco cherrug</i> stepski soko (EN IUCN) <i>Anguilla Anguilla</i>, evropska jegulja (EN IUCN) <i>Pelophylax shqipericus</i> skadarska žaba (EN IUCN) <i>Felis silvestris</i> divlja mačka (Aneks IV) <i>Sve vrste slijepih miševa</i> <i>Emys orbicularis</i>, barska kornjača (Aneks II i IV) <i>Testudo hermanni</i>, šumska kornjača (Aneks II i IV) <i>Pseudopus apodus</i>, blavor (Aneks IV) <i>Algyroides nigropunctatus</i>, mrki ljuskavi gušter (Aneks IV) <i>Lacerta trilineata</i>, zeleni gušter (Aneks IV) <i>Podarcis muralis</i>, zidni gušter (Aneks IV) <i>Podarcis melisellensis</i>, kraški gušter (Aneks IV) <i>Natrix tessellata</i>, riječna zmija (Aneks IV) <i>Hyla arborea</i>, šumska gatalinka (Aneks IV) <i>Rana graeca</i>, grčka žaba (Aneks IV)</p>

³⁰ <https://zeroextinction.org/>

Kriterijum	Opis	Prag značajnosti (IFC GN6)	Potencijalni pokretači
iii) staništa visoke važnosti za endemske ili geografski ograničene vrste	<p>Područja koja imaju značajan udio u globalnom uticaju ili populaciji vrste koja se prema Birdlife ili IUCN klasifikuje kao ograničenih razmjera, na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vrste navedene na „Alliance for Zero Extinction”³¹ Globalni nivo ključnih staništa biodiverziteta i važnih staništa ptica i biodiverziteta za vrste ograničenih razmjera 	<p>Za kopnene beskičmenjake i biljke ograničene vrste definisane su kao one koje imaju EOO manje od 50.000 kvadratnih kilometara. Prag značajnosti za ograničene vrste je sljedeći:</p> <p><i>Područja koja sadrže ≥10% globalnog stanovništva / ≥10 reproduktivnih jedinica vrste.</i></p>	<p><i>Pelophylax shqipericus</i> skadarska žaba <i>Podarcis melisellensis</i>, kraški gušter</p>
iv) staništa koja podržavaju globalno značajne migratorne ili kongregatorne vrste	<p>Područja koja naseljava značajan broj vrsta populacije, koje se sele s jednog geografskog područja na drugo (unutar istog ekosistema) ili područja koja naseljava velika grupa vrsta koja se okuplja cikličku ili na neki drugu regularnu i/ili predvidljivu osnovu. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Globalni nivo ključnih staništa biodiverziteta i važnih staništa ptica i biodiverziteta identifikovanih za kongregatorne vrste Močvare od međunarodnog značaja određena prema Ramsar konvenciji (kriterijumi 5 i 6). 	<p><i>a) Područja za koja se zna da se održavaju ciklično ili na neki drugi način. ≥ 1 posto svjetske populacije migratornih ili kongregatornih vrsta u bilo kojem životnom ciklusu.</i></p> <p><i>(b) područja koja podržavaju ≥10 posto svjetske populacije neke vrste u periodima stresnog okruženja</i></p>	<p>Tivatska solila označena su kao RAMSAR područje na osnovu kriterijuma 1,2,3,4,5 i 6 . Pod kriterijumom 6 označeno je i kao područje koje naseljava 1,7% populacije malih vranaca u periodu od novembra do februara. To je značajno mjesto za migratorne vodene vrste, koje su u velikom broju zastupljene na ovom području. Osim Tivatskih solila, ostali djelovi projektnog područja nisu poznati, ili se sumnja da zbog topografije ili staništa predstavljaju značajan put za ptice selice. Takođe se ne smatra da je područje pogodno za zaustavljanje ptica</p>
v) područja povezana sa ključnim evolutivnim procesima	<p>Područja s pejzažnim obilježjima koja mogu biti povezana s određenim evolucionim procesima ili vrstama koje su posebno različite i mogu biti posebna briga očuvanja s obzirom na njihovu različitu istoriju evolucije. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Izolovana jezera ili vrhovi planina Populacije vrsta navedene kao prioritetne od strane „Edge of existence”³² programa. 		<p>Nije identifikovano</p>
vi) ekološke funkcije koje su od ključnog značaja za održavanje izvodljivosti funkcija biodiverziteta	<p>Ekološke funkcije bez kojih ključne karakteristike biodiverziteta ne bi mogle opstati. Na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tamo gdje je to neophodno za ključne karakteristike biodiverziteta, priobalne zone i rijeke, raširene ili migratorne koridore, hidrološke režime, sezonska skloništa ili izvore hrane, ključne vrste ili vrste koje naseljavaju staništa. 		<p>Vodeni putevi uzvodno od zaštićenog područja Tivatskih solila (potencijalno ključno stanište) važni su za održavanje njegove ekološke funkcionalnosti.</p>

³¹ <https://zeroextinction.org/>

³² <https://www.edgeofexistence.org/>

Kriterijum	Opis	Prag značajnosti (IFC GN6)	Potencijalni pokretači
opisanih kao ključno stanište			

Detaljna procjena ključnih staništa data je u Prilogu 5. Na osnovu odrađene procjene donosi se zaključak da je **zaštićeno područje Tivatska solila jedino ključno područje u okviru ovog Projekta** jer se nalazi u području pod uticajem projekta zbog nizvodnog uticaja. Ako se izuzme zaštićeno područje Tivatska solila, smatra se da područje pod uticajem projekta ne predstavlja ključno stanište za bilo koju procijenjenu vrstu. Međutim, EBRD u Uslovu realizacije 6 navodi da „u skladu sa postojećom praksom, neke [prioritetne karakteristike biodiverziteta] se često prepoznaju kao vrste ili pitanja koja ne zavređuju status ključnih staništa, ali koja i dalje predstavljaju razlog za zabrinutost iz perspektive očuvanja“. Stoga će se sve vrste koje su procijenjene na području ključnog staništa, a za koje nije utvrđeno da imaju status ključnog staništa, automatski kvalifikovati za procjenu kao potencijalno prioritetne karakteristike biodiverziteta.

10.6.4 Prioritetne karakteristike biodiverziteta

Prioritetne karakteristike biodiverziteta EBRD UR6 definiše kao one koje imaju visok, ali ne i najviši nivo nezamjenljivosti i/ili ranjivosti. Iako je nivo osjetljivosti ispod ključnog staništa, oni i dalje zahtijevaju pažljivo razmatranje tokom procjene projekta i ublažavanja uticaja. EBRD UR6 (stav 12) navodi da prioritetne karakteristike biodiverziteta obuhvataju sljedeće (jednu ili više):

- i) Ugrožena staništa
- ii) Ugrožene vrste
- iii) Značajne karakteristike biodiverziteta koje su identifikovale različite interesne grupe ili države
- iv) Ekološke strukture i funkcije potrebne kako bi se sačuvala održivost prioritetnih karakteristika biodiverziteta.

10.6.5 Procjena prioritetnih karakteristika biodiverziteta

Navedeni zahtjevi prikazani su u tabeli 61, sa detaljnijim opisom iz EBRD UR6 smjernica i karakteristika potencijalnih „pokretača“ funkcija biodiverziteta. Kao i identifikovane karakteristike u tabeli, sve vrste koje nisu kvalifikovane za status ključnih staništa automatski su razmatrane za status prioritetnih karakteristika biodiverziteta.

Tabela 61: Pokretači prioritetnih karakteristika biodiverziteta

Kriterijum	Opis	Pokretač/receptor
Ugrožena staništa	Staništa razmatrana pod pritiskom nacionalne, regionalne i međunarodne procjene. Oni uključuju prirodna i prioritetna staništa utvrđena EU Direktivom o staništima (Aneks I).	Zaštićeno područje Tivatska solila predstavljaju mediteransku livadu soli, koja je navedena u Aneksu I EU Direktive o staništima (NATURA 2000 Habitat 1410)

Kriterijum	Opis	Pokretač/receptor
Ugrožene vrste	Vrste navedene na IUCN listi ili drugoj nacionalnoj/regionalnoj listi (Crvena lista) kao ugrožene (VU) vrste ili slične. Tu se ubrajaju životinjske i biljne vrste od interesa zajednice utvrđene EU Direktivom o staništima (Aneks II)	Riđoglava patka (VU IUCN) Grlica (VU IUCN) Mosorski gušter (VU IUCN) Šargan zmijsa (VU IUCN)
Značajne karakteristike biodiverziteta koje su identifikovale različite interesne grupe ili države	Značajne karakteristike biodiverziteta identifikovane od strane mnogobrojnih zainteresovanih grupa ili nadležnih organa u oblasti ključnih staništa biodiverziteta i važnih staništa ptica i biodiverziteta; nacionalno i međunarodno važne vrste ili područja za očuvanje biodiverziteta; mnoga područja koja ispunjavaju definicije prirodnih staništa drugih međunarodnih finansijskih institucija.	Nema
Ekološke strukture i funkcije potrebne kako bi se sačuvala održivost prioritetnih karakteristika biodiverziteta	Tamo gdje je to neophodno za prioritetne karakteristike biodiverziteta, priobalne zone i rijeke, raširene ili migratorne koridore, hidrološke režime, sezonska skloništa ili izvore hrane, ključne vrste ili vrste koje naseljavaju staništa.	Nema

Sveobuhvatna procjena prioritetnih karakteristika biodiverziteta nalazi se u Prilogu 5. **Ukupno 6 vrsta slijepih miševa, 8 vrsta gmizavaca, 2 vrste vodozemaca, evropska divlja mačka i jegulja smatraju se prioritetnim karakteristikama biodiverziteta.**

10.7 Procjena uticaja

10.7.1 Pristup i metodologija

Uticaji na biodiverzitet procijenjeni su na osnovu ocjene posljedica i vjerovatnoće. U tu svrhu, „posljedica“ je definisana u odnosu na „način na koji uticaji mijenjaju održivost karakteristika biodiverziteta“ - sama je funkcija njegove „nezamjenjivosti“ (tj. broja lokacija ili geografskog opsega gdje je vrijednost prisutna) i „ranjivosti“ (koja se odnosi na uticaj i vjerovatnoću postojećih i budućih prijetnji). Prilično nenadoknadive vrijednosti biodiverziteta se javljaju na svega nekoliko lokacija. Ranjive vrijednosti biodiverziteta obuhvataju one vrijednosti koje su pretrpjele brzi gubitak tokom nedavne istorije ili su suočeni sa trenutnim prijetnjama koje mogu dovesti do brzog gubitka. Ranjivost i nenadoknadivost se ogledaju i u IUCN kategorizaciji statusa zaštite, koja prepoznaje sljedeće kategorije: mali rizik od izumiranja (LC), skoro ugrožena (NT), ranjiva (VU), ugrožena (EN), krajnje ugrožena (CR), iščezla u divljini (EW), i izumrla. Vjerovatnoća je određena na osnovu mogućnosti pojave uticaja, kao što je prikazano u tabeli u nastavku.

Tabela 62: Definicije posljedica i vjerovatnoće uticaja na osnovu statusa zaštite IUCN

Definicija	Opis
Posljedica	
Zanemarljiva	Nema neto gubitka vrijednosti biodiverziteta, bez obzira na status zaštite
Niska	Neto gubitak vrijednosti sa statusom LC, NT ili VU
Umjerena	Neto gubitak vrijednosti sa statusom EN, ili se status vrijednosti mijenja u EN usljed uticaja projekta

Definicija	Opis
Visoka	Neto gubitak vrijednosti sa statusom CR, ili se status vrijednosti mijenja u CR usljed uticaja projekta
Vjerovatnoća	
Gotovo izvjesno:	Očekuje se da će se pojaviti usljed realizacije projekta
Vjerovatno:	Vjerovatno će se pojaviti usljed realizacije projekta
Moguće:	Može se pojaviti u nekim okolnostima
Malo vjerovatno:	Može se pojaviti u određeno vrijeme
Rijetko:	Pojaviće se samo u izuzetnim okolnostima

Ovi parametri se mogu uvrstiti u matricu kriterijuma, kao što je prikazano u tabeli 63. Posljedica uticaja obuhvata kako intenzitet uticaja tako i osjetljivost receptora. Vjerovatnoća uticaja predstavlja vjerovatnoću da će se uticaj dogoditi ako se ne primjenjuju mjere za ublažavanje neželjenih posljedica.

Tabela 63: Matrica značaja uticaja bez ublažavanja, za procjenu uticaja na biodiverzitet

Vjerovatnoća	Posljedica uticaja			
	Zanemarljiva	Niska	Umjerena	Visoka
Gotovo izvjesno: Očekuje se da će se pojaviti usljed realizacije projekta	L	M	H	H
Vjerovatno: Vjerovatno će se pojaviti usljed realizacije projekta	N	L	M	H
Moguće: Može se pojaviti u nekim okolnostima	N	N	L	M
Rijetko: Pojaviće se samo u izuzetnim okolnostima	N	N	N	L

Nivoi značajnosti štetnih uticaja: N = zanemarljiv L = nizak, M = umjeren, H = visok

10.7.2 Opšti uticaji – Faza izgradnje

CP.1 – Gubitak kopnenog staništa

Priprema radnog koridora i prateće infrastrukture (građevinski kampovi, uređena područja, itd.) rezultiraće uklanjanjem vegetacije. Otprilike 45% radnog koridora će biti na već modifikovanom staništu, ali 55% će biti na područjima koja nisu modifikovana, odnosno na lokacijama koje predstavljaju prirodnije stanište. Veći dio gubitka vegetacije će biti privremen, na primjer uklanjanje za potrebe radnog koridora, prilaznih staza i uređenih područja za skladištenje. Međutim, određeni dio (približno 9,3 hektara) biće trajno izgubljen usljed širenja puta. Takođe, postoji i rizik od požara koji su relativno česti u Crnoj Gori. Požari nastali usljed izgradnje uzrokovali bi gubitak staništa velikog obima, sa devastacijom lokalne flore i faune. Tabela 64 prikazuje procjenu trajnog gubitka staništa za svaki prisutni tip staništa. Privremeni gubici tek treba da se izračunaju, jer detaljan dizajn projekta i

širina radnog koridora još nijesu dovršeni.

Na ovim staništima se nalazi veliki broj raznih vrsta, uključujući one koje se kvalifikuju kao prioritetne karakteristike biodiverziteta (PBF). Stoga, uklanjanje ovih staništa predstavlja gubitak staništa za ove vrste, čime se smanjuje njihova rasprostranjenost. Ova vegetacija takođe predstavlja potencijalna mjesta za gniježđenje ptica, kao i za potencijalna legla slijepih miševa. Staništa od posebne vrijednosti su šume medunca i riječne šume, koja su rijetka u projektnom području i važna su staništa za brojne PBF vrste.

Iako je gotovo izvjesno da će doći do gubitka vegetacije u već modifikovanom staništu, posljedice će biti zanemarljive, tako da je **štetni uticaj nizak**. Gubitak vegetacije u sklopu staništa koja podržavaju PBF vrste takođe će se gotovo izvjesno dogoditi, što će izazvati umjerene posljedice, pa se smatra **visokim štetnim uticajem**.

Tabela 64: Procijenjeni gubici staništa

Vrsta staništa	Gubitak vegetacije (u hektarima)	
	Trajan	Privremen ³³
F5.213 Istočno mediteranska visoka makija	6.43	
F3.22 Vlažne listopadne mediteranske šikare	1.76	
E1.3 Mediteranske suve travne formacije	0.33	
G1.3 Mediteranske riječne šume	0.30	
G1.73 Istočne šume medunca	0.16	
E3 Sezonski vlažne i vlažne travne formacije	0.15	
G3 Četinarske šume	0.14	
E3.11 Mediteranske visoke vlažne travne formacije u nizijama	0	
Ukupni gubitak staništa	9.27	

CP.2 Degradacija kopnenih staništa

Izgradnja ima potencijal da izazove zagađenje vazduha, uključujući emisiju prašine, što može negativno uticati na kopnenu vegetaciju. Prašina koja nastaje tokom izgradnje može uticati na vegetaciju i produktivnost, a može i lokalno promijeniti pH vrijednost zemljišta. Građevinski radovi mogu prouzrokovati degradaciju tla usljed sabijanja, erozije i prašine. Prašina koja nastaje tokom radova može uticati na vegetaciju i uticati na produktivnost. Odlaganje zemljišta i loše upravljanje zemljištem mogu prouzrokovati degradaciju staništa (na primjer kada su područja za odlaganje zemljišta postavljena u prirodnim staništima). Nepravilno upravljanje zemljištem, na primjer nepravilno odvajanje gornjeg sloja tla, može umanjiti efikasnost obnove staništa, što dovodi do

³³ U vrijeme pisanja predmetne studije, nisu bile dostupne informacije o putnom pojasu. Stoga nije bilo moguće uraditi procjenu privremenog gubitka prirodnih staništa.

trajnijih uticaja. Ipak smatra se da će, makar u određenoj mjeri, takvi uticaji vjerovatno imati niske posljedice ukoliko se slijedi najbolja međunarodna praksa i stoga se smatraju **nisko štetnim uticajima**.

CP.3 Gubitak vodenih staništa

Kanali koji se pružaju duž puta će možda morati biti uklonjeni (još uvijek nije poznat tačan obim proširenja). Gubitak odvodnih kanala predstavlja gubitak staništa za tri PBF vrste. Ovaj uticaj se smatra vjerovatnim i sa visokim posljedicama, pa je stoga **visoko štetan uticaj**.

Cp.4 Degradacija vodenih staništa

Izgradnja u vodotocima i u područjima oko njih može prouzrokovati zagađenje i sedimentaciju, što može imati uticaje u nizvodnom dijelu. Ukoliko se ne ublaže na odgovarajući način, uticaji u nizvodnim djelovima u vodotocima Koločun, Gradiošnica i Vodolježnica mogli bi negativno da se odraze na zaštićeno područje Tivatska solila, koje je označeno kao ključno stanište. Osim toga, poznato je da se u vodotocima nalaze 4 PBF vrste, uključujući kritično ugroženu evropsku jegulju. Takođe, postoji vjerovatnoća da su ovi vodotoci staništa za brojne ugrožene vrste, uključujući slatkovodne puževe i potencijalno rakove. Iako istraživanja tek treba da potvrde prisustvo ugroženih beskičmenjaka, preduzeće se pristup predostrožnosti, tako da će se razmotriti potencijalni uticaji na slatkovodne beskičmenjake i preporučiti neophodne mjere za ublažavanje neželjenih posljedica. Ovi uticaji su detaljnije opisani u nastavku, a dodatni detalji mogu se naći u Poglavlju „vodni resursi“ (Poglavlje 8).

Planirani mostovi imaju jednorasponsku konstrukciju, te stoga neće biti neophodna izgradnja temelja u samom koritu, mada je vjerovatno da će za izgradnju novih mostova i propusta biti potrebno izvođenje radova u kanalima. Rad u kanalima može rezultirati naknadnim uticajima:

- Promjene u morfologiji vodotoka, npr. izmijenjeni nasipi i smjer, dubine, itd. usljed radova povezanih sa mostovima i propustima. Uklanjanje vegetacije duž obala vodotoka može prouzrokovati eroziju obale, tako dovodeći do sedimentacije u vodotoku i degradacije staništa u cjelini;
- Izmijenjena brzina i smjer površinskih oticaja: Raščišćavanje tla i zemljani radovi prouzrokovali će promjene u nivoima terena, kao i u nagibu terena, a zemljište može postati zbijeno što dovodi do smanjene propusnosti tla. Međutim, smatra se da su ovi efekti privremenog karaktera.

Promjene u kvalitetu voda u fazi izgradnje mogu nastati i kao rezultat sljedećih aktivnosti:

- Čišćenje terena i zemljani radovi: Uklanjanje gornjeg sloja tla i vegetacije i opšte građevinske aktivnosti koje dovode do nastajanja prašine, što dovodi do povećane zamućenosti, sedimentacije i potencijalnog opterećenja nutrijentima u vodotocima. Količine sedimenata i nutrijenata u vodotocima prirodno variraju, a vodeni biotop može podnijeti niz raznih koncentracija. Međutim, produženi periodi povišene koncentracije sedimenata mogu veoma negativno djelovati na vodotoke i pripadajuća staništa. Uklanjanje vegetacije duž obala vodotoka može prouzrokovati eroziju obale, što dalje dovodi do sedimentacije u vodotoku;
- Izgradnja mostova / propusta: Kao uticaji na hidrološki režim, radovi u kanalima mogu štetno uticati na kvalitet vode kroz povećanu zamućenost/opterećenje sedimentima. Pretpostavlja se

da će svi potrebni temelji/konstrukcije biti izgrađeni od izlivenog betona; tečni cement je jaka baza i veoma je toksičan u vodenoj sredini;

- Izlivanje hemikalija, goriva ili drugog materijala može prouzrokovati zagađenje vodotoka, što može biti toksično za vodenu floru i faunu u pogođenom području (kako na lokaciji mostova, tako i nizvodno).

Ovi uticaji se smatraju mogućim, ali sa visokim posljedicama, jer se vodotoci smatraju izuzetno osjetljivim. Stoga se navedeni uticaji smatraju **umjerenim štetnim uticajima**.

CP.5 Remećenje faune

Kretanje ljudi i opreme po gradilištu i oko njega, kao i upotreba postrojenja i opreme, dovešće do uticaja kako u vidu remećenja (uključujući osvjetljenje), tako i u vidu emisija (uključujući nastajanje prašine). Ovo može rezultirati kratkoročnim, lokalizovanim efektima, mada će se mnoge životinje navići na buku. Takođe, postoji potencijal za direktno usmrćivanje usljed sudara sa mašinama i opremom. Ovaj uticaj se smatra mogućim, sa umjerenim posljedicama, pa se smatra **nisko štetnim uticajem**.

CP.6 Fragmentacija staništa

Građevinski radovi, na primjer upotreba privremene ograde, mogu prouzrokovati prepreke u kretanju faune kroz pejzaž (fizičke prepreke i remećenje), potencijalno prouzrokujući izolaciju populacije. Međutim, s obzirom na to da put već postoji, smatra se da izgradnja ne bi uzrokovala značajna povećanja fragmentacije staništa, a zasigurno da će fragmentacija staništa prouzrokovana funkcionisanjem puta (OP.4) biti mnogo značajnija. Ovaj uticaj se smatra mogućim, sa umjerenim posljedicama, pa se smatra **nisko štetnim uticajem**.

CP.7 Uticaj od strane radnika

Povećanje broja radnika može dovesti do povećanog remećenja faune, degradacije i zagađenja staništa, ili pak ilegalnog lova ili postavljanja zamki. Nastajanje otpada (pogotovo otpadaka od hrane) takođe može uticati na faunu. Očekuje se da su ovi uticaji mogući, sa niskim posljedicama ako se poštuje najbolja međunarodna praksa, te će rezultirati **nisko štetnim uticajima**.

CP.8 Širenje vrsta koje nijesu prirodne / invazivnih vrsta

Tokom procesa izgradnje, radnici mogu nenamjerno širiti vrste koje nijesu prirodne/invazivne vrste (npr. putem vozila ili preko odjeće). Kada je riječ o ovom projektu, ovo se odnosi isključivo na biljne vrste. Identifikovane domaće vrste uključuju: *Xanthium strumarium*, *Robinia pseudoaccacia*, *Alianthus altissima*, *Ambrosia sp.*, *Erigeron sp.* Ekološki nadzornik će obratiti posebnu pažnju na prisustvo bilo koje invazivne biljne vrste u projektnom području, pogotovo u vodotocima, i odmah ih ukloniti ukoliko postoje. Vodeći se GIP, šansa za širenje invazivnih vrsta trebalo bi da bude svedena na najmanju moguću mjeru, pa se, u kontekstu projekta, ovo smatra **uticajem niskog značaja**.

10.7.3 Opšti uticaji – faza korišćenja rekonstruisanog puta

Faza korišćenja modernizovanog puta će takođe dovesti do niza uticaja. Iako su ovi uticaji već prisutni kod postojećeg puta, povećanje gustine saobraćaja i širine puta će povećati mnoge od ovih uticaja. Ovi uticaji uključuju povećano remećenje, stradanja na putu, kao i zagađenje kopnenih staništa i vodotoka. Uticaji su detaljno opisani u nastavku:

OP.1 Direktno usmrćivanje faune usljed sudara sa vozilima

S obzirom na to da će modernizovani put moći da podnese veći protok saobraćaja, kao i brži saobraćaj, biće povećan rizik od stradanja. Ovo se pogotovo odnosi na sporo pokretne vrste (npr. šumska kornjača, PBF), kao i na krupne sisare (npr. divlja svinja u šumskim predjelima). Sudar sa vozilima smatra se jednom od ključnih prijetnji za šumsku kornjaču u Crnoj Gori³⁴ dok sudari automobila i krupnih sisara mogu prouzrokovati ozbiljne povrede ljudi i životinja. Ovi uticaji se smatraju vjerovatnim sa visokim posljedicama, te se stoga smatraju **visoko štetnim uticajima**.

OP.2 Degradacija kopnenih staništa

Tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta, zagađenje vazduha vozilima, oticaji sa puta (uključujući i so za odleđivanje), kao i prašina mogu uticati na kopnena staništa. Taloženje azota iz vozila može uticati na osjetljiva staništa (šume, travnjake i priobalna područja). Prašina može uticati na vegetaciju i na produktivnost, ili pak promijeniti lokalno pH vrijednost zemljišta, mada obzirom na to da će put biti asfaltiran, stvaranje prašine će biti minimalno. Zagađenje (uključujući i so) oticajima sa puta i uklanjanje leda može uticati na staništa i stvoriti tanke slojeve na površinskim vodama. Kako se smatra da će, makar u određenoj mjeri, takvi uticaji vjerovatno imati niske posljedice ukoliko se slijedi najbolja međunarodna praksa, smatraju se **nisko štetnim uticajima**.

OP.3 Degradacija vodenih staništa

Oticaji sa puta sadrže razne zagađivače iz vozila, koji mogu negativno uticati na vodena staništa. Zagađivači uključuju produkte sagorijevanja ugljovodonika, aditiva, maziva i zagađujućih čestica, uključujući ugljenik, gumu, metale, rđu. Ovi uticaji se smatraju mogućim, sa visokim posljedicama, jer se vodotoci smatraju izuzetno osjetljivim. Stoga, smatraju se **umjereno štetnim uticajima**.

OP.4 Fragmentacija staništa

Predviđa se povećanje protoka saobraćaja po godišnjoj stopi od 4%. Širina puta će se znatno povećati, sa cca 8m (varira duž puta) na 19m. Povećani protok saobraćaja, kao i širi raspored (proširenje) puta, znači da će put predstavljati značajniju prepreku životinjama koje žele preći put, uzrokujući povećanu izolaciju lokalne populacije. Ako su izolovane populacije premale, mogu pretrpiti srođivanje i slabu održivost, te stoga dugoročno ne mogu biti održive. Povećani efekat barijera takođe utiče na vrste koje žele da pređu put tokom migracija, što može ili spriječiti migraciju, ili prouzrokovati povećanu

³⁴ Vujović, Ana & Vuk, Iković & Golubović, Ana & Nikolić, Sonja & Pešić, Vladimir & Tomović, Ljiljana. (2015). Uticaj požara i stradanja na putu na izolovanu populaciju šumske kornjače Gmelin, 1789 (gmizavci: Testudinidae) u centralnom region Crne Gore. Acta Zoologica Bulgarica. 67. 75-84

direktnu smrtnost prilikom prelaska. Ovi uticaji smatraju se vjerovatnim, sa visokim posljedicama, pa se stoga smatraju **visoko štetnim uticajima**.

OP.5 Remećenje faune

Uticaji buke su već razmotreni, a smatra se da se fauna uglavnom navikne na buku, tako da se ne očekuju značajni uticaji. Planirano je postavljanje ulične rasvjete duž cijelog puta. Poznato je da ulična rasvjeta nepovoljno utiče na slijepu miševu, koji su navedeni kao PBF u okviru ovog Projekta. Neke vrste slijepih miševa bježe od ulične rasvjete, što povećava efekat barijera puta. Osvjetljenje može privući insekte noću, što zauzvrat može privući i neke vrste slijepih miševa, izlažući ih prijetnjama na putu (na primjer sudaru sa visokim vozilima). Međutim, osvjetljenje je već prisutno na izgrađenim djelovima duž postojećeg puta, tako da se ne očekuje da će dodatni uticaji osvjetljenja biti veliki. Putevi imaju širok spektar uticaja na različite vrste slijepih miševa (uglavnom u zavisnosti od režima leta). Primjeri potencijalnih uticaja na slijepu miševu prikazani su u tabeli u nastavku.

10.7.4 Specifični uticaji – ključno stanište

Tivatska solila su označena kao ključno stanište u smislu ovog projekta, s obzirom na to da uticaji na vodotoke koji se nalaze unutar projektnog područja, a koji se ulivaju u Tivatska solila, mogu potencijalno negativno uticati i na ovaj lokalitet. Izgradnja puta mogla bi izazvati zagađenje i sedimentaciju, što bi moglo imati uticaja u nizvodnom dijelu. Pretpostavlja se da će svi neophodni temelji/konstrukcije biti izgrađeni od izlivenog betona, a poznato je da je tečni cement jako bazan i visoko toksičan u vodenoj sredini. Izlivanje hemikalija goriva ili drugog materijala može prouzrokovati zagađenje vodotoka, što može toksično djelovati na vodenu floru i faunu nizvodno od ulivanja u Tivatska solila. Tokom eksploatacije puta dolaziće do uobičajenih oticaja, koji sadrže razne zagađivače iz vozila, a koji bi se mogli prenositi nizvodno i negativno uticati na vodena staništa Tivatskih solila. To obuhvata produkte sagorijevanja ugljovodonika, gorivo i aditive za gorivo, maziva i zagađujuće čestice. Međutim, očekuje se da će odgovarajuće mjere ublažavanja za vodotoke koje su predložene u poglavlju 8.5 spriječiti negativne uticaje projekta na Tivatska solila.

10.7.5 Specifični uticaji – prioritetne karakteristike biodiverziteta

Tabela 65: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - gmizavci

Gubitak staništa	Gubitak odvodnih kanala za koje se zna da su staništa za barsku kornjaču, koja je navedena kao prioritetna karakteristika biodiverziteta, predstavlja gubitak staništa za ovu vrstu.
Degradacija staništa	Degradacija vodenih staništa (CP.3 i OP.3) usljed oticaja, kako u fazi izgradnje tako i u fazi eksploatacije puta, može uticati na vodene gmizavce kao što je barska kornjača direktno usljed toksičnosti zagađivača ili indirektno kroz degradaciju staništa, čineći opstanak u vodotoku težim.
Fragmentacija staništa	Povećanje protoka saobraćaja, kao i šira trasa puta, znači da će put predstavljati značajniju prepreku gmizavcima koji žele preći put, uzrokujući povećanu izolaciju lokalne populacije. Ukoliko su izolovane populacije premale, mogu pretrpjeti srođivanje i slabu održivost, te stoga dugoročno ne mogu biti održive. Postoji rizik od fragmentacije staništa za šumsku kornjaču, pogotovo u slučaju kada pokušava da pobjegne od požara. Istraživanja ³⁵ su pokazala da ograde duž puteva predstavljaju prepreku u pokušaju kornjača da pobjegnu od požara, ili pak ostaju zaglavljene, što na kraju rezultira smrtnim ishodom.

³⁵ Ibid.

Direktno usmrćivanje	Vodeni gmizavci poput barske kornjače mogu da stradaju prilikom uklanjanja odvodnih kanala u kojima se zna da borave. Poznato je da na postojećem putu dolazi do stradanja gmizavaca. Tokom ljetnjeg istraživanja pronađeno je više primjera stradanja na putu, uključujući PBF vrste poput šumske kornjače i velikog zelembača. Pretpostavlja se da su sudari na putu, uz požare, ključna prijetnja šumskoj kornjači u Crnoj Gori ³⁶ . Kao sporo-pokretne vrste, posebno su osjetljive na sudar sa vozilima. Ukoliko građevinski radnici pronađu zmijske, obično ih ubijaju, čak i ako nijesu opasne. Šargan, iako nije potvrđen tokom istraživanja i stoga nije PBF vrsta, potencijalno je prisutan i globalno je ranjiv (IUCN), kao i strogo zaštićen prema Aneksu IV EUHD. Otrovanje ove vrste nije štetan za ljude jer jede cvrčke i skakavce, međutim kao i mnoge zmijske vrste i on pati od progona. Stoga, postoji rizik da će ove vrste građevinski radnici ubijati, ukoliko naiđu na njih.
-----------------------------	---

Tabela 66: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - Ribe

Degradacija staništa	Degradacija vodenih staništa (CP.3 i OP.3) usljed oticaja, kako u fazi izgradnje tako i u fazi korišćenja rekonstruisanog puta mogla bi da utiče na evropsku jegulju, direktno usljed toksičnosti zagađivača ili indirektno kroz degradaciju staništa, čineći njen opstanak u vodotoku težim. S obzirom na to da je ovo kritično ugrožena vrsta, ovo bi trebalo predstavljati veliki razlog za zabrinutost.
Fragmentacija staništa	Evropska jegulja je migratorna vrsta, pa joj zbog toga prijete opasnost od blokada u vodotocima koji sprječavaju njenu migraciju. Mlade jegulje migriraju iz mora u slatkovodne tokove i provode niz godina sazrijevajući. Nakon što postignu polnu zrelost, one moraju migrirati nazad u more. Ako u vodotoku postoje blokade, jegulje su spriječene da sprovedu svoj prirodni reproduktivni ciklus, a njihovo razmnožavanje je veoma smanjeno. Fragmentacija staništa usljed blokada u vodotocima jedan je od najvećih rizika za ovu vrstu, jer je nesmetana migracija ključni faktor za njen reproduktivni uspjeh.

Tabela 67: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta - Vodozemci

Gubitak staništa	Gubitak odvodnih kanala za koje se zna da su staništa za vodozemce koji su navedeni kao prioritetne karakteristike biodiverziteta, predstavlja gubitak staništa za ove vrste.
Degradacija staništa	Degradacija vodenih staništa (CP.3 i OP.3) usljed oticaja, kako u fazi izgradnje tako i u fazi korišćenja rekonstruisanog puta. Dvije vrste vodozemaca, gatalinka i grčka potočna žaba navedene su kao PBF vrste. Smatra se da su žabe posebno osjetljive na zagađenje vode ³⁷ . Odrasle žabe imaju propusnu kožu koja može da apsorbuje toksična jedinjenja. Ovi toksini se koncentrišu i skladište u masnim ćelijama žaba. Žablja mlađ, zbog svoje mekane prirode, lako prihvata zagađivače, jer jaja tokom razvoja apsorbuju vlagu. Zbog toga, bilo kakav uticaj zagađivača na vodena staništa pogotovo utiče na vodozemce.
Fragmentacija staništa	Povećani protok saobraćaja, kao i širi raspored puta, znači da će put predstavljati značajniju prepreku vodozemcima koji žele preći put, uzrokujući povećanu izolaciju lokalne populacije. Ako su izolovane populacije premale, mogu pretrpjeti srođivanje i slabu održivost, te stoga dugoročno ne mogu biti održive.
Direktno usmrćivanje	Vodozemci bi mogli stradati tokom uklanjanja odvodnih kanala u kojima se zna da borave. Takođe, mogli bi stradati usljed rada mašina i vozila tokom izgradnje. Poznato je da već dolazi do stradanja vodozemaca na postojećem putu, obzirom na to da je nađeno mnogo primjera stradanja na putu tokom ljetnjeg istraživanja (npr. žaba krastača).

³⁶ Ibid.³⁷ Laurie J. Vitt, Janalee P. Caldwell, Henry M. Wilbur, David C. Smith, Amphibians as harbingers of decay, *BioScience*, Volume 40, Issue 6, June 1990, Page 418

Tabela 68: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta – kopneni sisari

Fragmentacija staništa	Povećani protok saobraćaja, kao i širi raspored puta, znači da će put predstavljati značajniju prepreku sisarima koji žele preći put, uzrokujući povećanu izolaciju lokalne populacije. Ako su izolovane populacije premale, one mogu pretrpjeti srođivanje i slabu plodnost, te stoga dugoročno ne mogu biti održive.
Direktno usmrćivanje	Poznato je da veliki sisari stradaju na postojećem putu, a stanje se može pogoršati usljed povećanja širine puta i brzine na putu.

Tabela 69: Uticaji na prioritetne karakteristike biodiverziteta – slijepi miševi

Gubitak staništa	Uklanjanje drveća i izgradnja može ugroziti legla slijepih miševa. Uklanjanje drveća, živica, šiblja i vodnih tijela takođe smanjuje raspoloživo stanište za ishranu.
Fragmentacija staništa	Putevi predstavljaju potencijalne prepreke u letu slijepih miševa između legla i lokacija za ishranu, i između legla koja koriste ljeti, zimi i tokom parenja. Slijepi miševi takođe odstupaju od uobičajenih ruta kretanja (što im dodatno crpi energiju) kako bi izbjegli puteve, ili kako bi našli adekvatne tačke prelaza. Ovo takođe može uticati na pristup slijepih miševa staništima, što može smanjiti raspon i kvalitet njihovog staništa i kretanja. Putevi takođe mogu biti prepreke jer prekidaju postojeće linearne rute leta, imajući u vidu da pojedine vrste nijesu voljne da prelaze preko otvorenih područja, s obzirom na to da se klone osvjjetljenja (svjetlost automobila i uličnih svjetiljki) i da, makar u početku, te promjene mogu biti vrlo nagle za slijepi miševi u smislu poznavanja staništa. Putevi takođe mogu dovesti do fragmentacije staništa, smanjujući njihovu površinu i kvalitet. Međutim, uticaji zavise od vrste slijepih miševa. Mali slijepi miševi obično nastoje da izbjegavaju prelazak puteva, dok veće vrste lete na visini iznad 20 m. što ih čini manje podložnim efektu barijere i smrtnosti u slučaju sudara. Ostali mogu koristiti podvoznjake.
Direktno usmrćiva nje	U pokušajima da pređu preko puteva, slijepi miševi takođe rizikuju sudare, a najrizičnije lokacije tog tipa pronađene su upravo na pogodnim staništima za miševi, i tačkama prelaska preko puteva. Iako su agilni i dobro manevrišu tokom leta, većina slijepih miševa leti sporo (< 20 km/h), i mnogi među njima lete blizu zemlje (0-4 m), naročito kada prelaze preko otvorenih područja. Ove osobine u ponašanju čine slijepi miševi vrlo ranjivim na vozila u pokretu, bilo dok traže hranu pored puteva, ili dok pokušavaju da pređu put. Kako su male životinje, iako ih može usisati vazдушna struja između vozila koja se kreću.
Osvjetljenje	Osvjetljenje može odvrćati brojne vrste slijepih miševa, naročito kada je riječ o sporim letačima i vrstama koje žive u šumama (<i>Rhinolophus</i> i <i>Myotis</i>), što pojačava efekat barijere, jer će izbjegavati prilaz putu. HPS (natrijum pod visokim pritiskom) i LED svjetiljke odvrćaju vrste koje žive u šumskim staništima, čak i kada nemaju jak intenzitet ³⁸ . Kako intenzitet svjetlosti brzo slabi sa razdaljinom od izvora, efekti izolovanih izvora vjerovatno neće biti značajni, ali veliki niz svjetiljki jakog intenziteta će imati značajan uticaj. Svjetlost kratke talasne dužine, pogotovo koje sadrži UV zrake, može da privlači određene vrste slijepih miševa, naročito onih koji se hrane na otvorenom, poput vrste <i>Nyctalus</i> , i onih koji se kreću po širim područjima, poput <i>Pipistrellusa</i> , jer svjetlost kratke talasne dužine privlači insekte kojima se hrane, pri čemu se insekti koncentrišu na područje oko svjetlosti, i time doprinose većoj efikasnosti u procesu hranjenja slijepih miševa, iako su tada pod većim rizikom od sudaranja sa vozilima.
Buka	Većina slijepih miševa koji se hrane insektima koriste eholociranje za potrebe orijentacije, detekciju hrane i komunikaciju. Pojedine vrste lociraju i hvataju plijen slušajući zvukove koje proizvode (npr. pokret krila ili dozivanja tokom sezone parenja). Buka u saobraćaju može prikriti ove zvuke i uticati na smanjenje efikasnosti hranjenja slijepih miševa (npr. <i>Myotis myotis</i>). Vjerovatno je da staništa u blizini puteva sa velikim nivoom buke nijesu privlačna kao lokacije za hranjenje za takve vrste. Buka od vozila takođe može pojačati efekat barijera, iako buka vjerovatno neće dopirati izvan granice od 60m udaljenosti od puta.
Kumulativni efekti	Većina ovih faktora ima kumulativni efekat. Stoga, svaki pojedinačni efekat ne mora biti značajan da bi njegova kombinacija sa drugim efektima imala bitan uticaj na populaciju slijepih miševa. Međutim, potpun utisak o uticajima može se steći tek nakon više decenija, što ima važne implikacije u smislu monitoringa efekata puteva i procjene djelotvornosti mjera za ublažavanje neželjenih posljedica. Podaci ^{39,38} ukazuju na činjenicu da će se pad u stopi diverziteta i bogatstva vrsta slijepih miševa odraziti na područje do najmanje 1,6 km od puta.

³⁸ (Stone i dr. 2009, 2012).³⁹ Berthinussen i Altringham (2012a, 2013)

10.8 Mjere za ublažavanje neželjenih posljedica

U ovom poglavlju su predložene mjere ublažavanja uticaja za značajne štetne uticaje, u skladu sa „hijerarhijom ublažavanja“. Opšte i specifične mjere ublažavanja koje treba primjenjivati prikazano je u tabelama u nastavku.

Tabela 70: Predlog opštih mjera za ublažavanje neželjenih posljedica po biodiverzitet

Opšte mjere za ublažavanje neželjenih posljedica u fazi izgradnje
<p>CP.1 – Gubitak prirodnog staništa</p> <ul style="list-style-type: none"> Oblasti na kojima se vrši uklanjanje vegetacije biće jasno obilježene, a područja za skladištenje materijala biće locirana sa ciljem izbjegavanja nepotrebnog čišćenja vegetacije. Radnici će se pridržavati radnih koridora, a postojeće staze i prirodni propusti u vegetaciji korišćiće se kao poželjni pristupne trase gdje je to izvodljivo. Radnici će biti edukovani na temu prevencije požara sitnog rastinja, a spaljivanje se neće koristiti kao metoda čišćenja terena. Uklanjanje drveća/grmlja vršiće se van sezone parenja ptica (mart - avgust), gdje je to izvodljivo. Ukoliko nije izvodljivo, ekološki nadzornik će provjeriti prisustvo ptičjih gnijezda kod vegetacije koja će se uklanjati. Ako se pronađu gnijezda, raščišćavanje će se odložiti dok se ne završi sezona gniježđenja. Istraživanje prije čišćenja terena će se vršiti i u cilju pronalaska legla slijepih miševa, a drveće na kojima se ona pronađu neće se uklanjati ukoliko nije apsolutno neophodno, a uklanjanje će se vršiti nakon što ih napuste slijepi miševi. Tamo gde je vegetacija uklonjena, vršiće se njeno obnavljanje ponovnim sijanjem ili presađivanjem lokalno prikupljenih mješavina sjemena i sadnica.
<p>CP.2 – Degradacija kopnenog staništa</p> <ul style="list-style-type: none"> Gornji sloj zemljišta i ostali slojevi koji se uklanjaju biće čuvani odvojeno, za potrebe naknadnog obnavljanja. Gomile odloženog gornjeg sloja tla će biti visoke do 3 metra, i biće zaštićene od radnih aktivnosti. Takođe, vršiće se i nadgledanje ovog sloja zemljišta, kako bi se osiguralo da nema sabijanja ili zadržavanja vode na njemu. Područja koja se privremeno koriste tokom izgradnje moraju biti popunjena zemljom (da je ista kao i uklonjena) kako bi se omogućilo širenje autohtone vegetacije, odnosno ponovno zasađivanje po potrebi. Upotreba GIIP u cilju smanjivanja uticaja povezanih sa prašinom i zagađenjem (npr. upotreba posuda za prikupljanje tečnosti, označenih područja sa tvrdom podlogom za snabdijevanje gorivom).
<p>CP.3 – Gubitak vodenog staništa</p> <ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje kanala vršilo bi se van reproduktivne sezone žaba (mart - avgust) kako bi se izbjeglo uznemiravanje tokom parenja i uništavanje mrijesti ili larvi. (Dvije vrste žaba koje se nalaze u ovim kanalima prepoznate su kao prioritete karakteristike biodiverziteta). Istraživanje svih kanala koji će biti uklonjeni usljed realizacije projekta vršiće se od strane ekološkog nadzornika prije čišćenja terena. Ukoliko se nađu odrasle jedinke gmizavaca ili vodozemaca, oni se moraju bezbjedno premjestiti u odgovarajuća staništa u blizini. Postoji mogućnost da se ugroženi slatkovodni beskičmenjaci takođe nalaze u ovim kanalima. Tokom istraživanja prije čišćenja terena, obratiće se pažnja i na slatkovodne beskičmenjake, kao i da li ima neke PBF vrste? Oni se takođe moraju bezbjedno premjestiti u odgovarajuća staništa u blizini.
<p>CP.4 – Degradacija vodenog staništa</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Svako izvođenje radova u vodotocima vršiće se u periodu od 15. juna do 15. oktobra, kada vodostaj bude nizak a neki vodotoci potpuno presušili. • Upotreba GIIP u cilju smanjivanja uticaja povezanih sa prašinom i zagađenjem (npr. upotreba posuda za prikupljanje tečnosti, označenih područja sa tvrdom podlogom za snabdijevanje gorivom). • Detalji o specifičnim mjerama ublažavanja uticaja radi sprječavanja degradacije vodotoka navedeni su u Poglavlju koje se odnosi na kvalitet voda (Poglavlje 8) i moraju se strogo poštovati, radi izbjegavanja degradacije vodenih staništa i negativnog uticaja na vodene PBF vrste.
CP.5 – Remećenje faune
<ul style="list-style-type: none"> • Istraživanje terena prije čišćenja biće izvršeno prije početka svih radova, kako bi se spriječilo da životinje prisutne u radnom području budu ubijene ili povrijeđene tokom izvođenja radova. Vršiće se provjera svih kičmenjaka, a posebno ptica gnjezdarica i gmizavaca. • Kretanje van ustaljenih puteva biće zabranjeno gdje to bude izvodljivo. Radnici će se pridržavati radnih koridora. Primjenjivaće se ograničenje brzine, a saobraćaj će biti ograničen na postojeće i namjenske rute, kako bi se smanjilo direktno usmrćivanje i remećenje vozilima tokom gradnje. Primjenjivaće se kaznene mjere za prekršaje. • Radovi se neće vršiti pod rasvjetom tamo gdje to bude izvodljivo. Tamo gdje je osvjetljenje neophodno, vršiće se usmjereno osvjetljivanje pomoću izvora svjetlosti koji ne emituje UV svjetlost.
CP.6- Fragmentacija staništa
<ul style="list-style-type: none"> • Ograđivanje će biti ograničeno na radne cjeline i povezana područja, uključujući i područja za odlaganje otpada, kako bi se osiguralo da ne dođe do fragmentacije staništa usljed aktivnosti radnika, osim u slučaju kada se radi o mjerama zaštite vrsta, u skladu sa procjenama ekološkog nadzornika.
CP.7 Uticaji od strane radnika
<ul style="list-style-type: none"> • Izvođač radova će biti u obavezi da vrši redovne aktivnosti čišćenja otpada, blata i održavanja dodijeljenih dijelova tokom faze izgradnje, uključujući redovno sakupljanje i prevoz otpada do deponije koju je odobrio nadležni organ lokalne samouprave. • Privremene barijere biće korišćene za sprječavanje divljih životinja da pristupe područjima za odlaganje otpada i sličnim područjima. • Podizanje svijesti o biodiverzitetu biće uključeno u obuku od strane Izvođača radova. Ovo će uključivati popis svih vrsta bilo zakonski zaštićenih ili navedenih kao prioritetne karakteristike biodiverziteta, uz prikazivanje fotografija, kao i zabranu lova, hranjenje tim životinjama, postavljanje zamki. Radnici će biti edukovani na temu nacionalnih regulatornih zahtjeva, kao i o aktivnostima koje se moraju/ne bi trebale primjenjivati u određenim periodima (npr. period gniježđenja ptica) kako bi se izbjegao ili umanjio rizik od remećenja, povreda ili smrti PBF ili zaštićenih vrsta. • Obuka sa ciljem podizanja svijesti o biodiverzitetu imaće poseban osvrt na zmiје, posebno na strogo zaštićenog šargana. Ubijanje bilo koje zmiје od strane radnika bit će zabranjeno, a ukoliko zmiје budu trebale da se uklone sa lokacije, o tome će biti obaviješten ekološki nadzornik. • Radnici će prijavljivati susrete sa PBF vrstama u radnom koridoru ekološkom nadzorniku.
CP.8 Širenje vrsta koje nijesu prirodne / invazivnih vrsta
<ul style="list-style-type: none"> • Ekološki nadzornik će u svojim istraživanjima obratiti posebnu pažnju na invazivne vrste. Sve identifikovane invazivne vrste (kako je navedeno u Poglavlju o uticajima) biće uklonjene. • GIIP (npr. čišćenje opreme prije transporta na gradilište) vršiće se u cilju sprječavanja slučajnog unošenja vrsta koje nijesu prirodne.
Opšte mjere za ublažavanje neželjenih posljedica u fazi eksploatacije
OP.1 Direktno usmrćivanje faune usljed sudara sa vozilima

<ul style="list-style-type: none"> • Na preporučenim mjestima biće postavljeni propusti koji omogućavaju životinjama prelaz ispod puta. Za više detalja vidjeti ispod. • Propusti i mostovi preko vodotoka sadržaće i izbočine za prelaz malih životinja - vidjeti preporučeni dizajn ispod. • Ograde će biti postavljene u područjima za koja se zna da ih životinje koriste za prelaz preko puta (ili duž cijelog puta, još nije sigurno šta je izvodljivo). One će biti dizajnirane tako da spriječe pristup putu kako velikim sisarima tako i malim vodozemcima.
OP.2 Degradacija kopnenih staništa
<ul style="list-style-type: none"> • Kao što je detaljno prikazano u poglavlju koje se odnosi na kvalitet vazduha (Poglavlje 7), imajući u vidu da se ne očekuje povećanje brzine na putu, povećanje zagađenja vazduha tokom faze korišćenja novog puta bi trebalo da bude zanemarljivo. • Uticaje oticaja sa puta treba ublažiti primjenom mjera ublažavanja uticaja iz poglavlja koje se odnosi na kvalitet voda.
OP.3 Degradacija vodenih staništa
<ul style="list-style-type: none"> • Detalji o specifičnim mjerama ublažavanja koje treba primjenjivati u cilju sprječavanja degradacije vodotoka tokom faze eksploatacije puta prikazani su u Poglavlju o kvalitetu voda i moraju se strogo poštovati radi izbjegavanja degradacije vodenih staništa i negativnog uticaja na vodene PBF vrste.
Op.4 Fragmentacija staništa
<ul style="list-style-type: none"> • Na preporučenim mjestima biće postavljeni propusti koji omogućavaju životinjama prelaz ispod puta. • Propusti i mostovi preko vodotoka sadržaće i izbočine za prelaz malih životinja.
OP.5 Remećenje faune
<ul style="list-style-type: none"> • Za rasvjetu duž magistrale preporučuje se upotreba natrijumskih sijalica i sijalica sa usmjerenim snopom zasjenjene svjetlosti koje emituju svjetlost do horizontalnog nivoa, i koje su relativno neprivačne za insekte. Ne preporučuje se upotreba živinih i halogenih sijalica. • Prirodnu vegetaciju, pogotovo drveće, treba sačuvati duž puta što je više moguće, jer to pomaže u zaštiti potencijalnih staništa slijepih miševa od osvjetljenja. Napori na ponovnom zasađivanju trebaju se pogotovo fokusirati na sadnju drveća duž puta.

Tabela 71: Predlog specifičnih mjera za ublažavanje neželjenih posljedica po biodiverzitet

Predložene mjere za ublažavanje neželjenih posljedica
Uticaj na ključno stanište Tivatska solila
<ul style="list-style-type: none"> • Primjena navedenih CP.4 i OP.3 trebala bi biti dovoljna da se spriječe negativni uticaji na Tivatska solila, ukoliko se pravilno primjenjuju. Ovo podrazumijeva pridržavanje svih mjera ublažavanja koje su detaljno opisane u Poglavlju koje se bavi kvalitetom voda.
Gubitak prirodnog staništa
<ul style="list-style-type: none"> • Na mjestima gdje je sprovedeno čišćenje vegetacije u okviru pripreme radnog koridora i pripadajuće prateće infrastrukture (građevinski kampovi, lokacije za odlaganje materijala, itd.) će biti obnovljene ponovnim sađenjem ili revegetacijom, pri čemu će se koristiti mješavine sjemena i uzoraka koji su lokalno prikupljeni. Na ovaj način će se osigurati da neće doći do neto gubitaka u staništima koja su identifikovana kao ona koja doprinose prioritetnim funkcijama biodiverziteta. Procjenjuje se da će cca 9.27 ha zemljišta biti izgubljeno za potrebe proširenja puta. Međutim, imajući u vidu da trenutno nije dostupno projektno rješenje za izgradnju puta, još uvijek nije moguće precizno definisati gubitke do kojih će doći usled definisanog radnog koridora i pratećih aktivnosti na izgradnji. UZS će imati obavezu da zaposli specijalistu životne sredine (ECoW) koji će biti zadužen za monitoring i mjerenje gubitka vegetacije u odnosu na koji će biti potrebno sprovesti obnavljanje vegetacije. Na lokacijama na kojima neće biti moguće sprovesti obnavljanje vegetacije usled trajnog gubitka zemljišta (cca 9.27ha), do čega će doći usled proširenja postojeće puta, ovi gubici će biti nadoknađeni obnavljanjem identifikovanih važnih staništa koja doprinose prioritetnim funkcijama biodiverziteta u projektnoj oblasti, što se posebno odnosi na dionice od 0-2 km, 5-7.7km i 13-16 km projektovane dionice puta.
Kopnena fauna (gmizavci, vodozemci, sisari)
<ul style="list-style-type: none"> • Ekološki nadzornik će izvršiti istraživanje prije čišćenja terena, te ako se utvrde bilo koje PBF vrste, one će

se bezbjedno premjestiti u odgovarajuća staništa.

- Ograde bi trebale biti postavljene na svim područjima za koja se zna da ih sisari koriste za prelaz preko puta (planira se da se tokom daljih istraživanja odrede ključne prelazne tačke, ali to vjerovatno obuhvata djelove 0-2 km, 5-7.7km i 13-16km). Ograde trebaju biti dizajnirane tako da spriječe pristup putu, kako velikim sisarima tako i malim vodozemcima.
- Podzemni prolazi za male sisare, vodozemce i gmizavce treba da se sastoje od cjevastih ili pravougaonih tunela dimenzija / širine 0,4-2 m. Udaljenost između dva odgovarajuća i dostupna prolaza ne smije biti veća od 200 metara u prirodnim područjima ili 500 metara u poljoprivrednim.⁴⁰
- Svi propusti prisutni na postojećem putu biće zamijenjeni propustima koji su pogodni za divlje životinje. Ako ovi propusti imaju sezonske ili stalne vodotoke koji prolaze kroz njih, oni će biti dizajnirani da imaju izbočine kako bi se omogućio prolazak kopnenih i vodenih vrsta, a primjer za ovo prikazan je na slikama.
- Postoji mogućnost će biti potrebno postaviti dodatne propuste kako bi životinje mogle proći ispod puta na ključnim prelaznim mjestima, koja će biti identifikovana tokom budućih istraživanja.
- Na svim propustima će biti postavljene ograde za usmjeravanje, a sve kako bi se životinje usmjerile dalje od puta, odnosno ka propustima.
- Svi mostovi će imati izbočine na strane kako bi se omogućio prelaz kopnenim vrstama.
- Posebna pažnja će se posvetiti poznatim lokacijama koje životinje koriste za prelaz puta, a koje su identifikovane u okviru EIA procesa, tj. 42 20 50.61 N 18 467.04 E; 42 20 12.40 N 18 4620.83 E (postojeći most Lukavac); 42 19 32.01 N 18 4648.92 E (postojeći most na Kovačkom potoku); 42 17 51.99 N 18 4826.29 E.
- Tokom izgradnje postavljace se ograde za vodozemce tako da formiraju barijeru između radnog područja i bilo kojeg staništa, pogotovo rijeka, jarka, plavnih livada i vlažnih travnjaka, gdje bi gmizavci, vodozemci i mali sisari mogli imati pristup. U području od 2 metra uz ogradu, vegetacija će biti pokošena i vrlo kratka, kako bi se stvorilo otvoreno i neprivlačno stanište za ove male životinje, što bi ih odvratilo od radnog područja. Zamke za hvatanje i premještanje životinja biće postavljene na određenim mjestima koja odredi stručnjak, a one će se prazniti svakog dana rano ujutro. Osim toga, stručnjak će istražiti pogodno stanište prije odobravanja radova i postaviti zamke na ovim područjima.
- Tokom perioda migracije žaba (KADA) stručnjak će biti na gradilištu pri čemu će izvršiti kratko osmatranje, i rad može biti smanjen tokom večernjeg perioda u toku migracije. Tim zadužen za odnose sa lokalnim stanovništvom objasniće svrhu ograde stanovništvu. Biće pripremljeni flajeri sa informacijama.

Slijepi miševi

- Sječa drveća: Svako drvo prečnika preko 100 mm treba biti provjereno od strane ekološkog nadzornika prije uklanjanja, u cilju pronalaženja eventualnog prisustva legla slijepih miševa. Ukoliko se pronađu slijepi miševi, leglo će ostati netaknuto sve dok ih slijepi miševi ne napuste. Sva posječena stabla sa potencijalom da pruže stanište slijepim miševima (tj. drveće sa odgovarajućim šupljinama) ostavlja se na zemlji 24 sata kako bi slijepi miševi mogli da se premjeste. Izbjegavati sječu stabala u periodu između aprila i avgusta.
- Upotreba izvora svjetlosti koja nije UV na radnim mjestima, skladištima i stalnim objektima kako bi se izbjeglo privlačenje noćnih insekata i slijepih miševa koji se njima hrane.
- Postavljanje kutija za slijepice miševe unutar odgovarajućeg staništa, kao mjera ublažavanja za gubitak lokacija pogodnih za legla slijepih miševa.
- Ako su prekinuti koridori staništa, identifikovati ključne lokacije za ponovno sađenje kako bi se zadržale migratorne rute, zasaditi biljke veće visine kako bi prelazi slijepih miševa bili dovoljno visoko iznad odvijanja saobraćaja, ukoliko je prikladno.
- Upotreba izvora svjetlosti sa usmjerivačima ka tlu, s obzirom na prilično nerazvijenu prirodu u projektnom području.
- Ponovno zasađivanje stabala duž puta, pogotovo u područjima koja su od ključne važnosti za slijepice miševe (0-2km, 13-16km)

Ribe

⁴⁰ Luell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlavač, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Torslov, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. Divlje životinje i saobraćaj: Evropski priručnik za utvrđivanje konflikata i pronalaženje rješenja)

- Mjere za ublažavanje uticaja predložene u cilju sprječavanja degradacije vodenih staništa za fazu izgradnje i fazu korišćenja rekonstruisanog puta (CP.4 i OP.3) biće od važnosti da se spriječe negativni uticaji na riblje vrste, tj. na kritično ugroženu evropsku jegulju.
- Kako bi se spriječili negativni uticaji na evropsku jegulju, neophodno je izbjegavati blokade vodotoka tokom izgradnje. U zavisnosti od radova u kanalu, ovo može uključivati i kopanje obilaznih kanala kako bi se omogućio protok vode ili postavljanje privremenih ribljih staza kako bi se omogućio nastavak prolaska na vodotocima koji nijesu potpuno presušili za vrijeme izgradnje (od 15. juna do 15. oktobra).

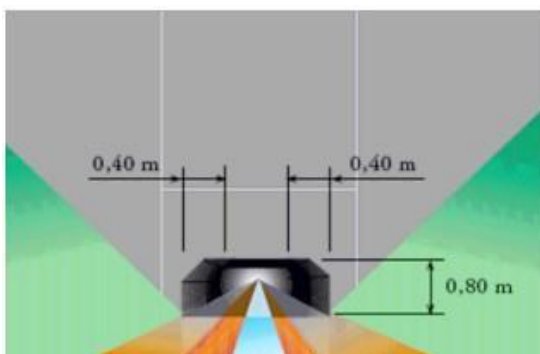
Slatkovodni beskičmenjaci

- Mjere za ublažavanje uticaja predložene kako bi se spriječila degradacija vodenih staništa za fazu izgradnje i fazu korišćenja rekonstruisanog puta (CP.4 i OP.3) biće dovoljne da se spriječe negativni uticaji na slatkovodne beskičmenjake.



Slika 19: Ograda za gmizavce i krupne sisare

Slika 20: Pravougaoni propusti sa izbočinama za prolaz malih životinja



Slika 21: Mogući dizajn propusta za vodozemce, gmizavce i druge male životinje



10.9 Rezidualni uticaji

Ne očekuje se da će doći do značajnih rezidualnih uticaja na biodiverzitet usled izgradnje i korišćenja rekonstruisanog puta, uz uslov da se sve mjere definisane u ESIA prate i primijene na odgovarajući način

Gubitak staništa koja doprinose ključnim karakteristikama biodiverziteta je identifikovan kao uticaj od visokog značaja, ali će ovaj uticaj biti ublažen primjenom niza mjera, uključujući istraživanja prije izgradnje i obnavljanje svih privremenih gubitaka staništa i preostalih uticaja koji su specifično definisani za važna staništa u projektnoj oblasti (pogledati mjere ublažavanja uticaja na biodiverzitet u kojima su definisani svi detalji). Uz primjenu definisanih mjera se očekuje da će rezidualni uticaji biti umjereni.

Uticaji na osjetljive vodotoke u PAA u toku faza izgradnje i korišćenja puta, uključujući ključno stanište Tivatska solila, će biti ublaženi primjenom mjera koje su navedene u poglavljima koja se odnose na kvalitet voda i biodiverzitet. Očekuje se da će rezidualni uticaj u ovom pogledu biti neutralan.

Gubitak vodenih staništa tokom izgradnje, pogotovo tokom uklanjanja drenažnih kanala sa obje strane puta, a koji su korisni za PBF vrste vodozemaca, je identifikovan kao uticaj koji potencijalno može imati visok negativan značaj. Mjere ublažavanja uticaja opisane u CP.3, uključujući mjeru izvođenja radova van reproduktivne faze, istraživanja prije izgradnje i bezbjedno „hvatanje“ i izmještanje svih vrsta koje se nađu na terenu, će dovesti do umjerenih rezidualnih uticaja.

Kada rekonstruisani put bude u fazi korišćenja, očekuje se potencijalno visok negativan uticaj po pitanju saobraćajnih nezgoda i fragmentacije staništa. Jedan od zahtjeva definisanih u ESAP će biti da se sprovede

studija prije izgradnje, i to od strane kvalifikovanog specijaliste životne sredine, sa ciljem identifikovanja lokacija za prelaz životinja koje je potrebno obuhvatiti projektnim rješenjem. Ukoliko navedena mjera bude primijenjena, očekuje se umjeren rezidualni uticaj.

10.10 Kumulativni uticaji

Kumulativni uticaji su obuhvaćeni predmetnom procjenom uticaja na biodiverzitet, tamo gdje je to relevantno, tj. kumulativni uticaji su obuhvaćeni procjenom potencijalnih uticaja na slijepe miševе. Rekonstrukcija Aerodroma Tivat bi potencijalno mogla da ima uticaj na karakteristike biodiverziteta u sjevernom dijelu PAA, premda u vrijeme izrade ove studije nisu javno bile dostupne detaljnije informacije po navedenom pitanju. Međutim, primjena mjera ublažavanja uticaja koje su jasno definisane u poglavlju o vodnim resursima u okviru Projekta, kao i činjenica da se projekat realizuje uzvodno od Aerodroma, znači da će potencijalni uticaji na vodena staništa i vrste biti ublaženi u velikoj mjeri, kao i da neće doći do nastajanja kumulativnih uticaja u ovom pogledu.

Projektne obaveze izvođača

Od izvođača radova će se zahtijevati da ispuni i sljedeće obaveze:

- Izrada Plana upravljanja i monitoringa biodiverziteta. Ovaj Plan će obuhvatiti sva ublažavanja predstavljena u ovom Poglavlju. Izvođači radova će preuzeti pristup u skladu sa hijerarhijom ublažavanja, što znači da će izbjegavanje uticaja predstavljati prioritet u odnosu na sve druge oblike ublažavanja uticaja.
- Ekološki nadzornik (ili ekvivalent), u pratnji odgovarajućeg stručnjaka ukoliko bude potrebno, svakodnevno će pregledati područje radova i biti na gradilištu kako bi dao pravovremene savjete u slučaju nepredviđenih okolnosti ili oporavka od nezgoda. Ova osoba će pregledati sve dokumentovane postupke u vezi sa upravljanjem promjenama.

11 Socio-Ekonomske uticaji

11.1 Uvod

Ovaj dio predstavlja metodologiju i procjenu potencijalnih socio-ekonomskih uticaja povezanih sa izgradnjom i fazom korišćenja rekonstruisanog puta.

11.2 Relevantno zakonodavstvo i smjernice

Zakonodavstvo koje se smatra primjenljivim na Projekat:

Tabela 72: Nacionalno zakonodavstvo o preseljenju i eksproprijaciji

Ustav Crne Gore ("Službeni list Crne Gore", br. 01/07, 38/13) -	Ustav Crne Gore definiše pravni osnov za eksproprijaciju zemljišta i zaštitu imovinskih prava, dok samo iznimno dozvoljava mogućnost ograničavanja ovih svojinskih prava u slučajevima kada su nametnuti od strane javnog interesa i uspostavljeni zakonom ili na osnovu njih.
Zakon o eksproprijaciji ("Službeni list Crne Gore", br. 55/00, 28/06 i „Službeni list Crne Gore“ br. 21/08, 30/17, 75/18) -	Zakon definiše upravljanje zemljištem/imovinom i služi kao opšti okvir za eksproprijaciju zemljišta/imovine na teritoriji Crne Gore. Definiše procese i postupke povezane sa eksproprijacijom imovine u javnom interesu, mehanizmom nadoknade, žalbenim mehanizmom i drugim pitanjima koja se odnose na postupak eksproprijacije. Zakon predviđa pravo žalbe u mnogim fazama postupka eksproprijacije, kao što su administrativne i sudske žalbe (tj. Protiv odluke o javnom interesu, odluke o eksproprijaciji i u vezi sa naknadom), između ostalog prava građana čija imovina je predmet eksproprijacije (onih sa formalnim zakonskim pravima).
Zakon o svojinsko-pravnim odnosima („Službeni list Crne Gore“, br. 19/09)-	Zakonom su regulisana prava svojine i druga imovinska prava. Prema zakonu, nijedno lice ne može biti lišeno svoje imovine ili prava iz njega, osim u slučajevima koji se odnose na javni interes utvrđen zakonom. U slučaju lišavanja (potpuna eksproprijacija) ili ograničenja (djelimična eksproprijacija), zagarantovana je opravdana nadoknada za ekspropriisanu imovinu, koja u trenutku eksproprijacije nije niža od njene tržišne vrijednosti. Korisnik eksproprijacije može podnijeti predlog za eksproprijaciju tek nakon što se utvrdi javni interes za eksproprijaciju.
Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti (Službeni list Crne Gore Br. 29/07, 32/11, 40/11, 43/15)-	Zakonom je katastar nepokretnosti uspostavljen kao jedinstvena javna evidencija, koja između ostalog sadrži podatke o eksproprijaciji. Prema članu 45 Zakona, svo zemljište pogodno za poljoprivrednu i šumsku proizvodnju biće podijeljeno u osam klasa kvaliteta zemljišta. Unutar svake klase kvaliteta zemljišta može se odrediti jedna ili više podklasa. Najčešće su klase III i IV, na kraškim područjima IV, V i VI klase, dok su planinska područja karakteristična za klase V do VII.

11.3 Cilj procjene uticaja

Ova procjena je sprovedena kako bi se identifikovali aspekti Projekta (tokom izgradnje i korišćenja rekonstruisanog puta) koji će vjerovatno rezultirati značajnim uticajem na socio-ekonomske resurse ili receptore; i definisati odgovarajuće mjere ublažavanja/unaprijeđenja za upravljanje ovim uticajima, navodeći ih kao obaveze u Detaljnom planu upravljanja i monitoringa životne sredine i društvenog okruženja tokom izgradnje (ESMP). Treba je pročitati zajedno sa Planom angažovanja zainteresovanih strana (SEP) i Okvirnim planom za otkup zemljišta i preseljenje (LARF).

11.3.1 Obim procjene uticaja

Kako bi se postigli navedeni ciljevi, obim aktivnosti za procjenu uticaja na društveno okruženje obuhvata sledeće aspekte:

- identifikaciju PAP u odnosu na društvene receptore;
- karakterizaciju postojećih osnovnih socio-ekonomskih uslova na PAA;
- identifikaciju socio-ekonomskih uticaja koji će nastati kao rezultat Projekta;
- identifikaciju odgovarajućih mjera ublažavanja i/ili poboljšanja;
- uključivanje obaveza po osnovu Projekta, vezanih za socio-ekonomske uticaje, u okviru ESMP.

11.3.2 Područje obuhvaćeno projektom

Područje pod uticajem projekta (PAA) je određeno na osnovu smjernica i zahtjeva za izvođenje EBRD UR1 i uključuje sve aktivnosti i objekte Projekta koji su u neposrednom vlasništvu ili kojima se upravlja u okviru Projekta (uključujući i podizvođače) koji će vjerovatno dovesti do stvaranja rizika i uticaja na društveno okruženje. PAA obuhvata područja i zajednice koje će potencijalno biti najviše pod uticajem projektnih aktivnosti tokom izgradnje i faze korišćenja rekonstruisanog puta, što se odnosi na kuće i preduzeća duž glavnog puta i u nekoj mjeri manje zajednice van zone puta. Direktni uticaji će se očekivati samo u zoni oblasti izgradnje, koja će obuhvatiti dva posjeda. Nadalje, uticaji na kvalitet vazduha i buke nisu značajni izvan zone 50m. Značajni uticaji na domaćinstva i preduzeća se očekuju u zoni od 50m od puta. Stoga je PAA kada je u pitanju uticaj na društvo u zoni od 50m od centralne linije puta.

11.3.3 Pregled

Podaci za potrebe definisanja polaznog stanja o društvenom okruženju za potrebe ESIA su prikupljeni tokom socio-ekonomskog istraživanja koje je sprovedeno duž trase puta M-2 (Projekat) u februaru 2020. godine, pri čemu su dodatni podaci prikupljeni putem desk istraživanja. Faza studije ESIA se sastojala od 13 sastanaka sa ključnim zainteresovanim stranama (od 10. do 21. februara), jedne fokus grupe sa mladima iz OŠ Radanovići, jedan sastanak sa članovima mjesne zajednice Radanovići i direktne intervjuje (od 5. do 12. februara) sa 98 domaćinstava i 72 privrednika u PAA. Pored pojedinačnog angažovanja, pripremne aktivnosti za ankete su uključivale dodatne posjete i vožnje pored puta od strane konsultanata u cilju još detaljnijeg razumijevanja objekata, životnih standarda i privrednih subjekata u području pod uticajem projekta (PAA), odnosno u cilju definisanja odgovarajućeg načina sprovođenja istraživanja. Upitnici koji su korišćeni tokom individualnih sastanaka su obuhvatili pitanja koja se odnose na sve potencijalne uticaje na društveno okruženje, uključujući detaljna pitanja koja se odnose na namjenu i vlasništvo nad zemljištem, a sve kako bi se uporedo prikupile i polazne informacije za izradu LARF za predmetni Projekat.

Pet dana prije početka anketa, na različitim lokacijama duž puta postavljena su obavještenja koja su pružila informacije lokalnim stanovnicima o Projektu, ESIA procesu i dolasku anketara u naselja. Svim preduzećima koja se nalaze duž puta poslata su obavještenja e-poštom o početku anketiranja. Zatim, je svaki od ispitanika dobio liflet sa objašnjenjem postupka, kako bi se osiguralo da su ispitanici

u potpunosti informisani. Obavještenja o studiji, podijeljenim lifletima i fotografijama koji pokazuju lokaciju postavljenih obavještenja se nalaze u aneksima plana angažovanja zainteresovanih strana. Podaci prikupljeni tokom anketiranja analizirani su pomoću softvera za obradu podataka SPSS. Podaci koji su najrelevantniji za informisanje predstavljeni su u ovom poglavlju, a upitnici su uključeni u prilogu ESIA.

11.3.4 Veličina uzorka

Tim zadužen za izradu ESIA je identifikovao cca 144 stambena objekta smještena unutar zone od 50m sa svake strane središnje linije postojećeg puta. Tim zadužen za izradu ESIA je posjetio sve registrovane objekte tokom studija SES i realizovao anketu među 98 domaćinstava unutar unaprijed definisanog koridora. Neka domaćinstva su imala u vlasništvu do 5 objekata, pa je broj od 144 bio precizno definisan u odnosu na identifikovane objekte, ali ne i u odnosu na broj domaćinstava. Ustanovljeno je da su 22 objekta napuštena ili nenaseljena, a 24 domaćinstva nijesu željela da učestvuju u istraživanju, što znači da procijenjeni broj domaćinstava u okviru 50m puta iznosi 106. Kako bi se osigurao veći uzorak ispitanika, tim istraživača je proširio istraživanje na 16 domaćinstava koji su od puta udaljeni od 50 do 100 metara, pa su tako polazni podaci bazirani na informacijama od ukupno 98 anketiranih domaćinstava⁴¹⁴².

Tabela 73: Pregled uzorka - domaćinstva

Kategorija	Broj
Napuštene zgrade / nenaseljene	22
Odbili da učestvuju u istraživanju	24
Ukupni broj anketiranih domaćinstava u okviru 50 metara od središnje linije puta	82
Ukupni broj anketiranih domaćinstava u okviru 50 do 100 metara od središnje linije puta	16
Ukupan broj anketiranih domaćinstava	98

Uoči početka istraživanja, ESIA tim je tokom posjeta lokaciji identifikovao 110 preduzeća koja se nalaze na udaljenosti od 50 metara sa obje strane središnje linije puta. Tim je sproveo istraživanje među 72 preduzeća, dok je 30 preduzeća odbilo da učestvuje u istraživanju, a 8 preduzeća koja su prethodno identifikovana nijesu aktivna.

⁴¹ Za više informacija pogledati poglavlje 1.4.4.

Tabela 74: Uzorak - preduzeća

Kategorija	Broj
Nije aktivno	8
Odbili da učestvuju u anketi	30
Ukupan broj anketiranih poslovnih subjekata	72
Ukupno	110

Kvantitativni podaci za područje istraživanja dobijeni su iz sljedećih glavnih sekundarnih izvora podataka:

- MONSTAT (Zavod za statistiku Crne Gore) podaci prikazani na Internetu (<http://www.monstat.org>);
- Ujedinjene Nacije, Odjeljenje za Ekonomiju i Socijalna pitanja, Odjeljenje za stanovništvo, Izgledi Svjetske Populacije: revizija 2017. godine (<https://www.worldometers.info/world-population/montenegro-population/>);
- Žene i muškarci u Crnoj Gori. ILO, Ženeva, 2016;
- Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Godišnji izvještaj 2018.
- Glavni projekat (Tehnički opis) rekonstrukcije magistralnog puta M-2 Tivat-Jaz. Vlada Crne Gore, Uprava za saobraćaj Crne Gore, i
- Elaborat eksproprijacije za projekat rekonstrukcije magistralnog puta M-2, dionica Tivat-Jaz, 2019-2020.

11.3.5 Metodologija procjene uticaja

Procjena uticaja na društvo slijedi metodologiju opisanu u Poglavlju 5. Obim i stepen ranjivosti/osjetljivosti uzete su u obzir kako bi se procijenio značaj uticaja. Tabele 73, 74 i 75 prikazuju definicije korišćene za utvrđivanje obima, stepena ranjivosti/osjetljivosti i značaj uticaja na društvo.

Tabela 75: Definicija obima uticaja

Vrijednost	Definicija
Visoka	Promjenljivost je dominantna u odnosu na polazno stanje. Većina projektnog područja će biti pod i/ili dugoročnim uticajem Projekta.
Srednja	Jasno prepoznatljiva razlika u odnosu na polazno stanje. Uticaj je karakterističan kao značajan dio projektnog područja i/ili ima srednjeročno trajanje.
Niska	Vidljiva razlika u odnosu na polazno stanje. Uticaj je lokalna i/ili kratkoročan u trajanju.
Zanemarljiva	Promjene ostaju u obimu koji je obično karakterističan za projektno područje.

Tabela 76: Definicije ranjivosti/osjetljivosti

Vrijednost	Definicija
Visoka	Višestruki nivoi osjetljivosti. PAP se ne mogu prilagoditi promjenama nastalim usljed realizacije Projekta.
Srednja	Neke od oblasti su osjetljive. Osobe pogođene projektom su uglavnom u stanju da se prilagode promijenjenim uslovima života, koji nastaju kao rezultat projekta.
Niska	Veoma niska osjetljivost. Osobe pogođene projektom su u stanju da se prilagode promjenama, koje nastaju kao rezultat projekta.

Tabela 77: Definicije značaja uticaja

Vrijednost	Definicija
Veoma visoka	Štetni uticaji koji su različiti i nemoguće ih je preokrenuti. Mogućnost dugoročnog siromaštva i posljedica po zdravlje.
Visoka	Štetni uticaji koji mogu biti preokrenuti ali imaju dugoročne posljedice na ekonomiju, zdravlje i kvalitet života.
Srednja	Štetni uticaji koji su kratkoročni i ne rezultiraju dugoročnim posljedicama na ekonomiju, zdravlje ili kvalitet života.
Niska	Potencijalno pogoršanje, bez posljedica na ekonomiju, zdravlje ili kvalitet života.
Veoma niska	Uticaji su ne toliko značajni za PAP.

11.3.6 Metodološka ograničenja

Najznačajnije ograničenje tokom socio-ekonomskog istraživanja među domaćinstvima bio je nedostatak interesovanja i/ili odbijanje domaćinstava da učestvuju u istraživanju. Kada su u pitanju preduzeća, tim anketara imao je za cilj da sprovede istraživanje među licima koje su na vodećim pozicijama u preduzećima, tj. vlasnicima firmi, generalnim direktorima i menadžerima koji nijesu uvijek bili dostupni. Pored toga, određeni broj privrednih subjekata je zahtijevao da im se postave pitanja putem telefona i/ili e-maila, što je takođe uticalo da se uspori proces anketiranja. Međutim, najveće ograničenje s kojim su se susreli anketari je bila nezainteresovanost i/ili odbijanje privrednih subjekata da učestvuju u istraživanju. Imajući u vidu da se EIA i ESIA procesi odvijaju paralelno, a sve kako ne bi izazvala zabuna kod zainteresovanih strana, neke od javnih konsultacija, prvobitno planiranih za potrebe ESIA su odložene, da bi se pripremila faza objavljivanja nacrta EIA.

U pogledu uticaja na zemljište i životni standard – uključujući fizičko i ekonomsko raseljavanje – procjena je bila ograničena činjenicom da Odluka u uspostavljanju javnog interesa još uvijek nije bila donešena u vrijeme kada je rađena procjena tokom prvog kvartala 2020. godine, pa stoga subjekti koji su pod uticajem projekta nisu bili obaviješteni o krajnjem roku za sticanje prava na nadoknadu. Usled navedenih okolnosti, prikupljanje podataka i analiza uticaja preseljenja nije kompletna, dok zainteresovane strane nisu obaviještene o procesu eksproprijacije. Okvirni plan za otkup zemljišta i preseljenje (LARF) je pripremljen na osnovu socio-ekonomskih podataka koji se odnose na zemljište, a koji su prikupljeni tokom socio-ekonomskog istraživanja. Odluka o uspostavljanju javnog interesa je donijeta u međuvremenu, pri čemu će detaljni cenzus i popis imovine biti sproveden kako bi se realizovala procjena sveukupnih uticaja Projekta. Prikupljene informacije će služiti kao osnova za izradu Plana za otkup zemljišta i preseljenje LARP, a sve na osnovu postojećeg LARF.

11.4 Polazno stanje

Polazno stanje obuhvata pregled trenutnih socio-ekonomskih uslova prije početka realizacije Projekta. Cilj početnog stanja je da identifikuje subjekte koji mogu biti pod značajnim uticajem Projekta. Ključni socio-ekonomski faktori koji su identifikovani kao relevantni za projekat su: demografija, ekonomija i osnovna životna sredstva (poglavlje 11.5.3) i infrastruktura.

11.4.1 Stanovništvo pod uticajem projekta (PAP): Demografija

Primorski region

Projekat prolazi kroz tri opštine Budvu, Kotor i Tivat koje se nalaze u primorskom regionu. Najjužniji region Crne Gore čini oko 11,5% ukupne teritorije Crne Gore i uključuje opštine Bar, Budvu, Herceg Novi, Kotor, Tivat i Ulcinj koji se nalaze na obali Jadranskog mora. Oko 24% crnogorskog stanovništva nastanjeno je na tom području. Najveća gustina naseljenosti u Crnoj Gori koncentrisana je u ovim primorskim opštinama, Kotor sa 67 stanovnika/km², Budva sa 158 stanovnika/km² i Tivat sa 305 stanovnika/km²⁴³, u poređenju sa nacionalnim prosjekom od oko 47 stanovnika/km²⁴⁴ (što predstavlja manje od polovine prosjeka na nivou Evropske unije (EU)).

Opština Kotor obuhvata površinu od 335km² sa više od 56 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika je bio 22.601, a procjenjuje se da je broj stanovnika do 2018. godine porastao na 22,683⁴⁵. Opština Kotor se graniči sa Bosnom i Hercegovinom i opštinama Herceg Novi, Tivat, Budva, Cetinje i Nikšić. Opština je administrativno podijeljena u 21 mjesne zajednice: Mjesna zajednica Stari grad Kotor, MZ Dobrota I, MZ Dobrota II, MZ Orahovac, MZ Perast, MZ Risan, Opština Morinj, MZ Donje Krivošije, Gornje Krivošije, MZ Škaljari, MZ Muo, Opština Prčanj, MZ Stoliv, MZ Kavač, MZ Mirac, MZ Gornji Grbalj, MZ Radanovići, MZ Lastva Grbaljska, MZ Vranovići, MZ Savina, MZ Glavatičići-Bigova.

Opština Tivat je najmanja opština u Crnoj Gori, sa površinom od 46km² sa 12 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika je bio 14,031, a procjenjuje se da je porastao na 14,923 do 2018. godine. Graniči se sa Opštinom Herceg Novi i Opštinom Kotor. Administrativno je podijeljena u 5 lokalnih zajednica: MZ Tivat-centar, MZ Krtoli, MZ Krašići, MZ Lepetane, i MZ Gradiošnica.

Opština Budva obuhvata površinu od 122km² sa 33 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika iznosio je 19,218 stanovnika, a procjenjuje se da je porastao na 21.553 u 2018. godini. Graniči se sa opštinama Kotor, Cetinje i Bar. Opština je administrativno podijeljena na 14 mjesnih zajednica: MZ Bijeli do, MZ Babin do, MZ Bečići, MZ Brajići, MZ Buljarica, MZ Donji Pobori, MZ Gornji Pobori, MZ Jaz, MZ Markovići, MZ Petrovac, MZ Podostrog, MZ Reževići, MZ Stari grad, MZ Svinjišta.

Prema podacima predstavljenim u Glavnom projektu⁴⁶ i elaboratima eksproprijacije koji su završeni do kraja februara 2020. godine⁴⁷, ukupan broj katastarskih opština (KO) preko čije teritorije prelazi trasa puta iznosi 20. Slika 23 i tabela 76 ilustruju katastarske opštine u PAA.

⁴³ MONSTAT, Popis 2011. godine

⁴⁴ Ujedinjene nacije, Odjeljenje za ekonomska i socijalna pitanja, Odjeljenje za stanovništvo. Svjetske prognoze stanovništva: revizija za 2017. godinu <https://www.worldometers.info/world-population/montenegro-population/>

⁴⁵ Podaci koji se odnose na procjene stanovništva za sve tri opštine bazirani su na podacima MONSTAT, popis iz 2011. godine i Statističkog godišnjaka iz 2019. godine.

⁴⁶ Glavni projekat (tehnički opis) za projekat rekonstrukcije magistralnog puta M-2, dionica Tivat-Jaz. Vlada Crne Gore, Uprava za saobraćaj

⁴⁷ Elaborat eksproprijacije za projekat rekonstrukcije magistralnog puta M-2, dionica Tivat-Jaz, 2019.-2020. godine

Slika 22: Katastarske opštine

Tivat - Jaz road



Tabela 78: Opštine i katastarske opštine u PAA₄₈

Opština	Katastarske opštine u području zahvaćenom projektom
Budva	KO Prijedor I
	KO Prijedor II
Kotor	KO Dub
	KO Glavati
	KO Gorovići
	KO Kavač
	KO Kovači
	KO Kubaši
	KO Lješevići
	KO Nalježići
	KO Pelinovo
	KO Pobrđe
	KO Prijeradi
	KO Šišići
	KO Sutvara
	KO Vranovići
	KO Lastva
	KO Privredna zona
Tivat	KO Mrčevac
	KO Đuraševići

⁴⁸ Razlika između mjesnih zajednica (MZ) i katastarskih opština (KO) je u tome što MZ predstavljaju administrativne jedinice koje su formirane i zastupljene od mjesnih zajednica, dok CM predstavljaju teritorijalne jedinice opštine, koje se koriste kao osnova za izradu studija eksproprijacije.

Mjesna zajednica (MZ) - Prema Zakonu o lokalnoj samoupravi („Službeni list Crne Gore“, br. 2/2018 i 34/2019), mjesne zajednice formiraju lokalno stanovništvo, u skladu sa odlukom skupština opštine. Članovi mjesnih zajednica koji su angažovani u MZ donose odluke i učestvuju u procesu odlučivanja o potrebama i interesima lokalnog stanovništva u sljedećim interesnim oblastima: regulacija / organizacija naselja, prebivalište, zaštita potrošača, kultura, fizičko vaspitanje, zaštita i unapređenje životne sredine, kao i druga područja života i rada. Pored toga, nakon zvanične registracije, lokalne zajednice dobijaju status pravnih lica. (poglavlje X, član 153, član 154 i član 156).

Katastarska opština (CM) - Prema Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti („Službeni list Crne Gore“, br. 29/2007 i „Službeni list Crne Gore“, br. 32/2011, 40 / 2011 - 43/2015, 37/2017 i 17/2018) katastarska opština je teritorijalna jedinica koja po pravilu pokriva područje jednog naselja za koje je definisan zakonski naziv i koja predstavlja osnovnu teritorijalnu jedinicu za koju vrši premjer i za koju je definisan katastar nepokretnosti. (poglavlje IV, član 32).

Demografske karakteristike stanovništva u projektnoj oblasti

Socio-ekonomsko istraživanje je realizovano među 98 domaćinstava koja broje ukupno 391 članova domaćinstava. Istraživanjem je utvrđeno da je prosječna (srednja) veličina domaćinstva u PAA iznosi 3,98.

Tabela 79: Broj članova po domaćinstvima

Broj članova po domaćinstvima	Frekvencija	Procenat
1	10	10,2
2	16	16,3
3	14	14,3
4	19	19,4
5	20	20,4
6	9	9,2
7	6	6,1
8	2	2,0
9	1	1,0
10	1	1,0
Ukupno	98	100,0

Izvor: SES, 2020.

Kada je riječ o stanovanju, više od polovine kuća (66,6%) je izgrađeno u periodu od 1970. do 1989. godine, a 50,5% ima površinu od 101m² do 200m², pri čemu se površine objekata kreću od 28 m² do 2.000m². Većina kuća su jednospratne (63,7%), podijeljene uglavnom u 2-4 sobe. Većina (91,7%) ispitanika je izjavila da je kuća u kojoj žive u njihovom vlasništvu, dok mali procenat ispitanika (4,1%) živi u svojim kućama manje od 11 godina, što ukazuje da je stanovništvo u PAA prilično nepromijenjeno.

Tabela 80: Godina izgradnje kuća

Godina izgradnje	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
Nakon 2010	1	1,0	1,0
Od 2000 do 2009	6	6,1	6,3
Od 1990 do 1999	9	9,2	9,4
Od 1980 do 1989	32	32,7	33,3
Od 1970 do 1979	32	32,7	33,3
Od 1960 do 1969	12	12,2	12,5
Prije 1959	4	4,1	4,2
Ukupno	96	98,0	100,0
Ukupno	98	100,0	

Izvor: SES 2020.

Tabela 81: Površina kuća

Površina kuće	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
Do 30m ²	1	1,0	1,1
Od 31m ² do 50m ²	3	3,1	3,2
Od 51m ² do 100m ²	27	27,6	28,4
Od 101m ² do 200m ²	48	49,0	50,5
Više od 201m ²	16	16,3	16,8
Ukupno	95	96,9	100,0
Ukupno	98	100,0	

Izvor: SES 2020.

Tabela 82: Broj spratova u kući

	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
1 sprat	58	59.2	63.7
2 sprata	28	28.6	30.8
3 sprata	5	5.1	5.5
Ukupno	91	92.9	100.0
Ukupno	98	100.0	

Izvor: SES 2020.

Tabela 83: Broj soba

Broj soba	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
1.00	5	5,1	6,2
2.00	16	16,3	19,8
3.00	24	24,5	29,6
4.00	14	14,3	17,3
5.00	8	8,2	9,9
6.00	6	6,1	7,4
7.00	2	2,0	2,5
8.00	1	1,0	1,2
9.00	1	1,0	1,2
10.00	3	3,1	3,7
12.00	1	1,0	1,2
Ukupno	81	82,7	100,0
Ukupno	98	100,0	

Izvor: SES 2020.

Tabela 84: Vlasništvo nad stambenim objektima

Vlasništvo	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
U ličnom/zajedničkom vlasništvu	88	89,8	91,7
Podstanar(i)	2	2,0	2,1
Pripada rođacima	1	1,0	1,0
Drugo (navesti)	5	5,1	5,2
Ukupno	96	98,0	100,0
Ukupno	98	100,0	

Izvor: SES 2020.

Tabela 85: Godine življenja u kućama

Godine	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
Do 5	3	3.1	3.1
Od 6 do 10	1	1.0	1.0
Od 11 do 20	14	14.3	14.6
Od 21 do 30	13	13.3	13.5
Od 31 do 40	35	35.7	36.5
Od 41 to 50	21	21.4	21.9
Više od 51	9	9.2	9.4
Ukupno	96	98.0	100.0
Ukupno	98	100.0	

Izvor: SES 2020. godine

Slika 23: Primjeri kuća u PAA



Odnos polova među anketiranim ispitanicima među domaćinstvima činio je 50,5% ispitanika muškog pola i 49,5% ispitanica ženskog pola, što je približno nacionalnom prosjeku⁴⁹. ⁴⁹ Starosni profil ispitanih predstavljen je u Tabeli 84 i ukazuje na starenje populacije. Otprilike 38,8% ispitanih su penzioneri (vidi poglavlje 10.5.3. Ekonomija i sredstva za život).

Tabela 86: Godine starosti u domaćinstvima⁵⁰

Godine	Učestalost	Procenat
Do 6	15	4,0
Od 7 do 17	39	10,5
Od 18 do 29	70	18,9
Od 30 do 39	43	11,6
Od 40 do 49	42	11,3
Od 50 do 59	57	15,4
Od 60 do 69	57	15,4
Više od 70	48	12,9
Ukupno	371	100,0

Izvor: SES 2020.

Većina anketiranih domaćinstava nalazi se u Radanovićima (58,2%), Lastvi Grbaljskoj (15,3%) i Kovačkom Polju (9,2%), i ova tri naselja predstavljaju najgušće naseljena područja u PAA.

Tabela 87: Naselja

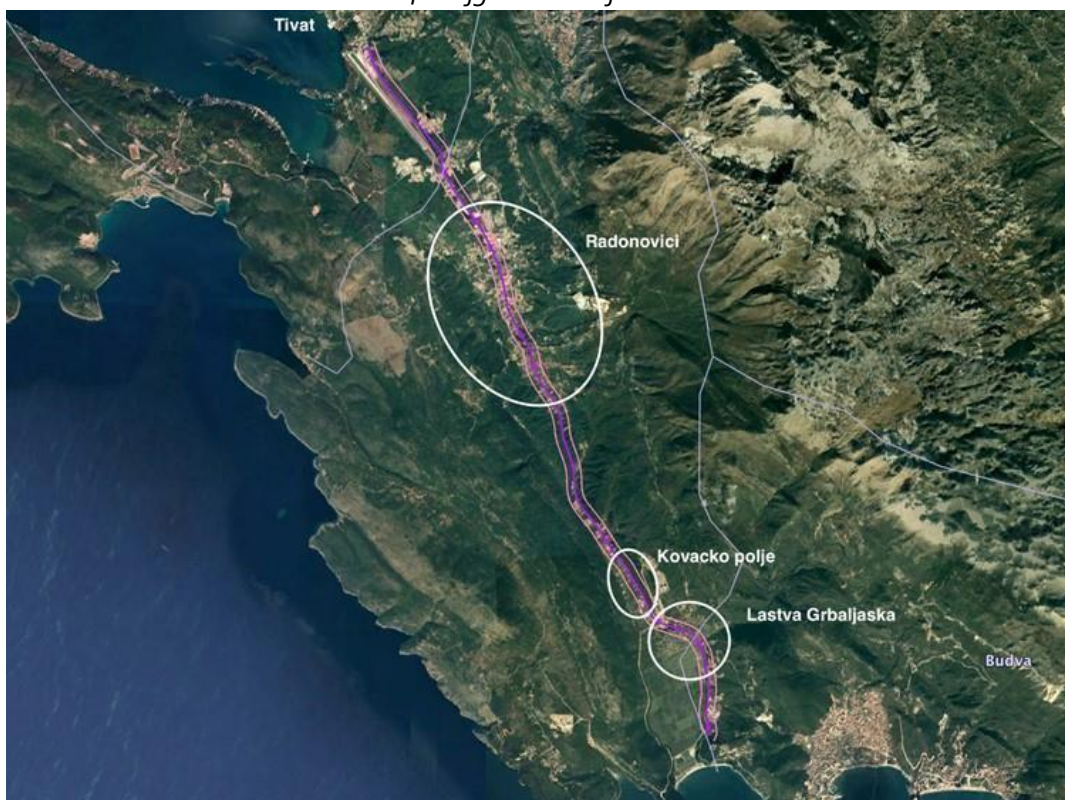
Naselje	Frekvencija	Procenat
Donja Sutvara	7	7,1
Gorovići	2	2,0
Kovačko polje	9	9,2
Lastva Grbaljska	15	15,3
Lovanja	2	2,0
Poljice	2	2,0
Prijevor	2	2,0
Prijevor 2	2	2,0
Radanovići	57	58,2
Ukupno	98	100,0

Izvor: SES 2020.

⁴⁹ Od ukupnog broja stanovnika Crne Gore, 50,6% ili 313,793 čine žene, a 49,4% ili 306,236 su muškarci (Kretanja mladih žena i muškaraca na tržištu rada u Crnoj Gori. ILO, Ženeva, 2016. godina)

⁵⁰ Tokom istraživanja, odgovor na ovo pitanje je dala 371 osoba (članovi domaćinstva) od ukupno 391 člana anketiranih domaćinstava.

Slika 24: Najgušće naseljena oblast u PAA



U pogledu udaljenosti anketiranih domaćinstava od postojećeg puta, podaci pokazuju da se većina nalazi između 41m do 50m udaljenosti od puta (22,4%), zatim na udaljenosti od 11m do 20m (20,4%), dok se samo 14,3% domaćinstava nalazi bliže od 10m od puta. Treba napomenuti da su ovi podaci dati kao procjene date od strane ispitanika tokom intervjua i nijesu dodatno provjereni.

Tabela 88: Udaljenost od puta

Udaljenost	Frekvencija	Procenat
Do 10m	14	14,3
Od 11m do 20m	20	20,4
Od 21m do 30m	11	11,2
Od 31m do 40m	15	15,3
Od 41m do 50m	22	22,4
Više od 51m	16	16,3
Ukupno	98	100,0

Izvor: SES, 2020.

Etnička pripadnost, religija i jezik

Crnogorci i Srbi čine oko 75% ukupnog stanovništva Crne Gore⁵¹. Tabela 87 prikazuje podatke popisa stanovništva iz 2011. godine za glavne etničke grupe po opštinama Budva, Kotor i Tivat. Službeni jezik u Crnoj Gori je crnogorski, s tim da se govore i srpski, bosanski, albanski i hrvatski jezik.

Tabela 89: Etničke grupe u Budvi, Kotoru i Tivtu

Opština	Crnogorci	Srbi	Hrvati	Albanci	Muslimani	Bosanci	Ne žele da se izjasne
Budva	9262	7247	167	100	113	42	1150
Kotor	11047	6910	1553	102	64	22	1946
Tivat	4666	4435	2304	97	114	35	1275

Izvor: MONSTAT (2011).

Obrazovanje

Stepen pismenosti u Crnoj Gori je visok pri čemu je 99,5% stanovnika muškog i 98% ženskog pola (starijih od 15 godina) pismeno - sposobno da čita i piše⁵². Skoro polovina (49,2%) anketiranih članova domaćinstava ima završenu srednju školu, a 12,2% je steklo fakultetsko obrazovanje.

Tabela 90: Nivo obrazovanja članova domaćinstava na području projekta

Obrazovanje	Broj ispitanika na području projekta	%
Nezavršena ili završena samo osnovna škola	92	24,5
Srednja škola	185	49,2
Više obrazovanje	31	8,2
Fakultetsko obrazovanje	46	12,2
Postdiplomske/doktorske studije	5	1,3
Dijete predškolskog uzrasta	13	3,5
Ne želi da odgovori	4	1,1
Ukupno	376	100,0

Izvor: SES 2020.

⁵¹ MONSTAT, Popis 2011

⁵² <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mj.html>

Tabela 91: Primarna sredstva za život u anketiranim domaćinstvima

Starost članova domaćinstva	% Zaposleni	% Vlasnici preduzeća	% Penzioner	% Poljoprivrednik	% Domaćica	% Nezaposlen	% Student/učenik	% Manje od 6 godina	% Ne želi da odgovori	% Drugi
< 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,9	0,0	0,0
Od 7 do 17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	0,3	0,0	0,0
Od 18 do 29	6,6	0,6	0,0	0,0	0,0	2,5	8,6	0,0	0,0	0,6
Od 30 do 39	8,8	1,1	0,0	0,0	2,5	1,7	0,3	0,0	0,0	0,0
Od 40 do 49	7,5	1,7	0,0	0,0	1,7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Od 50 do 59	7,2	1,7	1,1	0,3	1,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,3
Od 60 do 69	3,6	1,4	7,7	0,0	2,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
> 70	0,0	0,3	11,0	0,0	1,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Ukupno	33,7	6,6	19,9	0,3	7,5	8,6	18,5	4,1	0,0	0,8

Izvor: SES 2020.

Grupe pod različitim uticajima⁵³

U okviru socio-ekonomskog istraživanja su identifikovane grupe stanovnika na koje bi otkup zemljišta mogao direktno uticati, a koje je nastalo kao rezultat različitih socio-ekonomskih karakteristika koje ih čine različito osjetljivim na uticaje. Oni uključuju:

- Domaćinstva koja su korisnici socijalne pomoći (5%);
- Domaćinstva u kojima je žena glava porodice (1%);
- Romska domaćinstva nastanjena preko puta aerodroma (2%);
- Domaćinstva koja primaju penziju (33%) ;
- Domaćinstva koja imaju više od 7 članova porodice (6%);
- Domaćinstva u kojima glava porodice nema završenu srednju školu (25%);
- Domaćinstva koja žive u iznajmljenim kućama/stanovima (2%) ili domaćinstva koja žive na zemljištu koje je u vlasništvu šire porodice (6%);
- Domaćinstva koja nemaju formalni smještaj (1%) .
- Domaćinstva sa članovima koji su bolesni ili lošeg zdravlja (2%).

⁵³ Grupe pod različitim uticajem predstavlja je termin koji se koristi da opiše stepen osjetljivosti.

11.4.2 Ekonomija i sredstva za život

Ekonomske aktivnosti na nacionalnom i regionalnom nivou

Crnogorska ekonomija bazirana je na konceptu otvorene tržišne ekonomije. Oko 90% crnogorskih državnih preduzeća je privatizovano, uključujući 100% sektora bankarstva, telekomunikacija i distribucije nafte. Turizam, koji čini više od 20% BDP Crne Gore, svake godine donosi tri puta više posjetilaca od ukupnog broja stanovnika Crne Gore. Energija i poljoprivreda takođe predstavljaju dvije ključne grane ekonomije. Podaci o zaposlenosti za 2017. godinu pokazuju da se nezaposlenost smanjuje na nacionalnom nivou, sa 22,1% u 2017. godini na 17,8% u 2018. godini⁵⁴.

Regionalna istorija i ekonomija

Crnogorska ekonomija je do kraja Drugog svjetskog rata bila uglavnom poljoprivredna sa nekim sekundarnim industrijama (mlinovi, pivare, solane, fabrike duvana, elektrane). U poslijeratnom periodu došlo je do brze industrijalizacije i urbanizacije, razvoja međunarodne pomorske trgovine, a kroz kasni 20. vijek sve važnijeg turističkog sektora. Nakon raspada Jugoslavije uslijedio je period privatizacije državnih industrija, a od nezavisnosti Crne Gore fokus je ekonomije je bio na velikim infrastrukturnim projektima i velikim investicijama u greenfield turizmu u cilju konsolidacije razvoja turizma, što je rezultiralo brzim ekonomskim razvojem.

Uspostavljena krajem srednjeg vijeka, opština Tivat je smještena u oblasti plodnog poljoprivrednog područja koje je do kraja 18. vijeka bilo dio Venecijanske Republike. U drugoj polovini 19. vijeka grad se brzo razvijao kao pomorski centar austrijske imperije, sa usitnjenom industrijom, kasnije postajući baza italijanskoj, jugoslovenskoj i konačno crnogorskoj mornarici. Bivša mornarička baza sada je razvijena u marinu mega jahti, koja se nalazi na UNESCO listi svjetskog nasljeđa u Kotorskom zalivu, koja ima značajne turističke benefite od luksuznih hotela, vila, prodavnica i usluga. svjetskom nasljeđu Kotorski zaliv i koristila je luksuzne hotele, kuće i pripadajuće prodavnice i usluge. Aerodrom u Tivtu izgrađen je 1957, sa proširenjima 1971. i 2006. godine koji je u 2018. godini primio 1,25 miliona putnika, sa najprometnijim rutama iz Rusije.

Arheološki dokazi govore da su Budvu naselili Iliri u IV vijeku prije Nove ere i da je trajno naseljena još od rimskog doba. Većina građevina Budve datira iz venecijanske vladavine od 16. do kraja 18. vijeka i vremena Austro-Ugarske imperije. Izvan starog grada turizam je doveo do značajne ekspanzije od 1930-ih pa nadalje. Nedostatak planiranja u razvoju doveo je do neadekvatno riješene infrastrukture i problema sa vodom, poplavama i kanalizacijom.

Većina PAP naseljava područje koje pripada opštini Kotor (Radanovići), zajednicu koja se nalazi blizu južne strane opštine, dok je Kotor je udaljen 12 kilometara. Poput Budve, opština Kotor je istorijsko

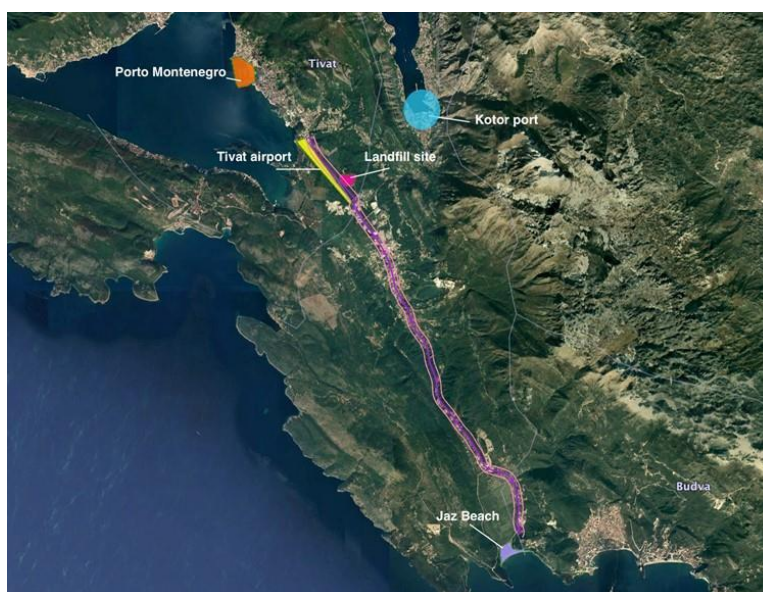
⁵⁴ Zavod za zapošljavanje Crne Gore, 2018.

naselje, osnovano još u rimsko vrijeme, a kasnije je postalo venecijanska luka i sada je pod zaštitom UNESCO. Raspolaze sa lučkim terminalom za krstarice, koji je dodatno stimulisao turizam, sa skoro 700.000 putnika u 2019. godini. Turizam je sve važniji za ekonomiju predmetnog područja, sa fokusom na elitni turizam i krstarenja. Ovaj trend je primijećen i izvan gradova, u kojima poljoprivredna ekonomija opada i više domaćinstava zavisi od turizma, iako su prihodi koje donosi uglavnom sezonski i ostvaruju se između aprila i oktobra.

Lokalna ekonomija

PAP na trasi proširenja puta Tivat-Jaz većinom stanuju na periferiji opštine Tivat, u blizini aerodroma, u naselju Radanovići koje se nalazi na pola puta od plaže Jaz i Budve. Život zajednica se odvija u više ruralnih područja i na periferiji gradova, one održavaju mješovitu ekonomsku aktivnost, uključujući poljoprivrednu proizvodnju, rentiranje objekata i brojne usluge u oblasti turizma. Blizina važnim turističkim lokacijama znači da su mnogi zaposleni u sektoru turizma. Put Tivat-Jaz se smatra veoma važnim za ekonomsku aktivnost domaćinstava, jer približno polovina ispitanika koristi put za odlazak na posao, a nešto manje od polovine koristi put za druge poslovne aktivnosti.

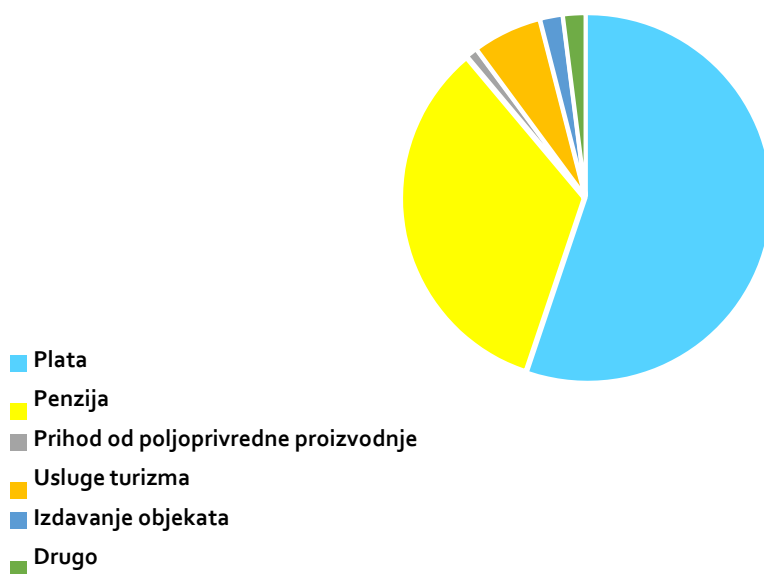
Slika 25: Ekonomski važna mjesta u širem projektnom području



Približno 65% ispitanika je saglasno da je turizam najvažnija aktivnost u donošenju prihoda u predmetnom području, pri čemu skoro 20% ispitanika smatra da poljoprivreda predstavlja najvažniju aktivnost u predmetnoj oblasti, dok je 10% ispitanika navelo rad u gradskim sredinama. Sledeći najvažniji sektori bili su (u opadajućem redosledu) prodaja i usluge popravke motornih vozila, saobraćaj i skladištenje i građevinarstvo. Kada je riječ o zaposlenosti, dominantna zanimanja se vezuju za turizam (30%) i poljoprivredu (28%), a slijede prodaja automobila i usluga, promet i skladištenje i izgradnja.

Među anketiranim PAP većina ostvaruje prihode na osnovu plata (55%), a slijedi 34% onih koji žive od penzije. Turizam čini 6% od sredstava za život, 2% živi od prihoda od izdavanja objekata ili od kompanija ili privrednih subjekata, dok 1% živi od poljoprivrede. Pored toga, 64% ispitanika smatra da turizam predstavlja važan izvor prihoda za to područje, dok je 67% je prepoznalo povećanje značaja turizma za stvaranje prihoda na tom području kao djelimično značajno ili značajno, dok 36% ispitanika smatra da njihovo domaćinstvo ima direktnu korist od turizma. Od toga je 62,5% ostvaruje prihode od iznajmljivanja objekata turistima, dok 31% ima člana domaćinstva koji radi u turizmu.

Slika 26: Glavni izvori sredstava za život



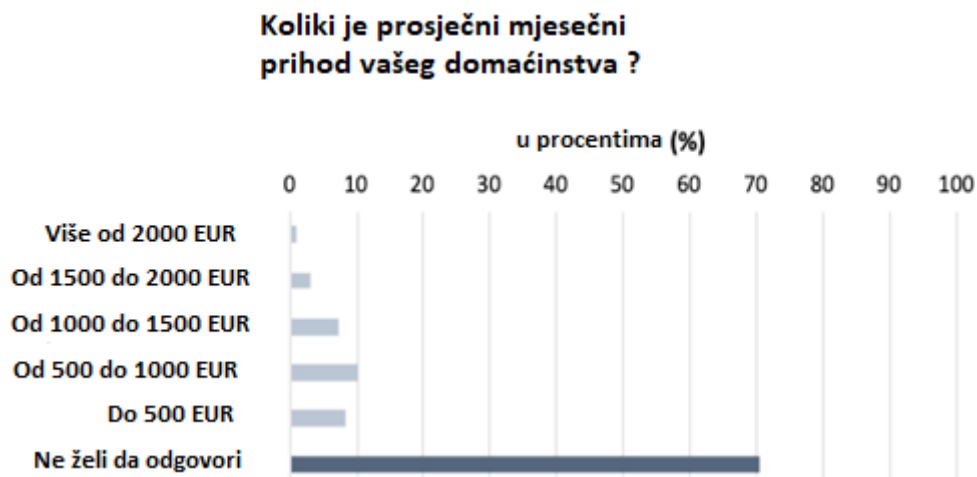
Izvor: SES 2020.

Iznajmljivanje uključuje iznajmljivanje stambenih objekata, poslovnih prostora i poljoprivrednog zemljišta. Ostali navedeni izvori prihoda obuhvatali su kamate na štednju, pčelarstvo i nadoknade za majke. Oko 8% ispitanika se izjasnilo da je njihovo zapošljavanje sezonsko, 6% je izjasnilo da je građevinsko zemljište važan izvor prihoda, a 3% je izjasnilo da imaju preduzeća koja funkcionišu od kuće.

Kao što je to često slučaj, veliki broj ispitanika nije želio da daje informacije o svojim prihodima (više od 70%). Od ukupno 30% ispitanika koji dali odgovor na dato pitanje, skoro trećina ostvaruje prihode manje od 500 EUR mjesečno, trećina ostvaruje od 500 do 1000 EUR mjesečno, a preostala trećina od 1000 do 1500 EUR mjesečno. Nešto više od 5% anketiranih izjavilo je da je dobilo neku vrstu državne podrške u obliku socijalne pomoći. U odnosu na 5% ispitanika koji su naveli da primaju socijalnu pomoć, 2% ispitanika je navelo da primaju socijalnu pomoć za izdržavanje djece ili za domaćinstva sa ženom kao glavom porodice, dok se ostalih 3% nije izjasnilo. Jedno domaćinstvo koje je odbilo da odgovori na anketu učinilo je to iz limitirajućih razloga, jer im je bio neophodan znakovni prevodilac, iako nijedno domaćinstvo nije prijavilo osobe sa invaliditetom, prisutan je određeni nivo invaliditeta.

Od ukupnog broja ispitanika, 65% domaćinstava je navelo da se ne suočavaju sa poteškoćama u sticanju adekvatnih sredstava za život.

Slika 27: Mjesečni prihod domaćinstava



Izvor: SES 2020.

Od onih koji se suočavaju sa poteškoćama u sticanju adekvatnih dohodaka, 45% smatra da su to poteškoće u pronalaženju adekvatno plaćenog posla. Na osnovu podataka za 2018. godinu, stopa nezaposlenosti u opštini Budva iznosila je 9,1% (ili 801 osoba, od kojih su 504 žene, a 297 muškarci), 3,6% u Kotoru (ili 532 osobe, od kojih su 298 žene, a 234 muškarci) i 10,7% za Tivat (ili 576 osoba, od kojih su 350 žene i 226 muškarci)⁵⁵. U odnosu na ukupan uzorak 6% ispitanika je ukazalo na neorganizovano tržište u oblasti poljoprivrede (plasman proizvoda i sl), a 9% je izjavilo da nepravovremena naplata poljoprivrednih proizvoda može predstavljati problem. Na drugoj strani, 9% ispitanika smatra da su penzije ili neadekvatne ili da ne mogu da ostvare pravo na isto.

Preduzeća locirana pored puta

Većina preduzeća čiji objekti se nalaze duž predmetnog puta, se nalaze u Radanovićima (54%), zatim u Lastvi Grbaljskoj (15%) i Prijevoru (8,3%), oba prema plaži Jaz.

⁵⁵ Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Godišnji izvještaj 2018.godine

Slika 28: Primjer preduzeća pored puta



Izvor: SES 2020.

Koristeći zvaničnu kategorizaciju, većina preduzeća (50,7%) spada u kategoriju veleprodaje i maloprodaje i popravke motornih vozila i motocikala. Sledeće najzastupljenije kategorije su bile ugostiteljstvo i prehrambene usluge (18,1%) i ostale uslužne djelatnosti (takođe 18,1%). Ostale kategorije uključuju građevinarstvo, umjetnost, zabavu i rekreaciju, zdravstvo i socijalni rad. Preko 90% preduzeća je sezonskog tipa. Za većinu se porast poslovanja odvija tokom turističke sezone od aprila do oktobra, mada otprilike 10% preduzeća bilježi rast van sezone. Nekoliko ovakvih preduzeća posluje u sektoru građevinarstva, gdje postoji zabrana poslovanja u toku turističke sezone.

Slika 29: Vrsta poslovne aktivnosti

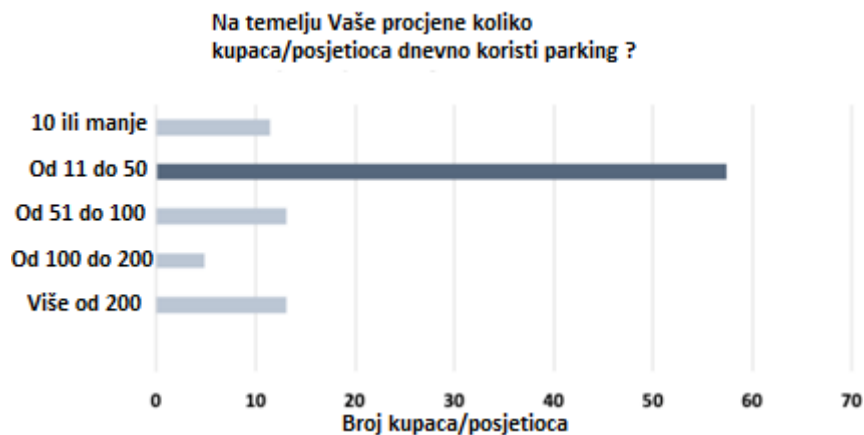


Izvor: SES 2020.

Poslovanje (92%) preduzeća zavisi od blizine puta Tivat - Jaz, dok je 81% ispitanika zavisnost od blizine puta ocijenilo kao visoku ili veoma visoku. Vidljivost, pristup kupcima i dobavljačima i broj potencijalnih kupaca na putu bili su glavni navedeni razlozi zavisnosti od puta.

Parking prostori predstavljaju najvažnije poslovne objekte koji omogućavaju realizaciju aktivnosti oko 85% preduzeća. Drugi važni objekti koji se koriste u svrhe poslovanja obuhvataju: skladišta, poslovne prostore, garaže, sportsku dvoranu, staklenike, prilazni put i restorane. Devedeset sedam posto (97%) vlasnika preduzeća smatra da njihovi objekti imaju dozvolu za rad. Samo 10% preduzeća procijenilo je da manje od 10 kupaca ili posjetilaca koriste parking mjesta svaki dan, 11% ispitanih procijenilo je da više od 200 kupaca koristi njihov parking prostor, a skoro 50% procijenilo je da se od 11 do 50 kupaca svakodnevno parkira na njihovim parking mjestima. Pristup dobavljačima je takođe važan za sva preduzeća koja zahtijevaju pristup najmanje jednom dnevno, dok postoji 58% onih kojima je potreban pristup više od dva puta dnevno. Na kraju, 12,5% preduzeća smatra da je njihovim dobavljačima potreban pristup više od 10 puta dnevno.

Slika 30: Upotreba parking prostora



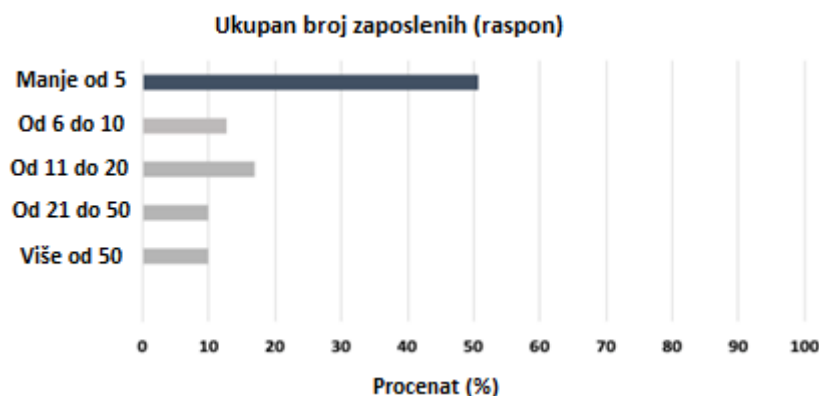
Izvor: SES 2020.

Većina preduzeća posluje na lokalnom nivou (51,4%), 33% posluje na nacionalnom nivou, a skoro 40% posluje na međunarodnom nivou⁵⁶. Skoro četvrtina preduzeća posluje duže od 20 godina, a petina je posluje između 16 i 20 godina. Četvrtina anketiranih preduzeća je započela rad u posljednjih 5 godina. Preko 90% preduzeća posluje kao društvo sa ograničenom odgovornošću (d.o.o.), 60% preduzeća posluje u prostorijama koje su u vlasništvu preduzeća, dok 39% iznajmljuje poslovne prostore, dok 14% vlasnika privrednih subjekata ustupa dio svojih posjeda trećim licima. Polovina preduzeća su mala preduzeća i zapošljavaju manje od 5 zaposlenih, a najzastupljeniji broj zaposlenih je 11 do 20 (17%) i 6 do 10 (13%). Skoro 20% preduzeća predstavlja veće kompanije, gdje 10% preduzeća ima od

⁵⁶ Mogućnost davanja više odgovora.

21 do 50 zaposlenih, a 10% preko 50 zaposlenih. Zaposleni su radno angažovani na osnovu različitih ugovora, pri čemu većina ima ugovor na određeno vrijeme (57%) i/ili ugovor o stalnom radnom odnosu (72%). Druga najčešća kategorija zaposlenja bilo je zapošljavanje stranaca (24%), uz malo učešće radnika koji su zaposleni na osnovu na osnovu ugovora o pripravničkom osposobljavanju ili na osnovu ugovora posredstvom agencija za zapošljavanje. Dodato, 18% preduzeća ima zaposlene koji žive u poslovnim prostorijama.

Slika 31: Ukupan broj zaposlenih



Izvor: SES 2020.

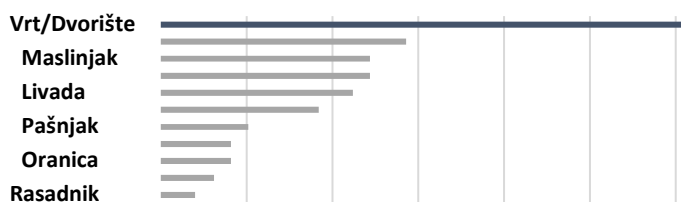
Sredstva za život domaćinstava

Upotreba zemljišta

Ispitanici su naveli da njihova domaćinstva posjeduju različite vrste zemljišta. Najzastupljenije vrste namjene zemljišta su vrt/dvorište (30%), voćnjak (14%), maslinjak i šuma (12%) i livade (11%). Većina voćnjaka je veoma mala, ali neke voćnjake čini i do 500 stabala mandarina, breskve ili jabuke. Voćnjaci se uglavnom nalaze iza kuće u dvorištu i udaljeni su od puta, na taj način su zaštićeni od negativnih uticaja puta. Druge namjene zemljišta uključuju vinograd, pašnjak, oranice, polja i rasadnike. Skoro 40% ispitanika izjavilo je da je njihovo zemljište dragocjeno za poljoprivredu zbog plodnosti i uspjeha u ratarskoj proizvodnji, druge pozitivne karakteristike zemljišta uključuju blizinu puta i dostupnost velikih površina ravnog zemljišta. Svo poljoprivredno zemljište je poboljšano kako bi se omogućila proizvodnja, uključujući 2 slučaja gdje su izgrađene štale za domaće životinje i jedan slučaj izgradnje sistema za navodnjavanje.

Slika 32: Vlasništvo nad poljoprivrednim zemljištem

Da li vaše domaćinstvo posjeduje poljoprivredno zemljište



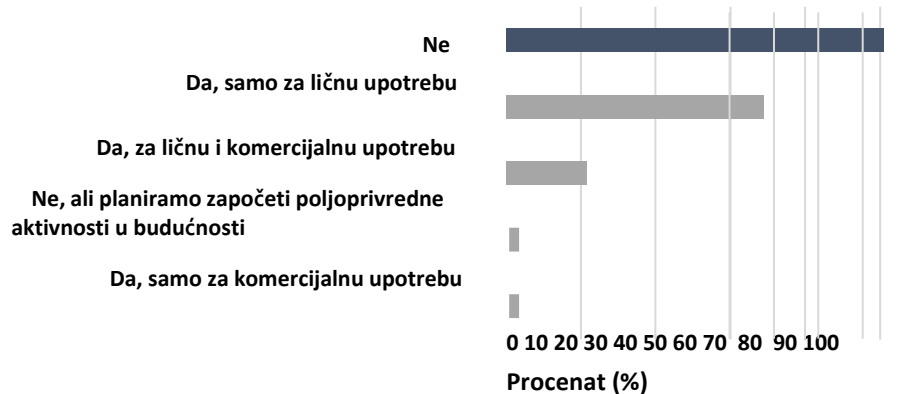
Izvor: SES 2020.

Premda je svega 2% anketiranih domaćinstava izjavilo da obavljaju poljoprivredne aktivnosti samo u komercijalne svrhe, dodatnih 10% je izjavilo da se bave poljoprivrednim aktivnostima za sopstvenu upotrebu i za prodaju, dok je 34% izjavilo da uzgaja poljoprivredne kulture za sopstvenu upotrebu. Većina tih domaćinstava proizvodi povrće (50%) i/ili voće (47,8%), koji su ujedno predstavljaju i ekonomski najznačajniji doprinos u pogledu sticanja sredstava za život. Drugi ekonomski doprinosi obuhvataju maslinarstvo (20%), proizvodnju grožđa i upotrebu zemljišta (oba 11%), stočarstvo (9%), pčelarstvo (4,3%) i rasadnike (2,2%). Samo 7% ispitanika je prijavilo da su registrovani kao poljoprivredni proizvođači. Ostatak domaćinstava, njih 2%, planira da u bliskoj budućnosti započne poljoprivredne aktivnosti i registruju se kao poljoprivredni proizvođači.

U prosjeku se domaćinstva bave poljoprivrednom proizvodnjom više od 25 godina, pri čemu je proizvodnja rasadnika i pčelarstvo relativno nova, sa prosjekom proizvodnje nešto dužim od 10 godina. Približno 60% proizvođača konzumira proizvode koje su proizveli, dok 40% kombinuje poljoprivrednu proizvodnju i proizvodnju za sopstvene potrebe sa komercijalnom proizvodnjom. Uzgoj grožđa, stoke i rasadnika, su jedine aktivnosti koje se realizuju u komercijalne svrhe.

Slika 33: Poljoprivredna proizvodnja

Da li se Vaše domaćinstvo bavi bilo kojom vrstom poljoprivrednih aktivnosti (proizvodnja biljnih i/ili životinjskih proizvoda)?



Izvor: SES 2020.

Prihodi od poljoprivrede iznosili su i do 50.000 EUR (1%) godišnje za povrće i voće, mada prihodi od poljoprivredne proizvodnje najčešće iznose oko 1000 EUR godišnje. U istraživanju su identifikovana tri poslovna klastera koji ostvaruju prihod od poljoprivrede, uključujući dva pčelarska udruženja i jedno udruženje maslinara.

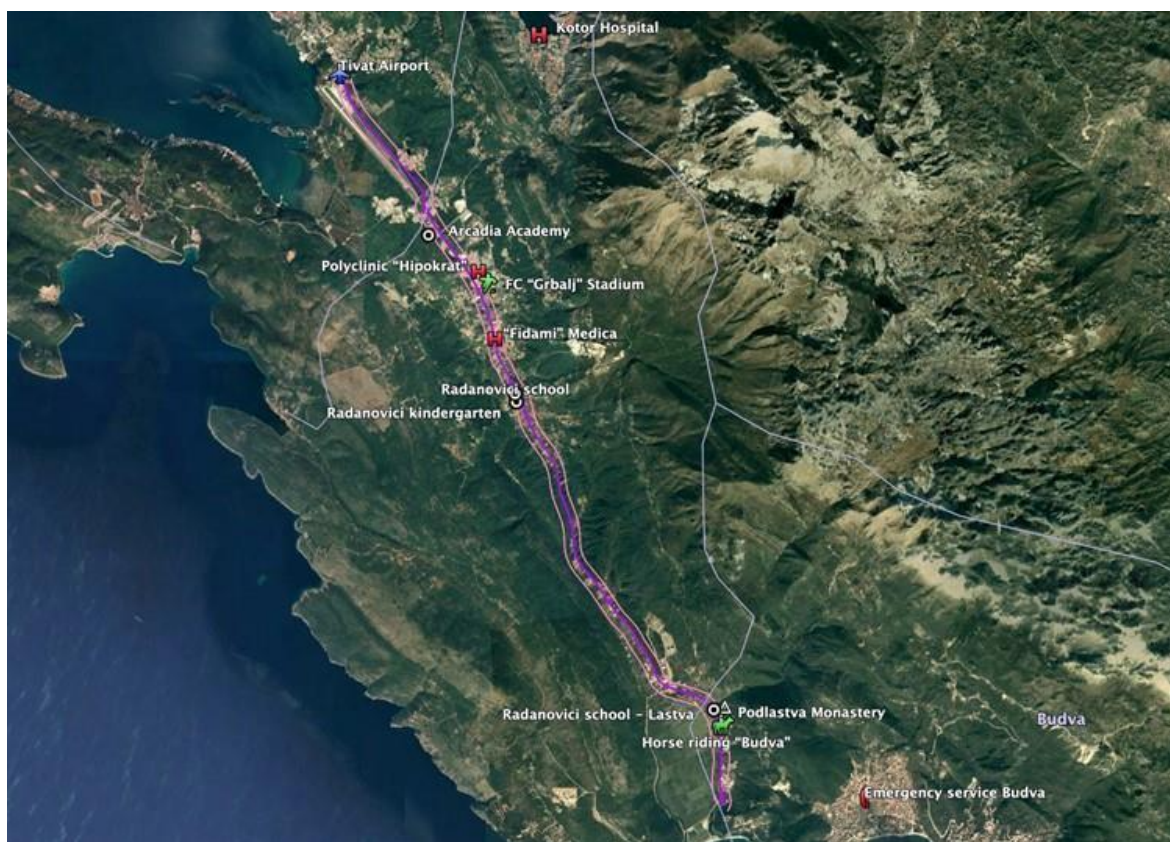
Građevinske parcele

Ukupno 35,7% domaćinstava je navelo da na svom zemljištu imaju građevinske parcele, pri čemu polovina ima jednu parcelu građevinskog zemljišta, 6% ispitanika posjeduje 2 parcele, 9% ispitanika posjeduje 3 parcele, dok jedno domaćinstvo posjeduje 6 parcela. Od ukupnog broja ispitanika, 34% domaćinstava koja su navela da posjeduju građevinske parcele nije navelo detaljnije informacije o svojim građevinskim parcelama. Parcele u prosjeku imaju površinu od cca 4700 m², dok većina parcela ima površinu između 1.000 i 3.000 m². Većina vlasnika ima građevinske dozvole za navedene parcele, pri čemu je većina njih navela da su predmetne parcele trenutno u razvoju ili u završnoj fazi izgradnje, a 17% je u ranim fazama izgradnje. Skoro polovina ispitanika je izjavila da im građevinske parcele predstavljaju značajan ekonomski doprinos.

11.4.3 Infrastruktura

Nacionalni putevi potpadaju pod nadležnost UZS. UZS je odgovorna za međuopštinske puteve (magistralne puteve), dok su lokalni i priključni putevi u nadležnosti lokalnih samouprava. Izgradnja, održavanje, zaštita, korišćenje i upravljanje opštinskim putevima je u nadležnosti opština. Svaka opština ima svoje lokalne organe vlasti koji su odgovorni za pružanje komunalnih usluga, uključujući vodosnabdijevanje i kanalizaciju. Obezbeđivanjem zdravstvene zaštite upravlja Ministarstvo zdravlja, a obrazovanjem Ministarstvo obrazovanja, i to na nacionalnom nivou.

Slika 34: Osjetljivi receptori u PAA



Obrazovne ustanove

Obrazovni ustanove u PAA sastoje se od jednog vrtića (u Radanovićima), jedne osnovne škole sa dvije obrazovne jedinice (Radanovići i Lastva Grbaljska) i Akademije Arcadia - britanske međunarodne škole koja pruža obrazovanje na predškolskom, osnovnom i srednješkolskom nivou. Najbliži univerziteti nalaze se u glavnom gradu Podgorici. Obrazovne ustanove najbliže putu M-2 prikazane su na slici 35 koja se odnosi na osjetljive receptore i iste su navedene u tabeli 90.

Tabela 92: Obrazovne ustanove u PAA

Ustanova	Naselje	Koordinate	Udaljenost od puta (m)
Osnovna škola „Nikola Đurković“ (250 učenika)	Radanovići (Kotor)	42°22'47.7"N 18°45'33.5"E	18.34
Osnovna škola „Nikola Đurković“ (druga ustanova) (70 đaka)	Lastva Grbaljska (Kotor)	42° 18' 23.729" N 18° 48' 20.145" E	75
Vrtić u Radanovićima	Radanovići (Kotor)	42°21'33.5"N 18°45'34.1"E	90
Akademija Arkadija (138 đaka)	Lješevići (Kotor)	42°23'17.1"N 18°44'18.9"E	171.84

Izvor: SES 2020.

Prema odgovorima dobijenim od ispitanika, nešto manje od polovine učenika putuje u školu autobusom. Predstavnici Akademije Arcadia, na osnovu podataka dobijenim na konsultativnim sastancima, napominju je da je to slučaj i u njihovoj školi, dok druga polovina učenika u školu dolazi sa roditeljima (autom). Fokus gurpa sa učenicima 7. razreda škole u Radanovićima pokazala je da od 22 prisutna učenika, 17 učenika roditelji dovoze u školu, dok pet učenika u školu dolazi pješke (od kojih jedan koristi javni prevoz koji omogućava prevoz u jednom smjeru). Pothodnik koji se nalazi u blizini škole radi lakšeg pristupa, navodno nije često korišćen zbog toga što se smatra nesigurnim i neurednim. Međutim, uloženi su naponi da se učini urednijim i sigurnijim postavljanjem rasvjete i čišćenjem okoline. Učenici su takođe naveli da se u tom području dogodio saobraćajni udes, kada je automobil probio zaštitnu ogradu pothodnika. Učenici su zaključili da bi mnogi od njih radije dolazili pješke ukoliko bi uslovi bili bezbjedniji, i pozdravili su ideju da se Projektom obuhvati izgradnja trotara i da se pothodnik potencijalno izmjesti sa njegove trenutne lokacije.

Tabela 93: Put do škole

Put do škole	Frekvencija	Procenat	Validni procenat
Pješke	10	10.2	22.7
Autom (roditelji, taksi)	13	13.3	29.5
Autobusom	20	20.4	45.5
Drugo (naznačiti)	1	1.0	2.3
Ukupno	44	44.9	100.0
Ukupno	98	100.0	

Izvor: SES 2020.

Slika 35: Fotografije pothodnika kod OŠ Radanovići



Zdravstvene ustanove

Zdravstveni sistem u Crnoj Gori sastoji se od državnih i privatnih zdravstvenih ustanova. Podaci prikupljeni tokom SES pokazuju da u PAA postoje dvije zdravstvene ustanove - Poliklinika „Hipokrat“ i „Fidami Medica“, dok se najbliža bolnica nalazi u Kotoru. Prema informacijama dobijenim tokom socio-ekonomskog istraživanja od bolnice u Kotoru, najčešći prijavljeni medicinski slučajevi su: respiratorne bolesti, kardio-vaskularne bolesti i povrede. Godišnje bolnica primi oko 7.000 pacijenata, sa otprilike 54.000 bolesnika na kućnom liječenju⁵⁷. Rukovodstvo bolnice tvrdi da je trenutni kapacitet dovoljan da zadovolji potrebe lokalnog stanovništva i turista, čak i ako se broj pacijenata značajno povećava tokom ljetnje turističke sezone. Rukovodstvo Poliklinike „Hipokrat“, privatne klinike specijalizovane za radiološku dijagnostiku, ortopediju i neurologiju, procijenilo je da se broj pacijenata povećava za oko 20% tokom turističke sezone⁵⁸. Sve tri ustanove koje su anketirane tokom SES naglasile su potrebu za stalnim pristupom njihovim objektima tokom izgradnje i pozdravili su izgradnju puta, jer smatraju da će se poboljšanjem puta smanjiti broj saobraćajnih nesreća, poboljšati pristup zbog smanjenja gužvi i smanjiće se broj propuštenih zakazanih pregleda.

⁵⁷ Intervju sa ključnim zainteresovanim stranama u opštoj bolnici u Kotoru, informacije dobijene putem elektronske pošte od strane g-đe Mirjane Ivanović, zamjenice direktora bolnice u Kotoru, 14. februar 2020. godine.

⁵⁸ Intervju sa ključnim informatorom menadžmenta poliklinike „Hipokrat“, 20. februar 2020. godine.

Tabela 94: Zdravstvene ustanove u PAA

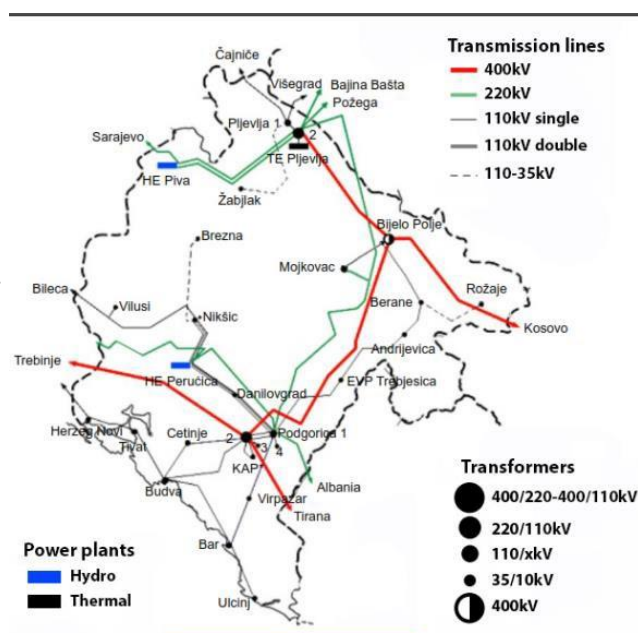
Zdravstvena ustanova	Naselje	Koordinate	Udaljenost od puta (m)
Poliklinika "Hipokrat"	Radanovići (Kotor)	42°22'47.7"N 18°45'00.4"E	57.24
"Fidami" Medika	Radanovići (Kotor)	42°22'05.8"N 18°45'14.7"E	22.98
Bolnica Kotor	Škaljari (Kotor)	42°25'13.9"N 18°45'50.3"E	3,511.76
Hitna služba Budva	Ulica 4 Filipa Kovačevića Budva (Budva)	42°17'23.7"N 18°50'24.8"E	2,856.21
Hitna služba Tivat	(centar grada) Tivat	42°26'01.4"N 18°41'51.8"E	2,703.17

Izvor: SES 2020.

Javne i komunalne usluge: Struja, voda i kanalizacija

Duž crnogorske obale električna energija se snabdijeva kroz 110-kV prenosnu mrežu. Obalno područje se napaja iz TS 400/110 kV Podgorica 2 (dalekovodi Podgorica 2 – Bar i Podgorica 2 – Cetinje – Budva) i TS 110 kV Trebinje (dalekovod 110 kV Trebinje – Herceg Novi)⁵⁹.

Slika 36: Sistem za prenos električne energije, Crna Gora

Izvor: Crnogorski elektroprenosni sistem a.d. (www.cges.me)

Tokom socio-ekonomskog istraživanja, ispitanici su upitani o povezanosti na infrastrukturu. Svi ispitanici su konstatovali da su povezani na sistem snabdijevanja električnom energijom, dok nijedan od ispitanika nije priključen na kanalizacionu mrežu. Tabela 93 prikazuje rezultate SES i pružanja usluga javnog snabdijevanja u anketiranim domaćinstvima. Većina ispitanika (73,9%) je zaključila da javni sistemi za snabdijevanje iziskuju poboljšanja: da često registruju prestanak napajanja energijom tokom vremenskih nepogoda i da je napon nizak, da su vodostaji niski i da nedostaje regulisan kanalizacioni sistem.

⁵⁹ Koncept Prostornog urbanističkog plana (PUP) Kotora, str. 151

Tabela 95: Električna energija, vodovod i kanalizacija kod anketiranih domaćinstava

Povezanost na sistem		Broj	Validnost N %
Električna energija	Da	46	100.0
	Ne	0	0.0
	Ukupno	46	100.0
Vodovod	Da	29	63.0
	Ne	17	37.0
	Ukupno	46	100.0
Kanalizacija	Da	0	0.0
	Ne	44	100.0
	Ukupno	44	100.0

Izvor: SES 2020.

Objekti opšte namjene

Postoji nekoliko sportskih objekata na raspolaganju lokalnim zajednicama koje žive u okviru PAA. To uključuje centar za jahanje, zatvorenu sportsku (balon) dvoranu i dva fudbalska stadiona, kako je navedeno u tabeli 94.

Tabela 96: Udaljenost najbližih sportskih objekata do puta M-2

Objekat	Naselje	Koordinate	Udaljenost od puta (m)
Centar za jahanje "Budva"	Prijevor (Budva)	42°18'06.0"N 18°48'21.3"E	47.56
Stadion FK "Grbalj"	Radanovići (Kotor)	42°22'39.2"N 18°45'08.4"E	120
Stadion "Donja Sutvara"	Radanovići (Kotor)	42°22'36.3"N 18°45'07.2"E	30.69
Zatvorena sportska dvorana "Tango"	Radanovići (Kotor)	42°22'03.0"N 18°45'18.2"E	10.20

Izvor: SES 2020.

Uslovi na putu

Kao što je prethodno navedeno, državni putevi potpadaju pod nadležnost UZS. UZS je odgovorna za međuopštinske puteve (magistralne puteve), dok su lokalni i priključni putevi u nadležnosti lokalnih samouprava. Tokom realizacije SES većina ispitanika (skoro 60%) smatra stanje na postojećem putu lošim, oko 39% smatra da je put zadovoljavajući, dok samo 2% smatra da je put u dobrom stanju. Slično tome, više od polovine ispitanika (54,5%) je primjetilo da je saobraćajno opterećenje loše, oko 7% ispitanika smatra da je saobraćajno opterećenje dobro, dok ostatak smatra da je zadovoljavajuće. Gotovo svi ispitanici komentarisali su da u ljetnjim mjesecima ima više saobraćajnih gužvi i redova. Većina (86,7%) koristi svoje automobile za prevoz, dok 6,7% ispitanika navodi da koriste autobuse. Više od tri četvrtine (77,8%) anketiranih put M-2 koriste svakodnevno, dok ga 11% koristi nedjeljno, a 11% mjesečno.

11.5 Procjena uticaja

Ovo poglavlje obuhvata procjenu potencijalnih socio-ekonomskih uticaja povezanih sa izgradnjom i korišćenjem rekonstruisanog puta. Identifikovani su aspekti koji će vjerovatno rezultirati značajnim uticajem na socio-ekonomske resurse ili receptore tokom izgradnje i/ili rada, a za upravljanje tim uticajima navedene su odgovarajuće mjere ublažavanja i/ili poboljšanja. Navedene mjere su zatim obuhvaćene projektnim obavezama koje su definisane u Detaljnom planu upravljanja i monitoringa životnom sredinom i društvenim okruženjem (ESMP).

11.5.1 Uticaji tokom faze izgradnje

Potencijalni uticaji na zemljište

Sve aktivnosti koje se odnose na otkup zemljišta i preseljenje bi trebale biti završene prije početka izgradnje, pa su stoga ovi uticaji definisani kao trajni. Projekat obuhvata proširenje puta sa postojeće dvije trake na dvije trake u svakom smjeru, razdjelnim ostrvom, trotoarima i zelenim pojasom. Pored toga, dodatni otkup zemljišta će biti realizovan za potrebe izgradnje kružnih tokova i mostova. Dodatno zemljište biće ekspropisano od vlasnika zemljišta i korisnika zemljišta sa obje strane puta. Površine zemljišta koje treba ekspropisati od svakog vlasnika su navedene u elaboratima eksproprijacije.

Elaborati eksproprijacije sadrže podatke za 20 katastarskih opština Budva, Kotor i Tivat. Elaborati eksproprijacije su završeni u martu 2020. godine. Podaci iz elaborata eksproprijacije pokazuju da će 661 parcela biti predmet eksproprijacije, od čega je 424 u privatnom vlasništvu, dok je 112 parcela u vlasništvu privrednih subjekata. Pored toga, 125 parcela se nalazi u državnom ili vlasništvu lokalnih samouprava. Sveukupno, elaborati eksproprijacije pokazuju da će se ekspropisati ukupno oko 168875m² ili 16,89 hektara zemljišta, od čega je 36% u privatnom vlasništvu, 36% je u vlasništvu preduzeća, dok je ostatak u vlasništvu države.

Tabela 97: Pregled zemljišta koje će se ekspropisati i vlasnička struktura

Vlasnička struktura	Broja parcela	Zahvaćeno područje (m ²)
Opština Kotor (16 KO)		
Fizička lica	366	
Pravna lica (privredni subjekti)	52	6066
Država	87	33832
Ukupno u opštini Kotor	505	80807
Opština Tivat (2 KO)		

Vlasnička struktura	Broja parcela	Zahvaćeno područje (m ²)
Fizička lica	15	5089
Pravna lica (privredni subjekti)	58	50274
Država	19	9242
Ukupno u opštini Tivat	92	64605
Opština Budva (2 KO)		
Fizička lica	43	14921
Pravna lica (privredni subjekti)	2	3878
Država	19	4664
Ukupno u opštini Budva	64	23463
Ukupno u svim opštinama (fizička lica + pravna lica + država)	661	168875
Ukupno u svim opštinama (fizička lica + pravna lica)	536	121137

Izvor: Elaborati eksproprijacije za projekat rekonstrukcije magistralnog puta M-2 Tivat-Jaz, 2019-2020. godine

Fizičko raseljavanje

- Projektom će se fizički preseliti dvije (2) privatne kuće.
 Pored toga 7% domaćinstava je izjavilo da ima namjeru da zatraži eksproprijaciju cijele parcele, jer preostala površina nakon eksproprijacije više neće biti od koristi, dok 13% ispitanika još razmatra ovu mogućnost.
 U FGD u Radanovićima dva domaćinstva su navela da će tražiti da se presele na suprotnu stranu novog puta, na zemljište koje je u vlasništvu države. To bi uključivalo fizičko preseljenje.
 49% anketiranih domaćinstava očekivalo je da će njihova kuća biti eksproprijisana, što ukazuje na visok nivo zabrinutosti koji nije zasnovan na realnom razumijevanju uticaja. Ovo sugerše da će manji broj domaćinstava zahtijevati eksproprijaciju cjelokupne parcele zemljišta (uključujući i svoju kuću), nakon što dobiju potpunije informacije, iako neka od domaćinstava mogu zatražiti fizičko raseljenje. Još uvijek nije jasno definisano da li će se neko od domaćinstava koje će biti fizički preseljeno kvalifikovati domaćinstvo pod različitim uticajem.
- Trenutno se ne očekuje zatvaranje preduzeća, mada 17% vlasnika preduzeća očekuju da će zbog Projekta morati da zaustave poslovanje, što je u direktnoj vezi sa eksproprijacijom.
- U većini slučajeva premiještanje preduzeća predstavljalo bi ekonomsko, a ne fizičko preseljenje. Međutim, s obzirom da 18% preduzeća ima zaposlene koji žive u okviru objekata poslovanja, preduzeća koja će potencijalno prestati sa radom mogu takođe pokrenuti fizičko preseljenje rezidentnih zaposlenih.

Ekonomsko preseljenje

Domaćinstva

Osnovna sredstva za život od domaćinstava koja su bazirana kao ona koja imaju gazdinstva ili nekretnine su:

- Iznajmljivanja nekretnina turistima, preduzećima ili u svrhe stanovanja.
- Poljoprivredna namjena - trgovina, uzgoj povrća i voća, maslina, vina, meda i stoke.
- Zemljište namijenjeno za izgradnju
- Nekoliko domaćinstava imaju mala preduzeća koja posluju iz svojih domova.

Pored toga, mnoga domaćinstva dopunjuju svoju ishranu hranom koju uzgajaju u svojim baštama. Međutim, značaj će zavisiti od procenta oduzetog zemljišta i određenog korišćenja zemljišta i strukture koje treba ekspropisati od svakog domaćinstva. Budući da Odluka o utvrđivanju javnog interesa nije objavljena u vrijeme sprovođenja ove procjene, kao i činjenicu da podaci o eksproprijaciji nisu javno objavljeni, nije moguće utvrditi količine različitih vrsta zemljišta koja će biti ekspropisano. Voćnjaci su uglavnom smješteni na zemlji udaljenoj od ceste, tako da bi eventualni uticaji na voćnjake trebali biti ograničeni.

Privredni subjekti

Trenutno se ne očekuje zatvaranje preduzeća, mada je 17% vlasnika preduzeća očekuje da će morati da privremeno obustavi poslovanje zbog projekta puta, što je u direktnoj vezi sa eksproprijacijom. Najčešća pitanja koja se odnose na gubitak su parking mjesta i blizina pristupnog puta za preduzeća. Dodatne zabrinutosti koje se odnose na pristup kupcima i dobavljačima, kao i gubitak pomoćne infrastrukture. U ovom procesu i vlasnici preduzeća i oni koji iznajmljuju poslovne prostore moraju biti uključeni.

Privremeni uticaji

Privremena podrška nadoknađuje i ublažava privremene uticaje preseljenja, dok se fizičko raseljavanje i obnova sredstva za život finalizuju. Domaćinstvo može zahtijevati privremenu pomoć ako zamjensko stanovanje nije spremno nakon dovršetka eksproprijacije i ako se obnova sredstava za život ne može dovršiti prije gubitka postojećih sredstava za život. Privremeni gubici uključuju nadoknadu i/ili podršku dok sazrijevaju voćnjaci itd. I dok se obnavljaju sredstva za život u kući. Preduzećima će biti potrebna privremena pomoć, dok se poslovni prostori rekonfiguriraju i razvijaju nova parkirališta. Preduzeća koja će se zatvoriti će iziskivati prilagođenu obnovu sredstava za život vlasnicima preduzeća kako bi se mogli ponovo otvoriti negdje drugdje ili razviti način za sticanje sredstava za život. Pored toga, zaposlenima će možda biti potrebne privremene plate dok su preduzeća privremeno zatvorena i zaposlenima koji žive u njima mogu biti potrebna dodatna podrška za prelazak na novi posao.

Prelazni uticaji

Prelazna podrška nadoknađuje i ublažava transakcione troškove i sve dodatne zahtjeve za olakšavanje preseljenja i pristupa, uključujući podršku za učešće grupa sa različitim uticajem. Očekuje se da će obuhvatati i transakcione troškove povezane sa raseljavanjem domaćinstava i za kupovinu pomoćnog zemljišta i imovine i izdavanje dozvole za ekonomsku imovinu. Pored toga, može uključivati podršku različito ugroženim grupama da pristupe sastancima za osobe sa invaliditetom, pri pomoći u pravnim procesima za domaćinstva, sa problemima u komunikaciji (nepismeno stanovništvo).

Osjetljivi receptori/Domaćinstva pod različitim uticajima Projekta

Sledeće osjetljive grupe mogu biti različito pogođene usled realizacije Projekta:

- Domaćinstva koja su korisnici socijalne pomoći (5%);
- Domaćinstva u kojima je žena glava porodice (1%);
- Romska domaćinstva nastanjena preko puta aerodroma (2%);
- Domaćinstva koja primaju penziju (33%);
- Domaćinstva koja imaju više od 7 članova porodice (6%);
- Domaćinstva u kojima glava porodice nema završenu srednju školu (25%);
- Domaćinstva koja žive u iznajmljenim kućama/stanovima (2%) ili domaćinstva koja žive na zemljištu koje je u vlasništvu šire porodice (6%);
- Domaćinstva koja nemaju formalni smještaj (1%) .
- Domaćinstva sa članovima koji su bolesni ili lošeg zdravlja (2%).

Pored toga, domaćinstva su ocijenila sledeće poteškoće u procesu punog učešća u procesu preseljenja:

- Slabost ili loše zdravlje 2%
- Izazovi zbog radnih obaveza 6%
- Odsutnost vlasnika nekretnine tokom eksproprijacije 1%
- Prethodno loše iskustvo (1%)

Domaćinstva koja iznajmljuju imovinu, koriste imovinu članova porodice ili države, možda neće biti uključena u postupak eksproprijacije i možda će biti neophodne dodatne mjere ublažavanja uticaja preseljenja.

Generalno, uticaji izazvani eksproprijacijom zemljišta, a za koje ne budu primijenjene mjere ublažavanja uticaja, će po prirodi biti **nepovoljni** (vidi: preporučene mjere ublažavanja uticaja u Poglavlju 11.6).

Kada su u pitanju fizički preseljena domaćinstva, iako će se uticaj desiti na malom području, on će imati dugoročno trajanje, pa se smatra da ima **srednji** značaj. Osjetljivost domaćinstava u pogledu fizičkog preseljenja je trenutno nepoznata i biće utvrđena tokom izrade LARP studije popisa imovine.

Uticaji ekonomskog preseljenja na preduzeća i domaćinstva dogodiće se na znatnom dijelu Projektnog područja i imaće uticaje koji variraju od prelaznih do dugoročnih. Smatra se da će oni imati srednji značaj. Uticaji ekonomskog preseljenja će se razlikovati po značaju.

Za neka domaćinstva oni mogu imati **pozitivne ili vrlo male** uticaje, ukoliko je otkupljeno zemljište neiskorišćeno zemljište i pogođena domaćinstva dobijaju novčanu naknadu za zemljište.

Međutim, 17% preduzeća koja su učestvovala u SES pretpostavilo je da će morati da prekinu poslovanje usljed realizacije Projekta, a 25% domaćinstava u zoni od 50 metara, ima uvjerenje da će teško održati svoj

trenutni životni standard nakon gubitka zemlje. Mnoga preduzeća su izrazila zabrinutost zbog gubitka parking prostora, a nekolicina domaćinstava spomenula je kritične resurse za život koje smatraju da će biti ugroženi projektom. Smatra se da će neka domaćinstva izgubiti baštenske površine koje se koriste za život, a 12% njih će moguće izgubiti poljoprivredno zemljište namijenjeno za komercijalnu proizvodnju. Pomenuta domaćinstva i kompanije će biti pod negativnim uticajima koji se mogu kretati od srednjeg do veoma visokog rizika.

Zaposleni u preduzećima i domaćinstvima koja iznajmljuju svoje objekte će biti pod različitim uticajima projekta i bez ublažavanja neki od njih će biti veoma osjetljivi i potencijalno se ne bi mogli prilagoditi promjenama koje donosi projekat.

Određena domaćinstva sa samohranim majkama, starijim osobama sa invaliditetom, niskim nivoom formalnog obrazovanja i domaćinstva sa slabom pismenošću će biti vjerovatno ekonomski raseljena. Ovi diferencijalni uticaji će se razlikovati od nekih do stvaranja malog stepena osjetljivosti, dok će nekoliko domaćinstava možda biti veoma osjetljiva na prilagođavanje promjenama.

Potencijalni uticaji na lokalnu ekonomiju i lokalno zapošljavanje

Novе šanse za zaposlenje koja će biti stvorene usljed realizacije Projekta još uvijek nijesu poznate, jer će zapošljavanja vršiti Izvođač građevinskih radova i njegovi podizvođači, nakon što budu izabrani. Očekuje se, međutim, da će direktni poslovi biti dostupni lokalno (preko lokalnih izvođača) tokom perioda od 24 mjeseca gradnje, sa različitim nivoima kvalifikacije potrebnim u različitim fazama procesa izgradnje. Npr. uklanjanje zemljišta, površinski radovi, građevinski radovi (izgradnja mostova, propusta, odvodnih konstrukcija), komunalne i električne instalacije, uređenje okoline itd.

Očekuju se i indirektnе mogućnosti zapošljavanja tokom ove faze, kroz pružanje roba i usluga (snabdijevanje građevinskim materijalom, transportne usluge, ugostiteljstvo, čišćenje, bezbjednost, itd.). Međunarodna finansijska korporacija (IFC) (2015) izvještava iz više izvora da je multiplikator zapošljavanja (broj direktnih, indirektnih i indukovanih poslova za svaki direktni posao) za infrastrukturne projekte često veći od 2⁶⁰. Oni koji obezbijede posao će redovno primati zarade tokom svog zaposlenja, pri čemu će imati priliku za razvijanje novih vještina.

Na kraju faze izgradnje doći će do značajnog smanjenja broja radne snage, ali se očekuje da će uslovi zaposlenja (uključujući dužinu ugovora) biti jasno saopšteni radnicima na projektu. Baza vještina u području zahvaćenom projektom je visoka, a lokalno stanovništvo je uglavnom zaposleno ili je u penziji. Međutim, oko 8% anketiranih tokom socio-ekonomskog istraživanja izjavilo je da su nezaposleni, a poslovi (direktni ili indirektni) koje će Projekat omogućiti tokom faze izgradnje će stoga pružiti dodatne mogućnosti lokalnim zajednicama za zapošljavanje, prihod, unaprijeđenje vještina i radno iskustvo. Prisustvo građevinske radne snage i potražnja za lokalnim dobrima i uslugama takođe će ojačati lokalnu ekonomiju. Prethodno pomenuto predstavlja **pozitivan** uticaj Projekta.

⁶⁰ Pfeifenberger, . (2010); Labovitz School (2010); IFC (2012); CH2MHILL (2009); Estache.; Atkinson (2009); Bekhet, H.A. (2011) citirano iz izvještaja IFC: <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/83affa004f7ce00bb812fe0098cb14b9/chapter6.pdf?MOD=AJPERES>

Potencijalni uticaji na lokalne zajednice usljed priliva radnika

Priliv građevinskih radnika i ostalih koji traže ekonomske prilike može dovesti do demografskih promjena i smanjiti socijalnu koheziju u PAA. Iako će Projekat imati ciljeve za lokalno zapošljavanje, očekuje se da će najveći dio radne snage biti zaposlen van PAA. S obzirom na relativno blizinu glavnog grada Podgorice, očekuje se da će građevinski izvođač i njegovi podizvođači imati dobro uspostavljena radna snaga na raspolaganju za ovaj posao. Vjerovatno će doći do neravnopravnosti polova jer su radnici uključeni u građevinske radove većinom muškog pola.

Postoji i potencijal za pojačani pritisak na lokalnu infrastrukturu, komunalne ustanove i zdravstvene usluge ako Izvođač ne bude dobro upravljao pomenutim aspektima. Međutim, ne postoje planovi da se u toku projekta izgradi privremeni ili dugoročni radnički smještaj. Očekuje se da će radnici biti smješteni u hotelima i pansionima u PAA i blizini, sa autobusima koji će ih prevoziti na lokaciju projekta.

Izvođač radova će se voditi:

- Uputstvima Svjetske banke o „Upravljanju rizicima neželjenog uticaja na zajednice od priliva radnog pritiska privremenim projektom“, 2016. godine
- Napomeni o dobroj praksi Svjetske banke o „Rješavanju rodno zasnovanog nasilja u finansiranju investicionih projekata koji uključuju velike građevinske radove“, 2018. godine
- Napomeni o dobroj praksi međunarodne finansijske saradnje na temu „Upravljanje ekološkim i društvenim performansama izvođača radova“, 2017. godine

Uticaj je po prirodi negativan. Osjetljivost receptora u cjelini se procjenjuje kao niska zbog ionako relativno aktivne lokacije Projekta i mnogo posjeta u tom području; penzioneri ili starije osobe koje žive u PAA mogu biti osjetljivije na uticaje Projekta, jer vrlo vjerovatno da će biti kod kuće tokom dana kada je izgradnja u toku. Značaj uticaja ocijenjen je kao nizak - uticaj je lokalni, kratkoročni i utiče na mali dio domaćinstava. Bez dodatnih kontrola, **mala** je i **srednja vjerovatnoća** za pojavu ovog uticaja. To dovodi do nivoa značaja od **niskog do srednjeg** tokom izgradnje, prije primjene bilo kakvih mjera ublažavanja ili upravljanja.

Potencijalni uticaji na zdravlje i bezbjednost lokalnih zajednica od povećanog saobraćaja

Saobraćaj koji će se odvijati usled izvođenja radova će dovesti do povećanja rizika u pogledu saobraćajnih nezgoda i povreda. Detaljniji pregled predmetnih uticaja je prikazan u poglavlju koje se odnosi na saobraćaj (Poglavlje 6). Takođe može doći do remećenja lokalnih zajednica usled stvaranja buke na gradilištu, emisije prašine, ili usled uticaja na kvalitet vazduha. Detaljniji pregled pomenutih uticaja je prikazan u poglavljima koja se odnose na buku (7) i kvalitet vazduha (8).

Potencijalni uticaji na pristupačnost i povezanost

Proširenje puta M-2 rezultiraće privremenim remećenjima korisnika puta tokom 24 mjeseca izgradnje. Izgradnja dodatnih traka, raskrsnica, pothodnika, kružnih tokova i mostova, ukoliko ne budu implementirane mjere ublažavanja uticaja, će takođe dovesti do privremenog smanjenja pristupačnosti u zoni izvođenja radova (tj. pristup glavnom putu i sporednim putevima). Radovi će prouzrokovati sporije odvijanje saobraćaja i imaće uticaje na sredstva za život, ako ne budu adekvatno kontrolisani. Trenutno je planirana pauza gradnje tokom najprometnijih perioda u toku godine, odnosno u toku ljetnje turističke sezone, bez građevinskog rasporeda za vremenski period od 15. juna do 15. septembra. Nadalje, na osnovu informacija UZS gradnja u naseljenim područjima trebala da se završi svakog dana do 19:00h, ali može se nastaviti tokom cijele noći na lokacijama u kojima nema stanovnika. Stanovnici koji žive u tri naselja koja su najbliža putu vjerovatno će imati smanjenu pristupačnost i povezanost tokom građevinskih radova. Lokalna preduzeća mogu takođe biti pod uticajem uzrokovanih zagušenja saobraćaja, potencijalnih zastoja u snabdijevanju i smanjenog pristupa dobavljačima i klijentima. Smetnje na postojećim trakama biće svedene na najmanju moguću mjeru; izgradnja će se započeti pored postojećeg puta / mostova, prije prebacivanja saobraćaja preko novoizgrađenih traka, dok se postojeći put bude nadograđivao. Takođe se ne očekuje da će doći do remećenja u pružanju komunalnih usluga, uključujući snabdijevanje vodom i električnom energijom⁶¹. Za njih će biti važno da budu funkcionalni tokom perioda izgradnje puta.

Ovaj uticaj je po prirodi negativan. Značaj uticaja se smatra **niskim** jer je uticaj reverzibilan, lokalizovan i kratkoročan tokom perioda izgradnje. Smatra se da je osjetljivost lokalnih receptora **niska**, jer postoje alternativne opcije puta i nema poznatih receptora koji se ne bi mogli prilagoditi ovim promjenama puta, tokom građevinskog perioda. Navedene okolnosti dovode do nivoa značaja u rasponu od **niskog** do **srednjeg** prije primjene bilo kakvih mjera ublažavanja ili upravljanja.

Potencijalni uticaji na zdravlje i sigurnost na radu

⁶¹ U razgovorima sa UZS i iskustvima na drugim sličnim projektima rekonstrukcije i modernizacije puteva.

Građevinske aktivnosti povezane sa Projektom mogu potencijalno izložiti radnu snagu (uključujući izvođače i podizvođače) riziku po zdravlje i bezbjednost. Navedeni rizici uključuju rad na visini, rukovanje mašinama, upravljanje vozilima, kontakt sa opasnim materijalima i izloženost buci i vibracijama. U nedostatku pridržavanja odgovarajućim standardima, zdravlje i sigurnost radnika ne bi bilo adekvatno zaštićeno. Uticaji bi mogli biti od velikog značaja, uz mogućnost povreda ili smrtnih slučajeva. Uticaj je po prirodi negativan. Jačina ovog uticaja procjenjuje se kao **srednja** do **velika** zbog vjerovatnoće nesreća na velikim gradilišta i potencijalnoj opasnosti od incidenata. Ranjivost radnika ocijenjena je **niskom** jer je vjerovatno da je radna snaga dobro pripremljena i kvalifikovana za rad. To dovodi do nivoa značaja u rasponu od **srednjeg** do **visokog** prije primjene bilo kakvih mjera ublažavanja ili upravljanja.

11.5.2 Uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog

puta Potencijalni uticaji na zemljište

Uticaji na zemljište tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta će predstavljati nastavak uticaja faze izgradnje i oni su adresirani u okviru uticaja faze izgradnje.

Potencijalni uticaji na lokalnu ekonomiju i lokalno zapošljavanje

Zapošljavanje kroz direktne poslove tokom faze rada Projekta biće minimalno, uglavnom se odnosi na aktivnosti održavanja. Međutim, očekuje se indirektno otvaranje novih radnih mjesta kao rezultat povećanja kapaciteta puta i poboljšane povezanosti, uz povećanu potražnju za uslugama kao što su kupovina hrane i goriva. Pored toga, očekuje se da će se ulaganja u objekte povezane sa turizmom povećati nakon završetka faze izgradnje. Turističke organizacije Budve, Kotora i Tivta sve su ukazale na negativne povratne informacije turista povezane sa uslovima na putu, uključujući saobraćajne gužve, pa se tako očekuje da će poboljšani uslovi na putu još više povećati turistička ulaganja i broj turista. Poslovi osigurani tokom operativne faze stvorice dugoročne mogućnosti za zapošljavanje i stvaranje prihoda. Kao i tokom faze izgradnje, to se smatra pozitivnim uticajem Projekta.

Potencijalni uticaji na zdravlje i bezbjednost lokalnih zajednica usled povećanja protoka saobraćaja

Kako je razrađeno u okviru uticaja na saobraćaj, sprovedene studije ukazuju da se očekuje da će količina prometa povećavati stopu od oko 4% godišnje tokom narednih 15 godina. Ove studije pokazuju da se procijenjeni mjesečni protok saobraćaja udvostručio za to vrijeme sa oko 383k (zima) - 754k (ljetno) 2019. na 691k do 1.36M 2034. Dok će se protok saobraćaja povećavati, obezbjeđivanje kružnih raskrsnica, dodatnih traka i nadogradnje saobraćajnica, a centralno razdjelno ostrvo poboljšaće uslove na putu i bezbjednost za učesnike u saobraćaju. Pješački prelazi su takođe predviđeni projektom tako da postoje određena prelaza na kojima vozila moraju ustupiti mjesto pješacima, kako bi se poboljšala bezbjednost. Bez obzira na to, ovaj efekat je po prirodi negativan. S obzirom na potencijalnu ozbiljnost i nepovratnost saobraćajnih nezgoda, veličina ovog uticaja smatra se velikom. Osjetljivost lokalnih receptora procijenjena je

kao srednja, zbog blizine škole u Radanovićima i relativno visokog broja penzionera uzduž puta. To rezultira visokom nivou značajnosti, prije primjene bilo kakvih mjera ublažavanja ili upravljanja.

Potencijalni uticaji na pristupačnost i povezanost

Očekuje se da će proširenje puta tokom rada poboljšati povezanost za prevoz robe, usluga i ljudi u regionu. Vrijeme putovanja znatno će se smanjiti, a veze sa javnim prevozom poboljšati dodavanjem novih autobuskih stajališta. Poboljšanja puta će olakšati bolji pristup medicinskoj i obrazovnoj infrastrukturi, uz sigurniji i brži pristup. Međutim, među stanovnicima i preduzećima u PAA postoje zabrinutosti u pogledu povećanog vremena putovanja zbog lokacije kružnih tokova i gubitka mogućnosti okretanja zbog nadogradnje puta i uvođenja centralnog razdjelnog ostrva.

11.6 Predložene mjere ublažavanja uticaja

11.6.1 Faza izgradnje

Potencijalni uticaji na zemljište

Pripremljen je Okvir za otkup zemljišta i preseljenje (LARF) koji će služiti kao smjernice za izradu sveobuhvatnog Plana za otkup zemljišta i preseljenje u skladu sa EBRD (LARP), što će biti realizovano nakon objavljivanja Odluke o utvrđivanju javnog interesa. Sprovođenje ovog plana ima za cilj da ublaži sve uticaje Projekta na prinudno preseljenje. Opšti cilj je da se, u najmanju ruku, obezbijedi održivost u pogledu održavanja životnog standarda i sredstava za život u odnosu na uslove koji će nastati usled realizacije Projekta. Ključni aspekti LARP u skladu sa EBRD koji osiguravaju održavanje životnog standarda i sredstava za život uključuju:

- Pružanje nadoknade za svu imovinu će biti obezbijeđeno po zamjenskoj cijeni, uključujući razmatranje svih realizovanih aktivnosti po pitanju poboljšanja i karakteristika zemljišta i imovine;
- Pružanje nadoknade kako za posjede koji su u formalnom vlasništvu ili koji se formalno koriste, tako i za posjede koji su neformalnom vlasništvu ili se neformalno koriste;
- Sredstva za život i poslovanje preduzeća će biti obnovljeno u skladu sa situacijom koja je postojala prije realizacije Projekta, i to putem ciljanih programa nadoknade i podrške;
- Fizički preseljenim domaćinstvima obezbjeđivanje zamjenskog smještaja ili adekvatne kompenzacije za sticanje druge nekretnine sa pravom vlasništva;
- Naknada koja uključuje privremenu pomoć dok se obnavljaju stanovi i sredstva za život i tranzicionu pomoć za plaćanje transakcionih troškova i preseljenja;
- Naknada i podrška koja se odnosi na uticaje koje imaju određene grupe, npr. Domaćinstva većeg stepena siromaštva, domaćinstva sa niskim nivoom formalnog obrazovanja ili problema pismenosti, domaćinstva sa specijalnim potrebama itd.
- Biće implementirani procesi angažovanja da bi omogućili načela preseljenja od strane EBRD, prava i ugroženost domaćinstava i privrednih subjekata koji će učestvovati u razvoju prihvatljivih mjera nadoknade i podrške za ublažavanje uticaja raseljavanja.

- Pripremiće se pristupačan i efikasan postupak podnošenja pritužbi i biće dostupan svim domaćinstvima i preduzećima koja su pod uticajem Projekta;
- Ulazni i izlazni podaci i rezultati preseljenja će se nadgledati tokom cijelog Projekta, a sve potencijalne neusaglašenosti će biti utvrđene tokom eksterne revizije, koja će se realizovati kad se završi proces preseljenja. Evaluacija će rezultirati akcionim planom za rješavanje preostalih neusklađenosti u procesu preseljenja.

Potencijalni uticaji na lokalnu ekonomiju i lokalno zapošljavanje

Dok će za mjere u vezi sa zapošljavanjem biti odgovoran izvođač građevinskih radova, Projekat se obavezuje da će sprovesti sljedeće mjere kako bi se osigurao da će ukupni uticaj Projekta na lokalnu ekonomiju i lokalno zapošljavanje ostati pozitivan.

- Projekat će se sprovesti u skladu sa politikom ljudskih resursa, naglašavajući posvećenost Projekta radnim uslovima i upravljanju odnosima sa radnicima, potencirajući nediskriminaciju i jednake mogućnosti, sprječavanje rada djece i sprječavanje prinudnog rada, u skladu sa EBRD-ovim uslovima za realizaciju (UR) 2.
- U okviru Projekta je definisana obavezanost na pružanje konkurentne i fer nadoknade. Uslovi zaposlenja i radni uslovi će se jasno saopštiti zaposlenima, uključujući dužinu ugovora, radne dane, prekovremeni rad, plate i naknade, nadoknadu, pauze i odredbe za odsustvo.
- Politika ljudskih resursa Projekta će imati jasne detalje o ugovornim rokovima radnika kako bi se oni (posebno građevinski radnici) mogli na odgovarajući način pripremiti za prestanak njihovog radnog angažmana. Ugovori će jasno precizirati prava radnika i sadržati informacije o pristupu žalbenom mehanizmu.
- Projekat se realizovati uz komercijalno razumne mjere kako bi se obezbijedilo da izvođači budu preduzeća sa dobrom reputacijom, sa sistemima upravljanja, kako bi se osiguralo da djeluju u skladu sa politikom ljudskih resursa projekta.
- Projekat će obuhvatiti izradu Plana upravljanja radom i uslovima rada koji će uključivati lokalnu politiku izvođača, lokalnu nabavku i politike zapošljavanja, uključujući zahtjeve i ciljeve oko zapošljavanja radnika iz lokalnog područja. Zahtjevi za nabavku robe i

usluga iz lokalnih preduzeća takođe će biti detaljno navedeni u ovoj politici.

- Lokalne zajednice će biti obaviještene o predstojećim prilikama za zapošljavanje u okviru Projekta, i to će takođe biti zabilježeno u Planu angažovanja zainteresovanih strana (SEP).

Potencijalni uticaji na lokalne zajednice usled priliva radnika

- Biće primijenjen Kodeks ponašanja, obuke i disciplinski postupak za radnike koji reguliše njihovo ponašanje i interakciju sa lokalnim zajednicama.
- Žalbeni mehanizam će osigurati da izvođač bude svjestan svih žalbi, tako da po potrebi mogu da se primjene odgovarajuće mjere ublažavanja uticaja i upravljanja.
- Projekat će implementirati politiku o lokalnim kapacitetima i proces zapošljavanja

kako bi se maksimizirala lokalna zaposlenost.

- Izvođač radova će obezbijediti da postoje sve odgovarajuće dozvole za snabdijevanje vodom i napajanjem, kako bi se osiguralo da nema prekida u lokalnom snabdijevanju.
- Izvođač građevinskih radova će izvršiti procjenu lokalnih zdravstvenih ustanova (u koordinaciji sa nadležnim zdravstvenim organima), da ne bi dozvolio prekoračenja kapaciteta i razvio plan njihove upotrebe u slučaju nezgoda/vanrednih situacija. Ovi detalji biće obuhvaćeni u Planu pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama (EPRP)

Potencijalni uticaji na zdravlje i bezbjednost lokalnih zajednica od povećanog saobraćaja

- U okviru Projekta će biti implementiran Plan upravljanja saobraćajem tokom izgradnje (CTMP). Plan će obuhvatiti sigurnost vozila, signalizaciju, ponašanje vozača i putnika, radne sate, kao i izvještavanje i ispitivanja koja se odnose na okolnosti nezgoda, itd. Svi vozači biće obučeni i primjenjivaće se stroga ograničenja brzine.
- Lokalne zainteresovane strane takođe će biti angažovane da razgovaraju o bezbjednosti na putevima i izvještavanju o incidentima. Ovo će biti posebno važno za osnove u Radanovićima ili Lastvi Grbaljskoj koji koriste autobuse ili koriste put da bi stigli do škole. Detalji će biti sadržani u Planu uključivanja zainteresovanih strana (SEP).
- Žalbeni mehanizam projekta obuhvatiće nedoumice ili pritužbe na saobraćaj u vezi sa izgradnjom.
- Projekat će prije izgradnje pripremiti plan za sprječavanje i reagovanje u vanrednim situacijama (EPRP). Ovo će uključivati mjere i postupke za upravljanje vanrednim situacijama u saobraćaju. Odgovarajući detalji će biti dostavljeni lokalnim zajednicama po potrebi.
- Projekat će osigurati da postoje adekvatne mogućnosti za prelaze na putevima u blizini autobuskih stajališta radi bezbjednosti korisnika autobusa, posebno školske djece.
- U okviru Projekta će biti sproveden program podizanja svijesti među lokalnom zajednicom, posebno školama. Detalji će biti obuhvaćeni u SEP studiji u okviru Projekta, nakon što se definišu najprikladniji metod(e).

Potencijalni uticaji na pristupačnost i povezanost

- UZS će biti nadležna da osigura da izvođači izrade i implementiraju CTMP, a sve u skladu sa okvirnim ESMP koji je pripremljen za potrebe Projekta, pružajući jasan plan za kretanja u saobraćaju tokom svake faze izgradnje. Putevi za građevinska vozila biće pažljivo planirani kako bi se minimalizovalo ometanje lokalnog stanovništva i bilo kakvo oštećenje lokalnih puteva (koje bi dodatno uticalo na povezanost). Kretanje građevinskih vozila na lokalnim putevima biće svedeno na minimum. Svi neophodni alternativni putevi za učesnike u saobraćaju biće takođe pažljivo planirani i detaljno opisani u CTMP.
- Svi vozači će biti obučeni o detaljima CTMP, koji će uključivati određene rute, radno vrijeme i ograničenja brzine, itd.
- Relevantni detalji CTMP će se podijeliti sa lokalnim zainteresovanim stranama, čiji će proces biti detaljan u Planu angažovanja zainteresovanih strana projekta (SEP). Ovo će uključivati unaprijed pripremljene planove građevinskih radova, zatvaranja/preusmjeravanja puteva itd. Obavještenja će biti postavljena u gradovima i objavljena na internet stranici UZS, kako bi učesnici u saobraćaju mogli da planiraju svoje putovanje na odgovarajući način.
- Prigovori će se pažljivo nadgledati, a po potrebi, sprovođiti dodatne mjere upravljanja saobraćajem kao odgovor na pitanja koja su postavile zainteresovane strane.

Potencijalni uticaji na zdravlje i sigurnost na radu

- Projekat će biti u skladu sa svim nacionalnim propisima u oblasti rada, socijalne zaštite i zaštite na radu, kao i sa zahtjevima EBRD definisanim u UR2 koji se odnosi na rad i radne uslove. Izvođač radova će pripremiti plan upravljanja. Akcenat će se staviti i na mjere kojima se radnicima osigurava da budu zaštićeni od diskriminacije, bez obzira na rasu, vjeru ili vjerovanje, pol, invaliditet, dob, seksualnu orijentaciju ili nacionalnost.
- Izvođač radova će pripremiti i sprovesti Plan zaštite na radu (OHS) za radove, utemeljen na identifikaciji ključnih opasnosti, te osigurati odgovarajuću pripremljenost i planiranje u slučaju nužde.
- Postojeće posebni uslovi OHS u ugovorima o podizvođačima i radnicima, a redovne revizije će biti sprovedene na svim gradilištima kako bi se potvrdila učinkovitost strategija prevencije i kontrole.
- Svi radnici će biti adekvatno obučeni i dobiti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu za svoj posao.
- Uspostaviće se žalbeni mehanizam za odgovor na žalbe radnika u slučaju bilo kog nesporazuma.

11.6.2 Faza korišćenja rekonstruisanog puta

Potencijalni uticaji na zemljište

Uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta na zemljište će biti stalni uticaji iz faze izgradnje i oni su opisani u poglavlju koje se odnosi uticaje i mjere ublažavanje uticaja u fazi izgradnje. Ne očekuje se da će doći do dodatnih uticaja u fazi korišćenja rekonstruisanog puta.

Potencijalni uticaji na lokalnu ekonomiju i lokalno zapošljavanje

Molimo pogledajte mjere unaprijeđenja, koje su detaljno opisane u poglavlju koje se odnosi na fazu izgradnje.

Potencijalni uticaji na zdravlje i bezbjednost lokalnih zajednica od povećanog protoka saobraćaja

- Projekat će obezbijediti da na putnim prelazima u blizini autobuskih stajališta postoji adekvatna mjera za korisnike autobusa, posebno školske djece, i predviđena signalizacija kao i ograničenje brzine u najnaseljenijim područjima, posebno u blizini škola.
- Projekat će sprovesti program podizanja svijesti sa lokalnom zajednicom, posebno školom Radanovići. Detalji će biti predstavljeni u SEP koji je pripremljen u okviru Projekta, nakon što se definišu najprikladniji metod (e).

Potencijalni uticaji na pristupačnost i povezanost

- U okviru projektnih aktivnosti će biti nastavljena saradnja sa lokalnim zajednicama, preduzećima i drugim ključnim učesnicima u saobraćaju kako bi osiguralo da se projekat adekvatno implementira, kako bi se povećala pristupačnost lokalnim i regionalnim zainteresovanim stranama. Ovo će uključivati konsultacije u pogledu pogodnosti definisanih lokacija pješačkih prelaza, a sve u cilju povećanja bezbjednosti pješaka koji žele preći put. Posebna pažnja biće posvećena učenicima u Radanovićima kako bi im se osigurao siguran pristup. Gorepomenute aktivnosti su detaljno opisane u SEP izvještaju.

11.7 Rezidualni uticaji

11.7.1 Rezidualni uticaji u fazi izgradnje

Očekuju se sledeći rezidualni uticaji u fazi izgradnje:

Uticaj	Rezidualni uticaj
Zemljište	Nakon implementacije LARP, uključujući eksternu procjenu implementacije LARP i primjene korektivnih mjera kojima će se nadomjestiti nedostaci, uticaj na otkup zemljišta će biti minimalan ili neutralan. U realnom stanju uticaji će se kretati od srednje pozitivnih do manje negativnih .
Lokalna ekonomija i zaposlenost	Nakon efikasne primjene propisanih mjera za unaprjeđenje (u sekciji mjera za ublažavanje), ukupni uticaj na lokalnu ekonomiju i lokalnu zaposlenost smatra se pozitivnim , ali ga je trenutno teško kvantifikovati.
Lokalne zajednice (Priliv radnika)	Nakon efikasne primjene propisanih mjera za ublažavanje, uticaji priliva radnika u toku izgradnje puta na lokalno stanovništvo procjenjuju se kao niski i od malog značaja .
Lokalne zajednice (Zdravlje i bezbjednost u uslovima povećanog saobraćaja)	S obzirom na opasnosti od uticaja povezanih sa saobraćajnim nesrećama i mjerama ublažavanja koje će biti preduzete, važnost ovog uticaja se smatra srednje do visokog i od velikog značaja .
Pristupačnost i povezanost	Nakon efikasne primjene propisanih mjera za ublažavanje, uticaj na pristup i povezanost ocjenjuje se kao nizak i samim tim nije značajan .
Zdravlje i bezbjednost	Nakon efikasne primjene propisanih mjera ublažavanja, uticaji koji se odnose na zdravlje i sigurnost radnika ocjenjuju se kao niski do srednje niski i stoga nijesu značajni .

Rezidualni uticaji tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta

Očekuju se sljedeći rezidualni uticaji u pogledu korišćenja rekonstruisanog puta:

Uticaj	Rezidualni uticaj
Zemljište	Dok će se većina uticaja na otkup zemljišta dogoditi u fazi izgradnje, implementacije LARP, eksterne evaluacije i (ukoliko je potrebno) sanacionih radova koji će nadomjestiti nedostatke nastale tokom evaluacije operativne faze. Nakon implementacije LARP, uključujući eksternu procjenu implementacije LARP i implementacije sanacionih radova koji će popuniti nedostatke otkupa zemljišta, uticaji otkupa zemljišta bi trebalo da budu u najmanjem neutralni . U realnom stanju uticaji će se vjerovatno kretati od srednje pozitivnih do manje negativnih .
Lokalna ekonomija i zaposlenost	Nakon efikasne primjene propisanih mjera za unaprijeđenje (u poglavlju koje se odnosi na mjere za ublažavanje), ukupni uticaj na lokalnu ekonomiju i lokalnu zaposlenost smatra se pozitivnim , ali ga je trenutno teško kvantifikovati.
Bezbjednost i zdravlje zajednice (povećan saobraćaj)	S obzirom na značaj uticaja povezanih sa nezgodama na radu i mjerama ublažavanja uticaja koje treba preduzeti, značaj ovog uticaja nakon mjera ublažavanja je ocijenjen kao srednji (bez velikog značaja) .
Pristupačnost i povezanost	Nakon efikasne primjene definisanih mjera poboljšanja (definisano u poglavlju koje se odnosi na mjere ublažavanja uticaja), uticaj na pristupačnost i povezanost se procjenjuje kao pozitivan .

11.8 Projektne obaveze

Ukratko, primjena svih gore navedenih ublažavanja (i unaprijeđenja) mjera čine sljedeću listu „projektnih obaveza“ koje treba prihvatiti:

- Potrebno je angažovati kvalifikovanog menadžera za društvena pitanja u okviru UZS koji će upravljati procesom konsultacija u skladu sa UR i objavljivati, prikupljati podatke, identifikovati uticaje, sprovoditi prava, implementirati plan preseljenja, vršiti monitoring i upravljati žalbenim mehanizmom;
- Implementacija Plana otkupa zemljišta i preseljenja;
- Kontinuirano angažovanje zainteresovanih strana prema projektnom planu angažovanja zainteresovanih strana, uključujući žalbeni mehanizam;
- Obezbjedivanje uslova da građevinski izvođač sprovodi plan upravljanja radom i uslovima rada, uključujući ljudske resurse;
- Obezbjedivanje da izvođač radova sprovodi Plan upravljanja građevinskim saobraćajem;
- Izrada Plana pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama

Pomenuta pravila i njihov sadržaj detaljnije su opisani u Okvirnom planu za upravljanje životnom sredinom i društvenim pitanjima tokom izgradnje (F-ESMP).

11.9 Kulturna baština

Postoje dvije crkve u području pod uticajem projekta (PAA), koje su identifikovane tokom SES kao što je prikazano u tabeli u nastavku.

Tabela 98: Udaljenost najbližih nepokretnih kulturnih dobara (crkava) do puta M-2

Crkva	Naselje	Koordinate	Udaljenost od puta (m)
Manastir Podlastva – “Rođenje presvete Bogorodice”	Prijevor (Budva)	42°18'25.0"N 18°48'28.7"E	257.72
Crkva “Sveta gospođa”	Radanovići (Kotor)	42°21'34.4"N 18°45'25.3"E	267.22

Izvor: SES 2020.

Konsultacije sa nadležnim organima u relevantnom području (Opština Kotor) su potvrdile da Projekat neće uticati na ove ili bilo koje druge oblasti kulturne baštine. Međutim, i u skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Službeni list Crne Gore”, br. 49/10 i 044/17) i uslovima za realizaciju EBRD (UR8), će se definisati procedura postupanja ukoliko dođe do slučajnih otkrića prije izgradnje koji će predstaviti postupak upravljanja kulturnim dobrima na koja se može naići tokom procesa izgradnje (uključujući obavještanje nadležnih tijela i obezbjediti područja da bi se izbjeglo dalje uznemiravanje dok kvalifikovani stručnjak ne završi procjenu).

12 Kumulativni uticaji

12.1 Uvod

Kumulativni uticaji definišu se kao oni uticaji koji su rezultat dodatnih promjena uzrokovanih ostalim prošlim, sadašnjim ili razumno predvidivim aktivnostima, zajedno sa predloženim projektom i sinergijskim uticajima (u kombinaciji) koji nastaju reakcijom između uticaja predloženog projekta na različite aspekte životne sredine. S tim u vezi, identifikovane su dvije široke kategorije kumulativnih uticaja za potrebe ove procjene:

- Oni koji nastaju kombinacijom pojedinačnih uticaja na određeni receptor, npr. buka, prašina i saobraćaj (koji se ponekad nazivaju i uticaji unutar projekta).
- Oni koji su rezultat kombinacije nekoliko predloženih razvojnih aktivnosti, a koji mogu biti beznačajni ukoliko se razmatraju samostalno, ali ostvaruju sinergiju na način da imaju značajan uticaj na određeni receptor (koji se ponekad nazivaju i među-projektni efekti).

Uticaji između projekata razmatrani su u pojedinim poglavljima, gdje je to relevantno.

12.2 Pristup

Opštine Budva, Kotor i Tivat podnijele su zvanične zahtjeve za dostavljanje informacija o predloženom projektnom rješenju na području koje pripada njihovim opštinama. Nakon što je izvršen uvid u projektno rješenje (predlog) od strane opština, izvršen je i pregled radi utvrđivanja da li postoji potencijal za kumulativne uticaje povezane sa Projektom. Do danas su pružene ograničene informacije o predloženom razvoju projekata u projektnoj oblasti. Međutim, identifikovana su dva ključna projekta, i to rekonstrukcija Aerodroma Tivat i unaprijeđenje sistema regionalnog vodosnabdijevanja. S obzirom na potencijalni značaj ovih projekata, u nastavku je dat detaljniji opis istih.

12.3 Potencijalni izvori kumulativnih uticaja

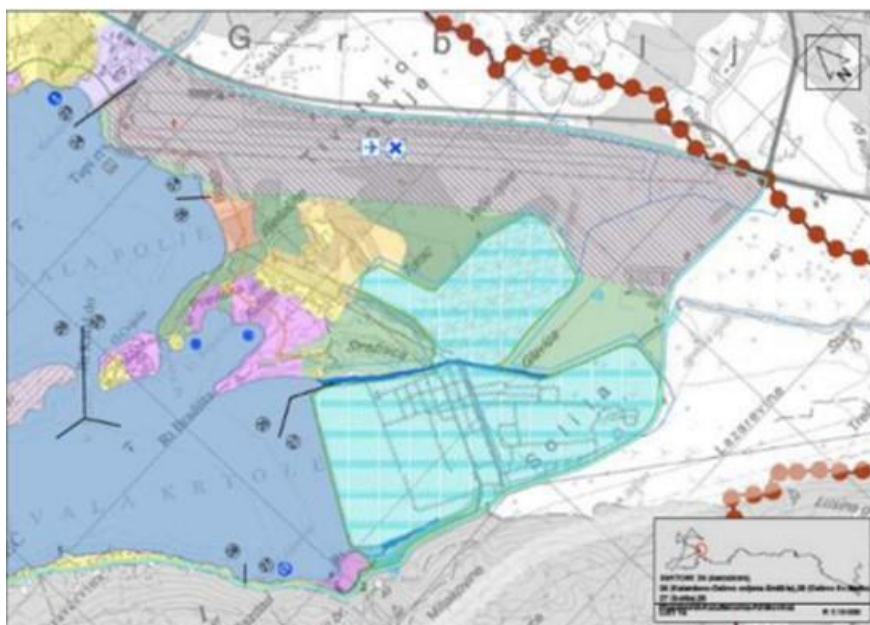
Projekat rekonstrukcije Aerodroma Tivat

Article I. Aerodrom Tivat nalazi se u sjevernom dijelu predložene projektne oblasti, pri čemu se na ovom aerodromu ostvaruje veći promet saobraćaja u odnosu da drugi aerodrom u Crnoj Gori, pri čemu avio saobraćaj na ovom aerodromu karakteriše sezonalnost turizma u primorskom regionu Crne Gore, usled čega se 75% ukupnog prometa u avio saobraćaju na ovom aerodromu ostvaruje tokom špica turističke sezone (od maja do septembra). Ovaj aerodrom predstavlja je jedan od najbrže rastućih aerodroma u regionu, koji je udvostručio broj putnika u periodu od 2006.-2016. godine, generalno je zabilježio rast putnika na 1,367,282 u 2019. godini i 4 % u letovima, do 7.049 letova. Očekuje se da će se u narednom periodu povećati broj letova u skladu sa ekonomskim rastom na izvornim tržištima, kako u istočnoj tako i u zapadnoj Evropi kao i u Rusiji. Ipak, očekuje se da će se usljed ograničenog pristupa Aerodromu Tivat biti ograničen i promet, pa će iz tog razloga više letova ići preko aerodroma Podgorica. Predviđa se da će se godišnja količina putnika na aerodromu Tivat povećati na oko 2 000 000 do 2025. i 3,000,000 do 2047. godine.

Article II. Prostorni plan područja posebne namjene za Obalno područje Crne Gore (PPN za Obalno područje)⁶² utvrđuje zahtjeve za rekonstrukciju Aerodroma Tivat, a Ministarstvo saobraćaja i pomorstva Crne Gore je u julu 2019. godine formiralo Komisiju za dostavljanje ponuda kako bi se započeo postupak odabira privatnog partnera za rekonstrukciju projekta. Ministarstvo je u oktobru 2019. objavilo javni tender za podnošenje ponuda za pretkvalifikaciju za dodjelu 30-godišnje koncesije za rekonstrukciju i rad Aerodroma Crne Gore (Aerodrom Tivat i Aerodrom Podgorica). Kako je planirano, faza pretkvalifikacija će trajati 45 dana, a finansijsko zatvaranje će biti u realizovano trećem kvartalu 2020. godine.

Article III. Ukupna površina na kojoj će se realizovati rekonstrukcija aerodroma iznosi oko 174 hektara, a širenje prostora biće usmjereno zapadno i južno u odnosu na postojeću infrastrukturu, kako je prikazano na slici 38 u nastavku. Planovi za prve tri godine uključuju izmještanje postojećeg puta prema Ostrvu cvijeća, koje se nalazi sjeverozapadno od aerodroma, i njegova izgradnja na novoj lokaciji, predviđena Državnom studijom lokacije, kao gradski magistralni put sa zaštitnim panelima usmjerenim prema pisti.

Slika 37: Predlog proširenja Aerodroma Tivat



Article IV. Pristup aerodromu nalazi se van trase postojećeg magistralnog puta Tivat-Jaz, i sastoji se od početnog dijela puta sa dvije trake - dva smjera u jednom pravcu. Rekonstrukcija aerodroma Tivat imaće veliki uticaj na rijeku Vodolježnica koja prolazi pored jugoistočnog dijela aerodromske piste i ispod projektnog puta na 13,4 km (za više informacija o vodotocima pogledati poglavlje 8). Građevinski radovi za rekonstrukciju aerodroma izvođiće se direktno preko vodotoka.

Studijom izvršenom na aerodromu¹⁰ Schiphol u Amsterdamu utvrđeno je da aerodrom doprinosi

⁶² Prostorni plan područja posebne namjene za obalno područje („Službeni list CG”, broj 56/18)

manje od 5% koncentraciji NO_x i PM₁₀ u okolini. Podaci iz Velike Britanije pokazuju da aerodromi doprinose 1% emisiji NO_x i 0,1% emisiji PM₁₀ čestica u Velikoj Britaniji u poređenju sa oko 32% NO_x i 11% emisije PM₁₀ čestica u drumskom saobraćaju. UK smjernice¹¹ navode da nema potrebe za razmatranjem PM₁₀ čestica u odnosu na aerodrome i da se trebaju razmatrati tamo gdje ima više od 10 miliona putnika godišnje.

Projekat unaprijeđenja sistema regionalnog vodovoda

Projekat širenja sistema regionalnog vodovoda planiran je od strane Regionalnog vodovoda crnogorsko primorje, koji posjeduje i upravlja Regionalnim sistemom vodosnabdijevanja i isporučuje veliku količinu vode primorskim gradovima i naseljima. Projekat unaprijeđenja regionalnog vodovoda sastoji se od tri komponente, od kojih jedna relevantna za predmetni projekat. Komponenta 2, koja se odnosi na postavljanje cjevovoda duž dionice od Jaza do Tivta, u dužini od 16km, uključujući manja priključenja na rezervoare/prekidne komore. Građevinska dozvola za projekat izdata je u avgustu 2017. godine Regionalnom vodovodu. Većina cijevi će pratiti projektni put Tivat-Jaz. Cijevi će biti postavljene ispod trotoara planiranog puta Tivat-Jaz, što predstavlja i samu vezu između projekta cjevovoda i projekta rekonstrukcije puta. Otprilike 2km trase cjevovoda ne prati trasu puta, a to se odnosi na dio koji se proteže od Prijedora do Lastve Grbaljske. Izgradnja bi trebala da započne u decembru 2020. godine i trajće četiri mjeseca tako da postoji mogućnost da će se podudarati sa početnom fazom izgradnje rekonstrukcije magistralnog puta Tivat-Jaz.

Ostali predloženi projekti u oblasti opština Kotor i Tivat

U okviru opštine Kotor planirano je nekoliko turističkih projekata, uključujući odmaralište Bigova Bay, za koji je izdata dozvola. Za projekat etno selo Grbalj, koji se nalazi van područja pod uticajem projekta, i koji nije identifikovan u Prostornom planu, nije izdata dozvola. Trenutno se izvode radovi na izgradnji hotela u blizini robne kuće „Zečanka“, koja se nalazi u okviru područja pod uticajem projekta. Postoje i predlozi za proširenje samog Kotora, koji opet nije identifikovan u Prostornom planu i nema dozvolu.

U okviru opštine Tivat trenutno se izvode radovi na modernizaciji bulevara Tivat. U fazi izrade su tri kružna toka, a njihove lokacije određene su u skladu sa projektom modernizacije vodovoda, i očekuje se da će radovi biti gotovi na proljeće 2020. godine, tj. prije početka radova na rekonstrukciji magistralnog puta Tivat-Jaz. Planirani su i radovi na približno 15 km dugačkom prilaznom putu koji vodi između Lastve Grbaljske i Stare Fortice. Izgradnja novog sportskog centra planirana je pored projekta u Župi, iako je vremenski okvir za njegovo kompletiranje nepoznat.

12.4 Procjena kumulativnih uticaja

Procesom izrade ESIA studije identifikovan je mali broj rezidualnih uticaja koji se javljaju tokom izvođenja radova i faze korišćenja budućeg rekonstruisanog puta. Teoretski, postoji mogućnost da bi više uticaja moglo pogoditi jedan receptor, pri čemu bi na taj način došlo do značajnijih uticaja. Iz tog razloga se u ovom dijelu preispituju identifikovani preostali uticaji na receptore/grupu receptora na koje utiču. Ako je receptor pod većim brojem uticaja, razmatra se potencijal za izazivanjem kumulativnih uticaja. Obuhvaćeni su samo uticaji umjerenog ili većeg značaja (bili štetni ili korisni); zanemarljivi ili niski uticaji su isključeni jer će po definiciji oni imati neprimjetan uticaj.

U nastavku su definisani glavni receptori/grupe receptora (tabela 97), kao i preostali uticaji koji bi mogli pogoditi identifikovane grupe kada se projekat realizuje. Preostali uticaji su opisani u odnosu na pojedinačne teme koje se odnose na procjenu uticaja, a koje su predstavljene u zaglavlju zbog lakšeg razumijevanja predstavljenih uticaja. Ako postoji više uticaja na određenu skupinu receptora, razmatra se mogućnost kumulativnih uticaja.

Tabela 99: Identifikacija potencijalnih kumulativnih uticaja

Grupa receptora	Rezidualni uticaji	Potencijal za nastajanje kumulativnih uticaja
Lokalno stanovništvo/zajednice	Vodni resursi: Potencijalni umjereni negativni uticaji na rizik od plavljenja Saobraćaj i prevoz: Umjereni negativni uticaji na povezanost i pristup. Značajan pozitivan uticaj na vrijeme putovanja tokom faze korišćenja rekonstruisanog puta; Saobraćaj i prevoz. Umjeren negativan uticaj na bezbjednost na putu tokom izgradnje.	Da
Turisti	Saobraćaj i prevoz: Značajan pozitivan uticaj na vrijeme putovanja; Umjeren pozitivan uticaj na bezbjednost puta tokom korišćenja rekonstruisanog puta	Ne
Staništa/vrste/posebna područja	Biodiverzitet: Umjeren negativan uticaj na gubitak staništa koja doprinose PBF. Umjeren negativan uticaj na gubitak vodenih staništa tokom izgradnje. Umjeren negativan uticaj na životinje usled sudara sa vozilima.	Da

Potencijal za nastajanje kumulativnih uticaja unutar projekta za svaki receptor je identifikovan u tabeli 97, pri čemu je svaki od navedenih uticaja detaljno razrađen u nastavku, pri čemu je definisan najmanje jedan rezidualni uticaj:

- Lokalno stanovništvo/zajednice: Većina rezidualnih uticaja koji će imati umjeren ili veći značaj u odnosu na lokalno stanovništvo/zajednice je identifikovana u procjeni koja se odnosi na saobraćaj i prevoz, pri čemu je identifikovan samo jedan uticaj koji se odnosi na vodne resurse. Uticaji plavljenja bi mogli da imaju negativan uticaj na povezanost i pristup, vrijeme putovanja i bezbjednost na putu, pa se stoga smatra da postoji mogućnost za nastajanje kumulativnih uticaja.
- Turisti: Identifikovani pozitivni rezidualni uticaji na turiste se ne smatraju kao uticaji koji će dovesti do stvaranja kumulativnih uticaja koji bi mogli dovesti do promjena u definisanom stepenu značaja; svi rezidualni uticaji su identifikovani u procjeni koja se odnosi na saobraćaj i prevoz, pa stoga ne postoje uticaji do kojih će doći u okviru projekta.
- Staništa/vrste/posebna područja: Identifikovani rezidualni uticaji koji imaju umjereni značaj se ne smatraju kao uticaji koji će dovesti do stvaranja kumulativnih uticaja koji bi mogli dovesti do promjena u definisanom stepenu značaja. Svi rezidualni uticaji su identifikovani u procjeni biodiverziteta, pa stoga neće doći do stvaranja uticaja u okviru Projekta.

12.5 Uticaji u okviru Projekta

Uticaji u okviru Projekta su razmatrani kao pojedinačne teme u relevantnim poglavljima, dok su rezultati navedene analize predstavljeni u ovom poglavlju, i to za svaki od analiziranih aspekata.

12.5.1. Kvalitet vazduha

Procjena kvaliteta vazduha je obuhvatila postojeće stanje u projektnoj oblasti, u kontekstu razmatranja uticaja izazvanih Projektom, pri čemu je pretpostavljena godišnja struktura saobraćajnog protoka, usled čega ova analiza uzima u obzir i ostale razvojne aktivnosti. Jedini projekat za koji je trenutno poznato da je planiran, a koji bi mogao imati dugoročan negativan uticaj je projekat proširenja Aerodroma Tivat; trenutna veličina aerodroma i obim predloženih razvojnih aktivnosti znači da se projekat proširenja aerodroma može izuzeti iz razmatranja u odnosu na razloge koji su definisani u poglavlju 8.

12.5.2 Buka i vibracije

Procjena buke je zasnovana na postojećem nivou buke u blizini osjetljivih receptora, pa stoga uzima u razmatranje ostale postojeće razvojne aktivnosti i projekte, kao i tekuće aktivnosti. Nivo buke u budućnosti je predviđen na osnovu godišnje strukture saobraćajnog protoka, koja će se stoga odnositi i na ostale razvojne aktivnosti.

12.5.3 Saobraćaj i prevoz

Procjena uzima u obzir uticaje na sve korisnike puta i lokalne putne mreže. Nivo saobraćajnog protoka u budućnosti je predviđen na osnovu postojeće strukture saobraćajnog protoka, pa se stoga ista odnosi i na druge razvojne aktivnosti; procjena pokazuje da je predloženo projektno rješenje odgovarajuće za predviđeni protok saobraćaja.

12.5.4 Biodiverzitet

Kumulativni uticaji su obuhvaćeni procjenom uticaja na biodiverzitet u relevantnim poglavljima, tj. u kontekstu razmatranja potencijalnih uticaja na slijepe miševе. Rekonstrukcija Aerodrom Tivat bi potencijalno mogla da ima uticaj na karakteristike akvatičnog aspekta biodiverziteta u sjevernom dijelu projektne oblasti, premda u vrijeme izrade studije nisu bile dostupne predmetne informacije. Međutim, implementacija mjera ublažavanja uticaja koje su definisane u poglavlju koje se odnosi na vodne resurse u okviru Projekta, kao i činjenica da se projektna oblasti nalazi uzvodno od aerodroma, znači da će potencijalni uticaji na akvatična staništa i vrste biti ublaženi u velikoj mjeri, kao i da neće doći do značajnih kumulativnih uticaja.

12.5.5 Vodni resursi

Predloženo proširenje Aerodroma Tivat ima potencijal da dovede do značajnog uticaja na vodne resurse u projektnoj oblasti, i to zbog vode koja otiče sa puta i zagađene vode koja nastaje usled realizacije projektnih aktivnosti, prosipanja sredstava za odleđivanje, hemikalija koje se koriste za održavanje i farbanje,

prosipanje goriva tokom punjenja rezervoara i skladištenja. Međutim, u vrijeme izrade Studije nisu bile javno dostupne detaljnije informacije. Uz uslov da je projektno rješenje za drenažni sistem u okviru Projekta definisano na odgovarajući način i da se sistem održava na odgovarajući način, uticaji na polazno stanje po pitanju kvaliteta voda i tokova uzvodno od aerodroma bi trebalo da budu zanemarljivi, pa stoga neće doći do značajnih kumulativnih uticaja.

12.5.6 Društveno okruženje

Kumulativni uticaj do kog će doći usled unaprijeđenja regionalnog sistema vodosnabdijevanja i rekonstrukcije puta, koji će se realizovati istovremeno, je pozitivan i izazvaće manje remećenja među lokalnim stanovništvom nego što bi to bio slučaj ukoliko se ova dva projekta ne bi realizovala istovremeno. Preporučuje se da se rekonstrukcija puta realizuje prije predloženog proširenja Aerodroma Tivat, a sve kako bi se izbjeglo stvaranje dodatnog saobraćajnog opterećenja u projektnoj oblasti. Kumulativni uticaj predloženog projekta proširenja Aerodroma Tivat i unaprijeđenje infrastrukture mogu dovesti do povećanja cijene zemljišta u projektnoj oblasti, što će predstavljati prednost za domaćinstva i privredne subjekte koji posjeduju zemljište u predmetnom području, dok će sa druge strane ove okolnosti predstavljati smetnje za one pojedince koji žele da kupe još zemljišta u ovoj oblasti. Kumulativni uticaj koji se odnosi na priliv radnika u projektnu oblast nije prepoznat kao značajan uticaj, imajući u vidu dostupnost objekata za smještaj u projektnoj oblasti (uz pretpostavku da će se sve aktivnosti na izgradnji puta realizovati van sezone, kako je planirano).

Mjere ublažavanja uticaja

Potencijalni kumulativni uticaji su identifikovani, pri čemu plavljenje može imati negativan uticaj na povezanost i pristup, vrijeme putovanja i bezbjednost na putu. U ESAP je predstavljen detaljniji pregled predloženih mjera za ublažavanje rizika od plavljenja, kako usled povećanja nepropusne površine proširene trase puta, kao i usled klimatskih promjena. Pristup koji obuhvata mjere predostrožnosti je stoga primijenjen tokom procjene, pri čemu je procijenjeno da će rizik od plavljenja predstavljati umjeren rezidualni uticaj. Potreba za tehničkom revizijom/revizijom projektnog rješenja za drenažni sistem, prije izbora izvođača radova, je definisana u ESAP; navedena revizija će omogućiti izmjene projektnog rješenja u cilju smanjenja rizika od plavljenja, ukoliko to bude potrebno, pa se stoga smatra da nije potrebno definisati dodatne mjere ublažavanja uticaja.

12.6 Rezidualni uticaji i zaključci

Premda određene grupe receptora mogu biti predmet više od jednog uticaja, priroda ovih uticaja je takva da do njih neće doći istovremeno ili u vidu kumulativnih uticaja. Izuzetak je rizik od plavljenja, koji bi mogao imati negativan uticaj na vrijeme putovanja, bezbjednost, povezanost i pristup. Dodatna revizija projektnog rješenja za drenažni sistem će pomoći da se izbjegnju potencijalni kumulativni negativni uticaji prije početka izgradnje.

U slučaju kada postoji mogućnost za nastajanjem kumulativnih uticaja u kontekstu različitih aspekata, procjena koja je urađena u odnosu na konkretne aspekte je već uzela u razmatranje navedenu mogućnost. Dodatni kumulativni uticaji koje je potrebno uzeti u razmatranje nisu identifikovani.

Prilozi

Prilozi ESIA studije su dostupni i objavljeni u zasebnim dokumentima. Kompletni spisak pratećih priloga ESIA je sledeći:

Prilog A: Društveno okruženje

Prilog 1: Socio-ekonomsko istraživanje

Prilog 1.1: Socio-ekonomsko istraživanje: Privredni subjekti

Prilog 1.2: Socio-ekonomsko istraživanje: Domaćinstva

Prilog B: Životna sredina

Prilog 2: Buka

Prilog 2.1: Metodologija za monitoring buke

Prilog 3: Vazduh

Prilog 3.1: Metodologija za monitoring kvaliteta vazduha

Prilog 3.2: Lokacije monitoringa kvaliteta vazduha

Prilog 3.3: Monitoring kvaliteta vazduha - Rezime

Prilog 3.4: Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha

Prilog 4: Vode

Prilog 4.1: Metodologija za procjenu kvaliteta voda

Prilog 4.2: Rezultati monitoringa kvaliteta voda

Prilog 5: Biodiverzitet

Prilog 5.1: Mapiranje staništa i metodologija za istraživanje faune

Prilog 5.2: Mape staništa

Prilog 5.3: Procjena ključnih staništa