



**Dokumentacija koja se podnosi uz zahtjev za
odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja
na životnu sredinu**

Naziv projekta: Vodovod i kanalizacija u okviru izgradnje
bulevara Tivat - Jaz

Nosilac projekta: Opština Kotor
Sekretarijat za investicije

**Odgovorna
osoba:** Ognjen Vukasović
Sekretar za investicije

Kontakt osoba: Miloš Stijepović
Email: milos.stijepovic@kotor.me
Tel: 067-476-311

Podgorica, jun 2025.g.



Broj: 05-sl.
Datum: 12.06.2025. godine

**Dokumentacija za odlučivanje
o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu**

**Vodovod i kanalizacija u okviru izgradnje
bulevara Tivat - Jaz**

Obradivači:

Vuko Strugar, dipl.inž.tehn.

mr Rita Barjaktarović, dipl.biol.

Željko Spasojević, dipl.inž.građ.

mr Vladan Drašković, dipl.inž.tehn.

Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

Aleksandra Mirković, spec.app.zžs.



Direktor
Aleksandar Duborija

Podgorica, jun 2025.g.



S a d r Ź a j

1. Opšte informacije	4
2. Opis lokacije.....	5
a) Postojeće korišćenje zemljišta.....	7
b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa	10
c) apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	10
3. Karakteristike projekta.....	43
a) Opis fizičkih karakteristika projekta	43
b) Veličina i nacrt cjelokupnog projekta	45
c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata	51
d) Korišćenje prirodnih resursa i energije	51
e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada	51
f) Zagađivanje i štetno djelovanje	51
g) Rizik nastanka udesa	52
h) Rizici za ljudsko zdravlje.....	52
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	53
a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta	54
b) Priroda uticaja projekta.....	54
c) Prekogranična priroda uticaja.....	54
d) Jačina i složenost uticaja.....	54
e) Vjerovatnoća uticaja	54
f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja	55
g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata	55
h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja.....	55
5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	55
a) Očekivane zagađujuće materije	55
b) Korišćenja prirodnih resursa.....	60
6. Mjere za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja.....	61
a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima	61
b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća.....	63
c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine.....	64
d) Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu	69
7. Izvori podataka.....	70
Prilog.....	71



1. Opšte informacije

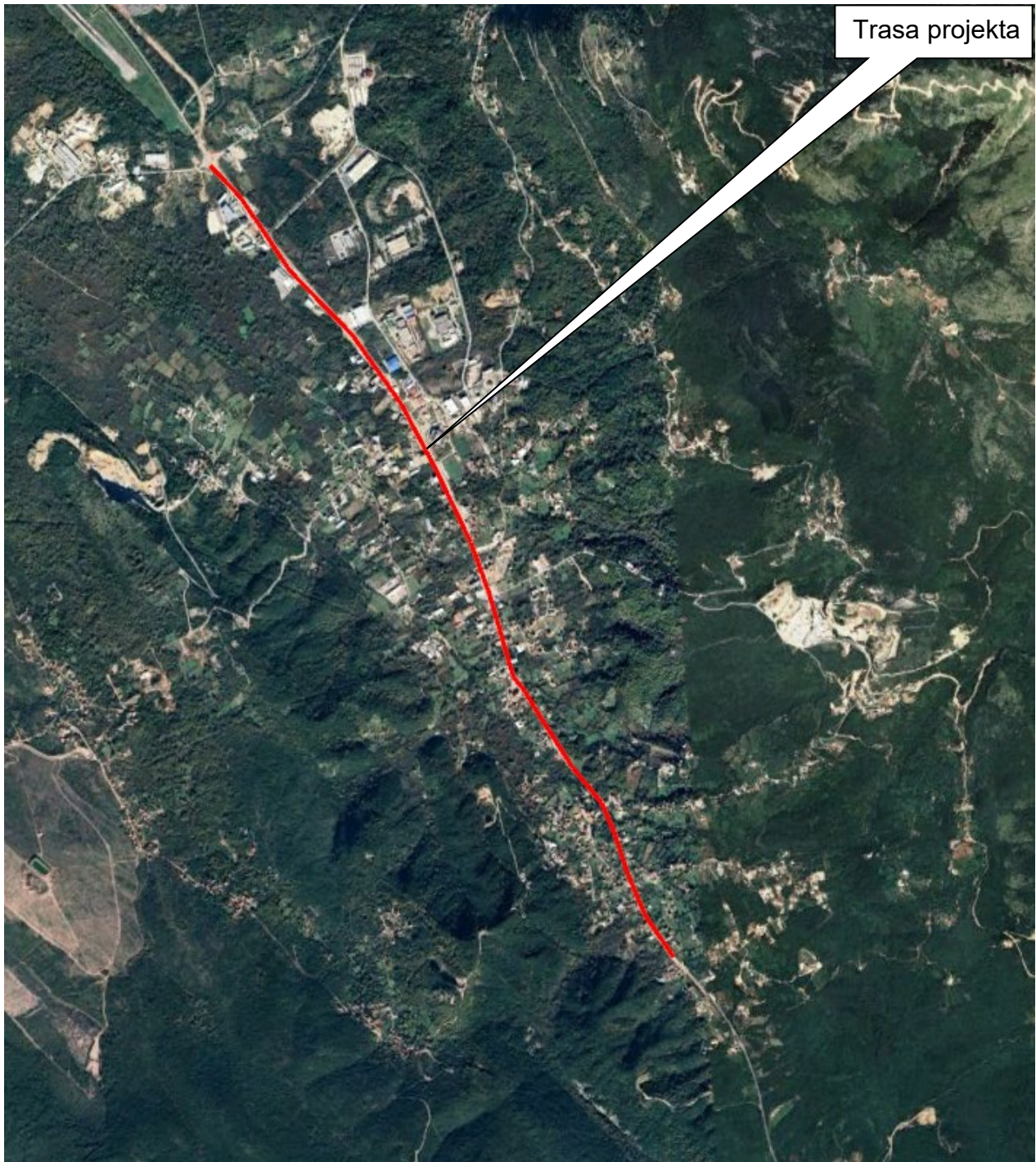
Naziv projekta:	Vodovod i kanalizacija u okviru izgradnje bulevara Tivat - Jaz
Nosilac projekta:	Opština Kotor Sekretarijat za investicije
Odgovorna osoba:	Ognjen Vukasović Sekretar za investicije
Kontakt osoba:	Miloš Stijepović Email: milos.stijepovic@kotor.me Tel: 067-476-311



2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen na teritoriji opštine Kotor i Tivat, u okviru izgradnje bulevara Tivat - Jaz.

Projekat se realizuje na dionici od kružnog toka Kotor-Tivat-Radovići-Budva (Krtolska raskrsnica) do naselja Lukavci, kao i dalje do Lastve Grbaljske.



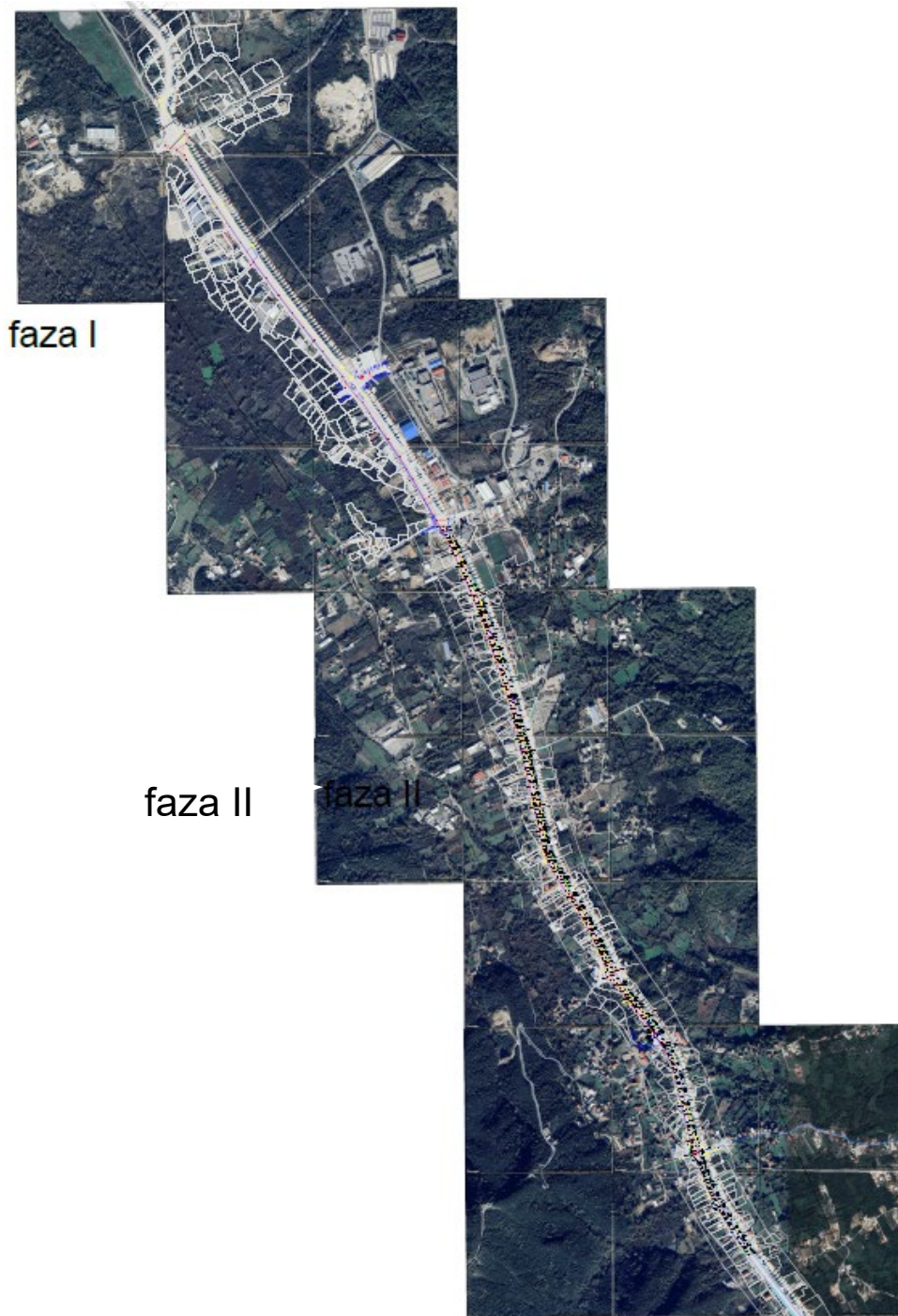
Slika 2.1. Satelitski prikaz sa trasom projekta

Šire okruženje projektne lokacije je antropogenim djelovanjem odavno je izgubilo karakteristike autentičnog prirodnog pejzaža.

Duž projektne lokacije, odnosno duž projektne trase se nalazi veći broj poslovnih i stambenih objekata.

Planirana je realizacija projekta u dvije faze, kako je to prikazano na sledećoj slici.

Satelitski prikaz bližeg okruženja je dat na slici 2.2.



Slika 2.2. Satelitski prikaz projekta sa bližim okruženjem



Na projektnoj lokaciji nema močvarnih i šumskih djelova, nema zaštićenih prirodnih dobara.

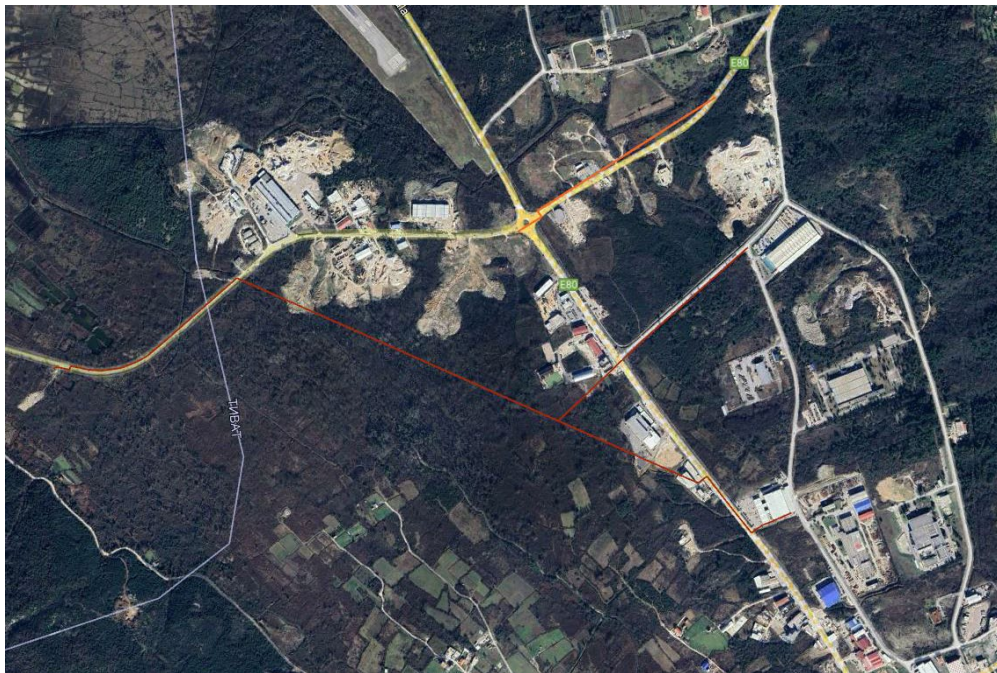
a) Postojeće korišćenje zemljišta

Projekat se planira na prostoru koji se u prethodnom periodu koristio kao saobraćajnica, te će se i dalje koristiti za ovu namjenu.

Postojeće stanje fekalne kanalizacije

Na predmetnom području postoji izgrađen kanalizacioni sistem jedino u industrijskoj zoni. Na kružnom toku Tivat-Kotor-Radovići, kanalizacioni cjevovod Ø500 PVC presijeca magistralni put (stacionaža 888296 nove saobraćajnice). U pitanju je sifonski cjevovod, tj. cjevovod pod pritiskom, kojim se transportuje otpadna voda iz kotorskog zaliva prema Postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda.

Na području industrijske zone (kod raskrsnice prema Kipsu; stacionaža 888770 nove saobraćajnice) magistralni put presijeca gravitacioni cjevovod Ø160 PVC. Od stacionaže 889205 do stacionaže 889420 prema Tivtu (kod HD Laković), uz magistralni put sa lijeve strane gledano prema Budvi, nalazi se gravitacioni cjevovod Ø400 PVC. Pomenuti kolektor fekalne kanalizacije na stacionaži 889205 presijeca magistralni put i potom prelazi preko privatnih parcela ka pumpnoj stanici Solila. Održavanje ovakvog cjevovoda je otežano, a u nekim slučajevima i onemogućeno, s obzirom na to da je zbog izgradnje objekata na određenim dionicama cjevovod postao nedostupan.



Slika 2.3. Postojeće stanje fekalne kanalizacije

Postojeće stanje vodovodnog sistema

Za vodosnabdijevanje Kotora koristi se šest lokalnih izvorišta, a voda se takođe preuzima iz regionalnog vodovoda. Glavna karakteristika svih izvorišta je velika izdašnost u zimskom



periodu i smanjenje izdašnosti i zasljanje vode u ljetnjem periodu, što je do puštanja u rad regionalnog vodovoda predstavljalo glavni problem u vodosnabdijevanju.

Područje Gornjeg Grblja se vodom snabdijeva iz dva izvorišta: Gornjegrbaljski izvori i izvorište Simiš. Veći dio naselja na ovom području u ljetnjem periodu i dalje ima restriktivno vodosnabdijevanje usljed velike visine na kojoj se naselja nalaze i velike udaljenosti od regionalnog vodovoda. Urbanizacijom područja od industrijske zone do Radanovića i dalje uz magistralni put prema Budvi, problemi u vodosnabdijevanju još više dolaze do izražaja.

Područje od raskrsnice Jugodrvno do Radanovića (desno od magistralnog puta, gledano u pravcu Budve), zatim Radanovići i Popova ulica su snabdijevani iz izvorišta Simiš. U zimskom period izdašnost izvorišta je veća, ali se za potrebe vodosnabdijevanja zahvata cca 25 l/s, dok u ljetnjem periodu izdašnost izvorišta opada na manje od 2 l/s. Rezultat svega navedenog su enormno veliki gubici u sistemu i stroge restrikcije u ljetnjem periodu. Od izvorišta Simiš kroz Popovu ulicu, a onda uz magistralni put do industrijske zone postavljen je cjevovod Ø160 PVC.

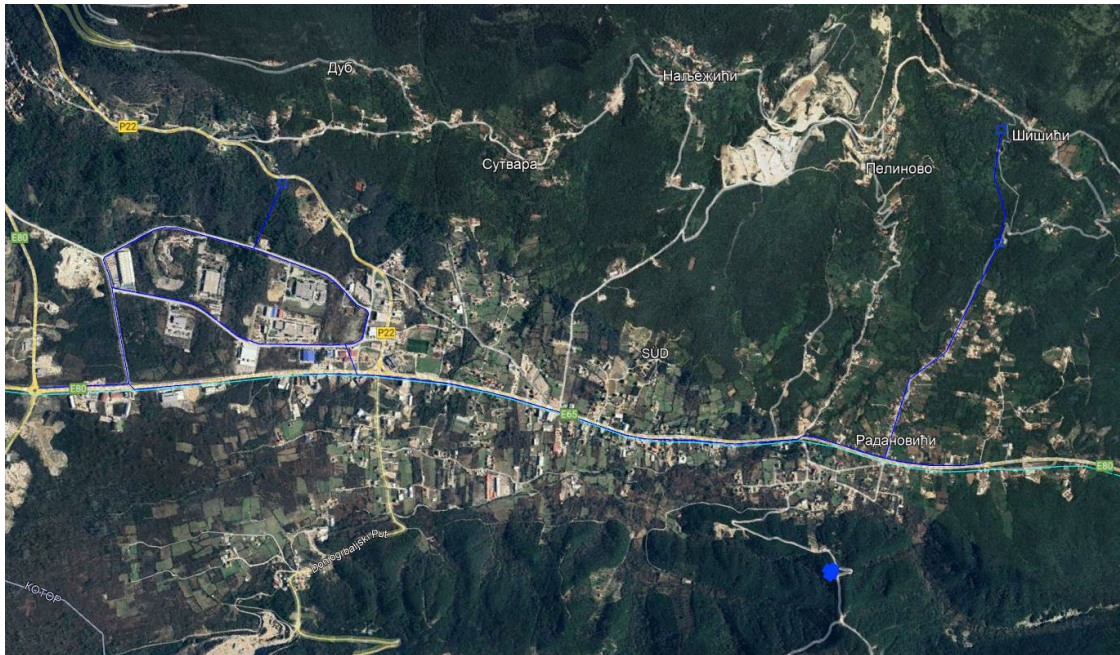
Područje industrijske zone je ljeti, u vrijeme smanjene izdašnosti izvorišta, vodom snabdijevano prepumpavanjem vode iz rezervoara Škaljari, preko prevoja Trojica (230 mm) i dalje cjevovodom Ø225 PVC do rezervoara Stara Fortica. U cilju poboljšanja stanja vodosnabdijevanja, područje industrijske zone je 2014. godine povezano na kotorski priključni cjevovod DN400, kojim se preuzima dio vode koja se iz regionalnog vodovoda transportuje za Kotor, tako da je nakon toga snabdijevanje industrijske zone bilo bez restrikcija. U ljetnjem periodu je preko industrijske zone vodom snabdijevana i Donja Sutvara, kao i područje sa desne strane magistralnog puta, gledano u pravcu Budve, ali vodosnabdijevanje nije moglo biti kontinuirano zbog velikih gubitaka.

Pored rezervoara Stara Fortica, glavni dijelovi vodovodnog sistema industrijske zone su još i distributivni cjevovod uz saobraćajnicu u zoni, tzv. "prsten zona" DN150 AC, vezni cjevovod DN200 AC od rezervoara do prstena, kao i ostali distributivni cjevovodi. AC cjevovodi su u dosta lošem stanju pa je znatan dio "prstena" već zamijenjen polietilenskim cjevovodom.

Skoro čitavom dužinom magistralnog puta od kružnog toka Tivat-Kotor-Radovići do mjesta Lukavci (Radanovići) u putnom pojasu se nalaze vodovodni cjevovodi. Nedaleko od kružnog toka do benzinske pumpe „INA“ (stacionaža bulevara 888455 u projektu nove saobraćajnice) nalazi se cjevovod Ø110, a od BP "INA" do raskrsnice prema Kipsu u industrijskoj zoni (stacionaža 888785), nalazi se vodovodna cijev Ø160 PEHD sa lijeve strane gledano prema Budvi, gdje cjevovod prelazi na desnu stranu magistrale. Dalje, do raskrsnice Jugodrvno nalazi se cjevovod Ø160 sa prekidom od cca 450m, mjereno od stacionaže 889130 prema Jugodrvu.

Od ove raskrsnice, putem prema Bigovu, u toku je izgradnja cjevovoda DN250. Od raskrsnice Jugodrvno (stacionaža 889950) do mosta kod osnovne škole u Radanovićima (stacionaža 92303), sa desne strane gledano prema Budvi, nalazi se vodovodna cijev Ø160 PVC, a od mosta do Popove ulice (stacionaža 892706) ovaj cjevovod se nalazi na lijevoj strani puta. Od Popove ulice dalje prema Budvi na istoj strani nalazi se cjevovod Ø110 PEHD.

Osim toga, na predmetnom potezu postoji i par cjevovoda koji prolaze ispod magistrale, a prolaze kroz atmosferski propust pa ih je iz tog razloga potrebno zamijeniti novim i izmjestiti pored propusta.



Slika 2.4. Postojeće stanje vodovodne mreže - naselja uz sjeverni dio trase bulevara

Trasa vodovoda i kanalizacije je u okviru katastarskih opština KO Kavač, KO Dub, KO Lješevići, KO Sutvara, KO Nalježići, KO Vranovići, KO Pobrđe, KO Pelinovo, KO Šišići, KO Prijeradi, KO Kubasi, Opština Kotor, kao i KO Đuraševići, Opština Tivat.

Projekat se realizuje u okviru sledećih katastarskih parcela:

- Katastarska opština Kavači, katastarske parcele: 1102/2, 1101/3, 1101/2, 1101/1, 1124/1, 1124/3.
- Katastarska opština Dub, katastarske parcele: 895,
- Katastarska opština Lješevići, katastarske parcele: 1/2, 1549, 1546, 198/2,
- Katastarska opština Sutvara, katastarske parcele: 1006, 286, 285/1, 1001, 400, 424, 413, 437, 448, 449, 458, 462, 1000/1, 1000/2, 1000/3, 465, 466/1, 466/2, 466/3, 1007,
- Katastarska opština Nalježići, katastarske parcele: 1072/2, 1253,
- Katastarska opština Vranovići, katastarske parcele: 200, 211, 212, 128, 220, 230, 229, 232, 231, 235, 237, 252, 253, 254, 257/1, 257/2,
- Katastarska opština Pobrđe, katastarske parcele: 1/1, 1983, 31, 8, 96, 97, 98/1, 99, 102/1, 102/2, 102/3, 110/1, 102/5, 113/1, 115, 1982, 490/2, 498, 494, 523, 525, 461, 485, 459, 457, 657, 658/1, 658/2, 393,
- Katastarska opština Pelinovo, katastarske parcele: 321/1, 322, 325, 748, 326, 338, 339/4, 749, 374/2,
- Katastarska opština Šišići, katastarske parcele: 2274, 561, 582, 583, 593, 909,
- Katastarska opština Prijeradi, katastarske parcele: 2,
- Katastarska opština Kubasi, katastarske parcele: 1, 2/2,
- Katastarska opština Đuraševići, katastarske parcele: 844/2, 1986/3, 1990/2.



b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa je uglavnom određen lokacijom/trasom koja trpi jak antropogeni uticaj.

S obzirom da se lokacija projekta predviđa u trupu saobraćajnice, u kontaktu sa prostorom je izgrađen, konstatujemo da obim i kvalitet prirodnih resursa na samoj lokaciji nije zadovoljavajući.

S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće dionice magistralnog puta, u okviru kojeg se realizuje ovaj projekat, tako da u zoni puta nema močvarnih područja, kao ni zemljišta koje se koristi za poljoprivrednu proizvodnju.

U podpoglavlju o flori i fauni na projektovanoj trasi puta prepoznato je pet NATURA 2000 staništa. Svi prepoznati tipovi staništa sa Aneksa I Habitat Direktive (Natura 2000 staništa) identifikovani na određenim lokacijama nalaze se daleko od zone uticaja predmetnog projekta. Područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, može se reći da zona trase projekta pripada manjoj gustini naseljenosti.

U bližoj zoni trase, nema predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

c) apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Kapacitet životne sredine predstavlja sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i prostora tako da ne nastupi nepovratna šteta u životnoj sredini.

Geomorfološke karakteristike terena

Lokacija istraživanja morfološki posmatrano su ravnice Mrčevog polja i Radanovića kao i blage padine između njih, nagiba do 15°. Kote terena duž trase puta su od 5.35 mnm na početku dionice u Tivtu preko 83.95 mnm u Radanovićima do 24.00 mnm na Jazu. Najniža kota je na početku dionice.

Današnji izgled terena duž trase formiran je primarno procesima ubiranja karbonatnih i flišnih sedimenata te planarnom i linijskom erozijom. Uticaj na izgled i morfologiju terena imalo je i antropogeno delovanje, odnosno radovi na izgradnji same magistrale i objekata u zoni trase.

Geološka građa terena

Geološka građa terena najpotpunije je prikazana na Osnovnoj geološkoj karti listova "Kotor" i "Budva" 1:100 000 sa Tumacem (Zavod za geološka i geofizicka istraživanja iz Beograda, 1962-1968. godina) i raznim geološkim kartama iz podloga za seizmičku mikrorrejonizaciju urbanih područja Budve, Kotora i Tivta (Zavod za geološka istraživanja SRCG iz Titograda, "GEOINŽENJERING" iz Sarajeva, 1981. godina). Područje lokacije i šire okoline izgrađuju flišni sedimenti eocenske (E3) starosti a preko njih su nataloženi kvartarni depoziti, deluvijalnog (dl) i aluvijalno-proluvijalnog (al-pr) porijekla. Područje istraživanja pripada geotektonskoj jedinici Jadransko-Jonska zona. Generalna orijentacija slojeva i osa nabora je



Dinarsko, mada postoje skretanja koja znatno odstupaju od tog pravca.

Šire područje lokacije istraživanja izgrađuju uglavnom sediment flišnog kompleksa gornjeg eocena (E3). Razvijeni su u laporovito-glinovitoj faciji. Predstavljani su laporcima, pješcarima, glincima i konglomeratima. Obično su pokriveni deluvijalno-eluvijalnim sedimentima ili su površinski alterisani.

Izdanci se mogu uočiti pored magistrale gdje je bilo zasiječanja.

Kvartarni sedimenti predstavljani su deluvijalnim (dl) i aluvijalno-proluvijalnim (al-pr) sedimentima i zastupljeni su na širem području istraživanja, a njih izgrađuje kompleks zaglinjenog i prašinstog pijeska i šljunka i sitne drobine.

U tektonskom pogledu ovo područje pripada geotektonskoj jedinici Parautohton ili Jadransko-Jonska zona. Trasa navlake Budvansko-Barske zone ide od Jaza prema Grbaljskom polju, obodom polja iznad Lastve

Grbaljske i dalje prema sjeverozapadu. Trasa navlake je raskinuta rasjedima na nekoliko mjesta. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeveru i sjeveroistoku, sa padnim uglovima od oko 20°, mada postoje brojna lokalna skretanja usled ubiranja i rasjedanja sedimenata. Na samoj lokaciji slojevi fliša padaju prema sjeveroistoku.

Hidrogeološke karakteristike terena

U hidrogeološkom pogledu razlikujemo nepropusnu podlogu od flišnih sedimenata, pukotinske i prslinske poroznosti. Fliš je hidrogeološka barijera za površinske i podzemne vode. Površinska, raspadnuta i degradirana zona ovog kompleksa je slabo vodopropusna. Kvartarni sedimenti koji su zastupljeni na predmetnoj lokaciji su intergranularne poroznosti, srednje do slabo vodopropusni. Vodopropusnost im zavisi od sadržaja glinovite komponente, a on je relativno veliki.

Vode površinski teku sa gornjih djelova okolnih padina preko povremenih vodotoka prema kanalima a njime prema jugoistoku i jugozapadu, odnosno prema nižim kotama gdje protice sa jedne strane Jaška rijeka a sa druge Koložun i Gradiošnica. Za ove vodotoke nisu nam bili dostupni podaci o vodostaju i proticaju. U hidrološkom maksimumu i pri velikim padavinama voda tece površinom terena u obilnim kolicinama pošto je propusnost podloge pretežno slaba. Nivo vode je u ravnom odnosno nižem dijelu blizu površine terena.

Postojeća magistrala je na kritičnim djelovima nasipom uzdignuta iznad površine terena što je štiti od plavljenja. Poznati su slučajevi plavljenja i same magistrale na potezu pored aerodroma ali je to vjerovatno posledica malog kapaciteta ili zacepljenosti propusta koji prolazi ispod magistrale i posebno ispod aerodromske piste. Na potezu gdje se postojeća trasa izmješta (od profila 50 do profila 190) teren je u hidrološkom maksimumu poplavljen, odnosno voda je na površini terena. Na tom dijelu takođe treba buduću magistralu nasipom uzdici minimalno do nivoa postojeće magistrale a ako je moguće i više. Osim toga potrebno je adekvatnim propustima omogućiti postojeće tokove da nesmetano funkcionišu. To se posebno odnosi na kanale na potezu od pocetka dionice do Kotorske raskrsnice (do



profila 238). To je dionica na trasi gdje se periodična plavljenja i u budućnosti očekuju i o tome treba posebno voditi računa tokom izrade projekta rekonstrukcije puta na predmetnoj dionici.

Tokom izvođenja istražnih bušotina (januar 2018. godine) su u određenom broju bušotina (skoro polovina) registrovane pojave i nivoi podzemne vode. U dijelu trase sa nižim kotama, od početka do profila 300 su redovne pojave i nivoi blisko površini terena, od 0.3 m (B-7) do 1.1 m (B-3).

Na ostalom dijelu su nivoi vode pretežno dublje ili vode nema.

Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičke regionalizacije Crne Gore 1:100 000 i na osnovu seizmogeoloških podoga za seizmičku mikrojeonizaciju urbanih područja Tivta, Kotora i Budve, trasa pripada području sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od IX stepeni MCS skale, seizmičkim zonama C1 i C2. Seizmički parametri za povratne periode (t) od 50, 100 i 200 godina su dati u narednoj tabeli:

Tabela broj 2.1. Seizmički parametri za zone C1 i C2

Zona	Karakteristicne osobine zona i podzona	Povratni period (t) god	Max. ubrzanje $a_{max}(g)$	Koeficij. seizmič. K_s	Intenzitet (I)
C1	Trijaski, kredni i eocenski fliš različito dijageniziran i podložan degradaciji. Degradiran i oslabljen fliš do 10 m dubine. Različito zaglinjena deluvijalna drobina.	50	0.15	0.08	IX
		100	0.19	0.09	
		200	0.21	0.10	
C2	Različito zaglinjeni: proluvijalna šljunkovita drobina i aluvijalni šljunkovi i pijeskovi i aluvijalno-deluvijalna crvenica sa sitnom drobinom od 10 do 15 m debljine.	50	0.17	0.09	
		100	0.21	0.10	
		200	0.24	0.12	

Inženjersko-geološka svojstva terena

U inženjerskogeološkom pogledu na osnovu dosadašnjeg poznavanja terena, obilaska predmetne trase, detaljnog inženjerskogeološkog kartiranja terena i istražnog bušenja u zoni trase, razlikujemo 5 jedinica i to nasip, deluvijum i aluvijum-proluvijum na površini a fliš u podlozi. U okviru fliša izdvojena je degradirana gornja zona i zdravija sredina na većoj dubini. Posmatrane jedinice, od površine terena po dubini su:

Nasip (DR,BL)n - sastavljeni su od drobine i blokova osnovnih stijena (krecnjaka i fliša) a u manjem obimu šljunak i pijesak, prašina i glina, smeđe i braon boje. Razlikujemo nasip kao sastavni dio kolovozne konstrukcije i nasip na proširenjima ili deponijama pored puta. U okviru kolovozne konstrukcije sredina je sastavljena od kvalitetnog tampona, relativno je dobro zbijena i konsolidovana, uglavnom suva ili mjestimično malo vlažna. Na proširenjima i deponijama pored puta su nasipi od materijala iz iskopa, pretežno flišnog porijekla, potom šuta i mjestimično otpada pa je heterogenog sastava, slabo složena i slabo konsolidovana, pretežno vlažna (na presjecima terena je oznacena kao sredina 1). Nasip je konstatovan u



užoj zoni postojećeg puta, u podlozi odnosno u trupu puta kao i na proširenjima pored njih a nastala je primarno pri njegovoj izgradnji. Debljina nasipa je promjenljiva, 0.5-1.0 m u okviru kolovozne konstrukcije do preko 4.0 m pored puta. Prema kategorizaciji GN-200 nasip pripada III kategoriji iskopa.

Deluvijum (G,DR)dl - javlja se površini na većem dijelu terena. Sastavljen je od gline crvenice i laporovite flišne gline sa drobinom, uklopcima i blokovima krecnjaka i laporaca, prašinsti, površinski humificirani, braon ismede boje (na presjecima terena je oznacena kao sredina 2). Sredina je pretežno vezana, u površinskom dijelu rastresita a u dubljem dijelu relativno dobro zbijena i konsolidovana, vlažna. Debljina ove sredine je prema podacima istražnog bušenja od 0.5 do 3.0 m. Prema kategorizaciji GN-200 materijal pripada III kategoriji iskopa.

Aluvijum-proluvijum (P,Š,PR,G)al-pr - javlja se na jednom dijelu terena. Sastavljen je od pijeska, šljunka, sitne drobine i manjih blokova krecnjaka, prašinstih i promjenljivo zaglinjenih, smeđe, baon i sive boje (na presjecima terena je oznacena kao sredina 3). Sredina je pretežno nevezana, srednje do dobro zbijena i uglavnom jako vlažna odnosno zasićena vodom. Debljina ove sredine je uvijek preko 3.0 m dok donja granica uglavnom nije definisana pa se može pretpostaviti da je i preko 10m. Prema kategorizaciji GN-200 materijal pripada III kategoriji iskopa.

Eluvijum (LG,DR)el - to je glinovito-laporovita i prašinsti raspadina fliša odnosno gornji, degradirani dio flišnog kompleksa. Sastavljen je od laporovite flišne gline sa listastom i kockastom drobinom i sa uklopcima laporaca i laporovitih pješcara, smeđe i sivo-maslinaste boje (na presjecima terena je oznacena kao sredina 4). U sredini se zapaža djelimično ili skoro potpuno očuvana primarna slojevitost (tekstura) fliša. Na padinama i kosinama gdje su otkriveni ovi sedimenti su podložni eroziji i jaružanju. Prema kategorizaciji GN 200 materijal pripada IV i V kategoriji iskopa.

Flišni kompleks (LC,GC,PŠ) - sastavljen je od laporaca i glinaca sproslojcima laporovitih pješcara, tektonski oštećenih i malo ubranih, smeđe i sive boje (na presjecima terena je oznacena kao sredina 5). Sedimenti su slojevite i plocaste teksture, ispucali i malo ubrani. Generalno padaju prema sjeveroistoku pod malim uglom (pad slojeva je od 10 do 25°). Sedimenti su suvi i relativno zdravi. U hidrogeološkom pogledu sredina je izolator odnosno barijera za podzemne vode. Prema kategorizaciji GN-200 materijal pripada V i VI kategoriji iskopa. Generalno ova sredina je vrlo povoljna za fundiranje pri rekonstrukciji puta pa se predlaže gdje god je to moguće da se u njoj to i izvede.

Flora i fauna

U ovom dijelu Dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu prikazaćemo podatke o flori i fauni koji su preuzeti iz Elaborata procjene uticaja rekonstrukcije dionice magistralnog puta Tivat-Jaz, od km 885+500 do km 901+500 na životnu sredinu, DOO MEDIX, Podgorica, 2019.g.

Flora i staništa



Tokom obilaska predmetnog područja od mosta Mrčevac kod aerodroma u Tivtu do skretanja sa glavnog puta prema plaži Jaz u Budvi u dužini od oko 16 km prepoznati su sledeći tipovi staništa: makija, šume crnike, šikare, obalne šume i vodena vegetacija uz kanale, vodotoke i vještačka jezera, mediteranske slane močvarne livade mediteranske hidrofilne livade i plavljene muljevite i pjeskovite obale. Veci dio terena koji pripada zoni uticaja je pod snažnim antropogenim uticajem (industrijski objekti, obradive površine, poljoprivredna dobra i dr.). Mali segment istraživanog terena pripada zakonom zaštićenom prirodnom objektu Rezervatu prirode - Tivatska solila. Tokom četiri terenska obilaska u zoni uticaja koji su obavljeni u junu (23.06., 24.06.) i julu (13.07, 14.07.) stekla se opšta slika sastava flore i staništa na ovom području. Drvenaste i žbunaste vrste koje preovladavaju u većem dijelu trase uz put su olistale dok su zeljaste biljke posebno ruderalne uz put, kao i biljke uz kanale i na močvarnim livadama bile u fazi cvjetanja. Na području koje je obuhvaćeno ovim istraživanjima odabrano je nekoliko lokaliteta čija ce flora i staništa biti pod manjim ili većim negativnim uticajem planirane izgradnje puta Tivat - Jaz.

Tabela 2.2. Odabrani lokaliteti za istraživanje

Redni broj	Broj (oznaka) na mapi	Opis lokacije	Nadmorska visina	Koordinate
1.	Lokalitet 1 -Mrčevo polje	Poljoprivredno dobro	6 m	42°17'42.78"N; 18°48'20.87"E
2.	Lokalitet 2 - most vodotoku Drenovštica na	Vodotok Drenovštica sa vodenom vegetacijom	14 m	42°18'21.55"N; 18°48'12.43"E
3.	Lokalitet 3 -Bregovi	Brdo sa makijom	24 m	42°18'55.27"N; 18°47'26.17"E
4.	Lokalitet 4 -Donja gora	Brdo obraslo šumom hrasta crnike Quercus ilex	20 m	42°18'50.23"N; 18°47'10.68"E
5.	Lokalitet 5 -Blato	hidrofilna livada	13 m	42°18'54.65"N; 18°47'41.51"E
6.	Lokalitet 6 - most na Kovačkom potoku	Potok	19 m	42°19'29.42"N; 18°46'47.10"E
7.	Lokalitet 7 - most na vodotoku Lukavac	Vodotok Lukavac sa vodenom vegetacijom	37 m	42°20'11.48"N; 18°46'19.60"E
8.	Lokalitet 8 - Brda	Brdo obraslo elementima makije	65 m	42°20'36.81"N; 18°46'9.54"E
9.	Lokalitet 9 - most na vodotoku Koložun	Vodotok Koložun sa vodenom vegetacijom	64 m	42°21'37.56"N; 18°45'35.67"E
10.	Lokalitet 10 -Grbalj	Kraci vodotoci (presušuju u julu) sa okolnim šumama vrbe i topole	5 m	42°23'24.94"N; 18°44'10.65"E
11.	Lokalitet 11-most na vodotocima Gradiošnica i Vodolježnica	Kanal uz magistralu sa vodenom vegetacijom	5 m	42°23'35.85"N; 18°44'12.85"E
12.	Lokalitet 12 -Jezero 1	Vještačko jezero sa vodenom vegetacijom	7 m	42°24'5.75"N; 18°44'2.31"E
13.	Lokalitet 13 -Jezero 2 iza nekadašnjih staklenika	Vještačko jezero sa vodenom vegetacijom	10 m	42°24'46.04"N; 18°43'17.85"E
14.	Lokalitet 14 Tivatsko polje 1	šikara	5 m	42°24'15.34"N; 18°43'37.50"E



15.	Lokalitet 15 -most na vodotoku Gradiošnica	Vodotok Gradiošnica sa vodenom vegetacijom	5 m	42°24'50.99"N; 18°43'5.58"E
16.	Lokalitet 16 - Tivatsko polje 2, iza aerodroma u Tivtu	Vegetacija caklenjaca na mulju i pijesku	1 m	42°24'39.67"N; 18°42'49.86"E
17.	Lokalitet 17 -Tivatsko polje 3, iza aerodroma u Tivtu	Mediteranska slana močvarna livada	0 m	42°24'37.25"N; 18°42'50.96"E
18.	Lokalitet 17- Tivatsko polje 4, iza aerodroma u Tivtu	Mediteranski visoke hidrofilne livade	1 m	42°24'31.26"N; 18°42'58.22"E

Lista pretpostavljenih vrsta

Fraxinus ornus, Populus nigra, Populus alba, Salix alba, Quercus ilex, Carpinus orientalis, Pistacia lentiscus, Phyllirea latifolia, Ficus carica, Punica granatum, Olea europaea, Vitex agnus - castus, Ruscus aculeaus, Pinus halepensis, Rosa canina, Rosa sempervirens, Rubus ulmifolius, Spartium junceum, Nerium oleander, Juncus maritimus, Scirpoides holoschoenus, Schoenus nigricans, Carex otrubae, Salsola soda, Phragmites australis, Typha angustifolia, Lythrum salicaria, Calitriche hamulata, Ranunculus circinatus, Hedera helix, Brachypodium retusum, Galega officinalis, Oenanthe pimpinelloides, Poa bulbosa, Cychorium intybus, Cynosurus cristatus, Vulpia myuros, Desmazeria maritime, Dactylis glomerata, Orchis coriophora, Orchis laxiflora, Veronica anagalis - aquatica, Hypericum perforatum, Pteridium aquilinum.

Lista utvrđenih vrsta

Fraxinus ornus, Ulmus minor, Populus nigra, Populus alba, Salix alba, Quercus ilex, Carpinus orientalis, Acer campestre, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Pistacia lentiscus, Pistacia terebinthus, Myrthus communis, Phyllirea latifolia, Arbutus unedo, Laurus nobilis, Poncirus trifoliata, Ficus carica, Punica granatum, Olea europaea, Ruscus aculeaus, Paliurus spina - christi, Vitex agnus - castus, Cupressus sempervirens, Pinus halepensis, Pinus pinea, Pinus pinaster, Erica arborea, Juniperus oxycedrus, Rosa canina, Rosa sempervirens, Rubus ulmifolius, Smilax aspera, Vicia vilosa, Colutea arborescens, Ligustrum vulgare, Spartium junceum, Nerium oleander, Tamarix africana, Juncus maritimus, Juncus acutus, Juncus gerardi, Juncus articulatus, Scirpus lacustris, Scirpus litoralis, Scirpoides holoschoenus, Schoenus nigricans, Carex otrubae, Carex pendula, Carex extensa, Salsola soda, Salicornia europaea, Salicornia europaea, Suaeda maritime, Phragmites australis, Typha angustifolia, Lythrum salicaria, Calitriche sp., Ranunculus circinatus, Potamogeton natans, Potamogeton pectinatus, Myriophyllum spicatum, Hedera helix, Brachypodium retusum, Galega officinalis, Oenanthe pimpinelloides, Poa bulbosa, Cychorium intybus, Aegilops geniculata, Cynosurus cristatus, Vulpia myuros, Desmazeria maritime, Dactylis glomerata, Nasturtium officinale, Orchis coriophora, Orchis laxiflora, Veronica anagalis - aquatica, Plantago alltissima, Mentha longifolia, Hypericum perforatum, Pteridium aquilinum, Rumex hydrolapathum, Rumex conglomeratus, Obione portulacoides, Atriplex prostrata, Echium italicum, Echium vulgare, Scolymus hispanicus, Nigella sativa, Palenis spinosa, Paspalum dilatatum, Holcus lanatus, Calystegia sepium, Arundo donax,



Centaurium tenuifolium, *Equisetum telmatea*, *Eupatorium canabium*, *Bolboschoenus maritimus*, *Alisma plantago - aquatica*, *Cyperus eragrostis*, *Dittrichia viscosa*, *Limonium narbonense*, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Elytrigia atherica*, *Puccinella festuciformis*, *Dipsacus laciniatus*.

Tabela 2.3. Procjena ugroženosti vrsta

Redni broj	Lokalitet sa koordinatama	Naziv vrste (na latinskom)	Naziv vrste (na engleskom)	Endemizam	Status ugroženosti (IUCN)	Status u odnosu na Direktivu o habitatima ili Direktivu o pticama
1.	Lokalitet 4 - Šuma sa hrastom crnikom <i>Quercus ilex</i> 42°18'50.23"N;18°47'10.68"E; Lokalitet 3 - brdo sa makijom 42°18'55.27"N; 18°47'26.17"E	<i>Quercus ilex</i>	Holm oak	NE	LC	-
2.	Lokalitet 4 - brdo obraslo šumom hrasta crnike <i>Quercus ilex</i> 42°18'50.23"N;18°47'10.68"E; Lokalitet 3 - brdo sa makijom 42°18'55.27"N;18°47'26.17"E	<i>Fraxinus ornus</i>	Manna ash	NE	LC	-
3.	Lokalitet 10 - kraci vodotoci (presušuju u julu) sa okolnim šumama vrbe i topole 42°23'24.94"N;18°44'10.65"E;	<i>Salix alba</i>	White willow	NE	LC	-
4.	Lokalitet 17 - mediteranska slana močvarna livada 42°24'37.25"N;18°42'50.96"E; Lokalitet 19 - Mediteranska slanamočvarna livada	<i>Juncus acutus</i>	Spiny rush	NE	LC	-
5.	Lokalitet 17 - mediteranska slanamočvarna livada 42°24'37.25"N;18°42'50.96"E; Lokalitet 19 - mediteranska slanamočvarna livada 42°23'53.06"N;18°43'33.69"E	<i>Juncus maritimus</i>	Sea Rush	NE	LC	-
6.	Lokalitet 16 - vegetacija caklenjaca na mulju i pijesku 42°24'39.67"N;18°42'49.86"E	<i>Salicornia europaea</i>	Glasswort	NE	-	-
7.	Lokalitet 18 - mediteranske visoke hidrofilne livade 42°24'31.26"N;18°42'58.22"E; Lokalitet 5 - hidrofilna livada 42°18'54.65"N; 18°47'41.51"E	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Round-headed Club-rush	NE	LC	-
8.	Lokalitet 2 - Vodotok Drenovštica savodenom vegetacijom 42°18'21.55"N;18°48'12.43"E, Lokalitet 12 - Jezero 1 42°24'5.75"N; 18°44'2.31"E; Lokalitet 13 - Jezero 2 iza nekadašnjih staklenika 42°24'46.04"N; 18°43'17.85"E	<i>Alisma plantago aquatica</i>	Mad dog weed			-



9.	Lokalitet 2 - Vodotok Drenovštica sa vodenom vegetacijom 42°18'21.55"N; 18°48'12.43"E; Lokalitet 12 - Jezero 1 42°24'5.75"N; 18°44'2.31"E; Lokalitet 13 - Jezero 2 iza nekadašnjih staklenika 42°24'46.04"N; 18°43'17.85"E	<i>Typha angustifolia</i>	Lesser Bulrush	NE	LC	-
----	---	---------------------------	----------------	----	----	---

Biljni taksoni koji su konstatovani na terenu nisu ni na jednoj od evropskih ili IUCN lista prepoznati kao ugroženi ili ranjivi.

Za predmetno područje ne postoji mapa NATURA 2000 staništa. Jedina mapa NATURA 2000 staništa postoji za Tivatska solila (Cakovic & Milošević 2013).

NATURA 2000 STANIŠTA

Na projektovanoj trasi puta prepoznato je pet Natura 2000 staništa:

1. Natura 2000: 1310; EUNIS: A2.5, A2.551, A2.552 - 1310 JEDNOGODIŠNJA VEGETACIJA CAKLENJACA (SALICORNIA) NA MULJU I PIJESKU - *Salicornia* and other annuals colonising mud and sand
2. 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) - Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*)
3. Natura 2000: 6420; EUNIS: E3.1, E3.1 - MEDITERANSKE VISOKE HIDROFILNE LIVADE (MOLINIO - HOLOSCHOENION) - Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio- Holoschoenion*
4. Natura 2000: 92A0; EUNIS: G1.1, G1.112, G1.3, G1.31 - GALERIJE BIJELE VRBE i BIJELE TOPOLE - *Salix alba* and *Populus alba* galleries
5. Natura 2000: 9340; EUNIS: G2.1, G2.12, G2.121 - ŠUME CRNIKE (*Quercus ilex*) - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Opis Natura 2000 staništa i lociranost na projektovanoj trasi puta:

1310 JEDNOGODIŠNJA VEGETACIJA CAKLENJACA (SALICORNIA) NA MULJU I PIJESKU - *Salicornia* and other annuals colonising mud and sand

Opis staništa: Vegetacija izgrađena uglavnom ili predominantno od jednogodišnjih biljaka, koju prije svega čine predstavnici porodice *Chenopodiaceae* (*Salicornia*) i *Poaceae*, a koja naseljava periodično plavljenim muljevitim i pjeskovitim morskim obalama (*Thero-Salicornietea*). Vegetacija sa zeljastom caklenjacom (*Salicornia herbacea*) naseljava muljevito-glinovite supstrate bogate natrijum hloridom i sumpor-vodonikom. Razvija se na jako slanim i stalno plavljenim mjestima i predstavlja prvi pojas kopnenih biljaka, iduci iz mora prema kopnu. Pojedine sastojine ove zajednice su tokom cijele vegetacijske sezone djelimično potopljene u vodi, tako da imaju emerznog karakter. Zbog ekstremnih ekoloških uslova zajednica je floristički veoma siromašna. *Salicornia herbacea* je karakteristična i dominantna vrsta i ima veliku pokrovnost. Ovo se naročito lijepo može zapaziti u jesenjim mjesecima kad zeljasta caklenjaca dobija crvenkastu boju i daje specifičan aspekt zajednici. *Sueda maritima*, vrsta



koja u srednjem Jadranu dominira u euhalofitnoj vegetaciji jednogodišnjih biljaka, u Crnoj Gori nije tako brojna kao zeljasta caklenjača.

Rasprostranjenje: Tivatska solila, Ulcinjska solana

Biljke: *Salicornia herbacea* aggr., *Salsola soda*, *Sueda maritima*, *Inula crithmoides*, *Obione portulacoides*, *Atriplex portulacoides*, *A. prostrata*.

Ovaj tip habitata je prepoznat na Lokalitetu 16 - Tivatsko polje 2 iza aerodroma u Tivtu, reprezentativnost (B).

1410 MEDITERANSKE SLANE MOČVARNE LIVADE (JUNCETALIA MARITIMI) -
Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*)

Opis staništa: Mediteranske slane močvarne zeljaste zajednice sa dominacijom višegodišnjih halofilnih visokih (*Juncus maritimus*, *J. acutus*) i niskih sita (*J. gerardii*), trava (*Puccinellia festuciformis*) i pelina (*Artemisia caerulescens*). Ovaj tip vegetacije najčešće je razvijen blizu morske obale, na onim područjima gdje se miješaju slatka i slana voda. Tako je obično prisutan u lagunama, plitkim zalivima, pored kanala i potoka koji se nalaze u zaleđu plaža. Podloga je muljevita ili pjeskovita i tokom većeg dijela godine pokrivena bocatnom vodom. Staništa su u toku ljetnjih mjeseci obično veoma suva. Zajednice su floristički siromašne, a u fiziognomskom pogledu karakterističan izgled im daju joj kompaktni buseni morskih sita (*Juncus* sp.), trava (*Puccinellia festuciformis*, *Aeluropus littoralis*) ili pelin (*Artemisia caerulescens*). Najčešće je ovo otvoreni tip vegetacije, pa se između busenova dominantnih vrsta nalazi "gola" pješčana ili muljevita podloga sa pojedinacnim jedinkama halofitnih vrsta vegetacije *Arthrocnemion* i *Limonion*. Rjede buseni dominantnih vrsta imaju veliku brojnost i pokrovnost u zajednici, tako da skoro u potpunosti pokrivaju površinu pod ovim tipom vegetacije. U nekim sastojinama, posebno onim koje naseljavaju nešto dublja zemljišta, prisutne su i brojne vrste orhideja.

Rasprostranjenje: Duž cijelog crnogorskog primorja. Najraznovrsnije i najbogatije zajednice ovog tipa se javljaju na Tivatskim solilama (uglavnom područje Gornje solane), donjem dijelu Grbaljskog polja pored kanala, oko aerodroma "Tivat" - gdje zauzima velike površine, Velikoj ulcinjskoj plaži, Adi Bojani, Ulcinjskoj solani, Buljarickoj plaži. U manjim, ali značajnim fragmentima ova staništa su prisutna još i na plaži Jaz, kao i malim plažama između Bara i Ulcinja.

Biljke: *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *J. gerardii*, *Puccinellia festuciformis*, *Aeluropus littoralis*, *Artemisia caerulescens*, *Carex extensa*, *Limonium angustifolium*, *Inula crithmoides*, *Obione portulacoides*, *Atriplex littoralis*, *Samolus valerandi*, *Sonchus maritimus*, *Orchis laxiflora*, *Serapias lingua*, *S. vomeracea*.

Ovaj tip habitat je prepoznat na Lokalitetu 17 - Tivatsko polje 3 iza aerodroma u Tivtu, reprezentativnost (C), kao i na Lokalitetu 19 - Tivatska solila, reprezentativnost (A).

6420 MEDITERANSKE VISOKE HIDROFILNE LIVADE (*MOLINIO - HOLOSCHOENION*) -
Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*



Opis staništa: Mediteranske vlažne livade koje izgrađuju visoke trave i šaševi, široko rasprostranjene u citavom Mediteranskom basenu. Ove higrofilne livade se javljaju na mestima gdje dolazi do redovnog plavljenja, ali i na mjestima dugog zadržavanja vode u podlozi, zbog čega se često nazivaju i imenom „močvarne livade”. Iako se javljaju u području mediteranske klime koju karakteriše suša u ljetnjem periodu, ove livade u toku ljeta nisu pod uticajem fizicke ili fiziološke suše, pa su veoma bujne i produktivne. Fiziognomski često podsjećaju na prave močvare, ali se od njih razlikuju po florističkom sastavu i znatno kraćem periodu zasićenosti zemljišta vodom (po pravilu kraće od 6 mjeseci). U zajednicama ovog tipa dominiraju različite vrste higrofilnih i higro- mezofilnih trava (*Molinia caerulea*, *Alopecurus nodosus*, *Agrostis alba*) i djetelina (*Trifolium fragiferum*, *T. resupinatum*), ali se pored njih često kao veoma značajne javljaju i oštrice (*Holoschoenus vulgaris*, *Cyperus longus*, *Schoenus nigricans*, *Carex sp.*), site (*Juncus maritimus*, *J. acutus*, *J. inflexus*, *J. effusus*) i dr.

Rasprostranjenje: nema konkretnih podataka o lokalitetima, ali je izvjesno da se ovaj tip livada javlja na određenim mjestima duž crnogorskog primorja.

Biljke: *Scirpus holoschoenus* (*Holoschoenus vulgaris*), *Molinia caerulea*, *Alopecurus nodosus*, *Agrostis alba*, *Trifolium fragiferum*, *T. resupinatum*, *Cyperus longus*, *Schoenus nigricans*, *Carex sp.*, *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *J. inflexus*, *J. effusus*, *Inula viscosa*, *Pulicaria dysenterica*, *Orchis laxiflora*, *Succisa pratensis*.

Ovaj tip habitata je prepoznat na Lokalitetu 18 - Tivatsko polje 4 iza aerodroma u Tivtu, reprezentativnost (C).

92A0 GALERIJE BIJELE VRBE I BIJELE TOPOLE - *Salix alba* and *Populus alba* galleries

Opis staništa: Šume vrba (*Salix alba*, *Salix fragilis*) i topola (*Populus sp.*) na obalama rijeka i jezera u području Mediterana i Crnog mora. Ovdje dolaze i druge šume higrofilnih lišćara (*Ulmus sp.*, *Salix sp.*, *Alnus sp.*, *Acer sp.*, *Tamarix sp.*, *Juglans regia*, *Quercus robur*, *Quercus pedunculiflora*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus pallisiae*) na obalama mediteranskih slatkovodnih basena. Zajednice često karakteriše prisutvo brojnih lijana. Visoke topole obično dominiraju, ali ponekad mogu i odsustvovati, pa ih u tom slučaju zamjenjuju drugi higrofilni lišćari tipični za ova staništa.

Rasprostranjenje: Okolina Skadarskog jezera i Ulcinja, Bojana, Ćemovsko polje, donji tok rijeke Zete.

Biljke: *Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus canescens*, *Quercus robur subsp. scutariensis*, *Fraxinus angustifolia*, *Periploca graeca*, *Carpinus orientalis*, *Althaea officinalis*, *Aristolochia rotunda*, *Bolboschenus maritimus*, *Leucojum aestivum*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Tamarix africana*, *Ulmus foliacea*, *Viburnum opulus*, *Vitex agnus castus*.

Ovaj tip habitata je prepoznat na Lokalitetu 10 - Grbalj, reprezentativnost (C).



9340 ŠUME CRNIKE (*Quercus ilex*) - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Opis staništa: Šume u kojima dominira crnika (*Quercus ilex*), obično, ali ne i obavezno, na karbonatima. Razvijaju se u mezomediteranskim ili supramediteranskim područjima. Danas su po pravilu veoma degradirane, tako da sastojine koje nemaju formu šume treba klasifikovati kao makiju ili garigu. U supramediteranskim formacijama pored crnike značajno učešće imaju i listopadne vrste jasenova (*Fraxinus ornus*), grabova (*Ostrya carpinifolia*) i javora (*Acer sp.*). Vječnozeleno mediteranska vegetacija čiji je edifikator hrast crnika (*Quercus ilex*) u Crnoj Gori je razvijena u degradacionom obliku - makija. Djelimično očuvane šume nalaze se u podnožju planinskog masiva Rumije. Pružaju se u pojasu dužine oko 15 km, pored mora, mjestimično prekinute drugim fitocenoza, uglavnom tamo gdje se umjesto kretnjaka pojavljuje fliš ili pješcar. Teren koji naseljavaju je složenog reljefa, ali bez oštih grebena i okomitih litica, okrenut je moru.

Raprostranjenje: podnožje Rumije i Lisinja između Bara i Ulcinja: Utjeha, Paljuška pijesak, Bušat. Liman, Bažbuljak, Bijela Gora, Pinješ, Možura, Sintin, Veliki pijesak, Ademov kamen, Kruta, Ujtin potok, Pecurice, Boka Kotorska (Rose), Dobra voda, Čanj, između Budve i Tivta; Luštica, Međuriječka planina, sliv Morače, kanjon rijeke Cijevne.

Biljke: *Quercus ilex*, *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus spina-christi*, *Laurus nobilis*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, *Salvia officinalis*.

Ovaj tip habitata je rasprostranjen na Lokalitetu 4 - Donja gora, reprezentativnost (C).

Svi prepoznati tipovi staništa sa Aneksa I Habitat Direktive (Natura 2000 staništa) identifikovani na određenim lokacijama nalaze se daleko od zone uticaja predmetnog projekta. Za ocjenu reprezentativnosti NATURA 2000 staništa korišćena je sledeća skala: A - odličan, B - dobar, C - značajan, D - neznačajan.

Lokalitet 1 - Mrčevo polje

U primorskom regionu dominiraju poljoprivredne aktivnosti usmjerene na proizvodnju agruma, ranog povrća, maslina i dr. Mrčevo polje je nekadašnje poljoprivredno dobro koje se nalazi sa lijeve strane glavnog puta od Jaza prema Tivtu. U dijelu polja koje je obuhvaćeno zonom uticaja dominiraju sadnice *Poncirus trifoliata* - limun koji se koristi kao podloga za kalemljenje mandarina. Pored ove vrste sporadically se javlja i cempres *Cupressus sempervirens*, *Spartium junceum*, *Paliurus spina - christi*. Od zeljastih biljnih vrsta javljaju se *Matricaria chamomilla*, *Echium italicum*, *Palenis spinosa*, *Scolymus hispanicus*, *Gallega officinalis*, *Anagalis arvensis*, *Lotus corniculatus*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa*, *Cychorium intybus*, *Aegilops geniculata*, *Cynosurus cristatus* i dr. Poljem se proteže nekoliko manjih kanala koji tokom ljeta presuše. U ovim kanalima rastu *Alisma plantago-aquatica*, *Ranunculus circinatus*, *Callitriche hamulata*, *Phragmites australis*, *Equisetum telmateia* i dr. Uz kanale se javljaju sporadically *Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa sempervirens*, *Paliurus spina - christi*, *Calystegia sepium*, *Clematis flammula* i dr. U zapadnom dijelu polja koje je udaljeno od zone uticaja nalazi se Jaško jezero koje nastaje od Jaške rijeke a iz jezera se dalje nastavlja vodotok Drenovštica.



Lokalitet 2 - most na vodotoku Drenovštica

Vodotok Drenovštica, nastaje od par povremenih površinskih tokova, koji se spajaju u Gornjim Poborima. Dolinski dio ovog vodotoka koji prolazi kroz Mrčevo polje zajedno sa vodotokom Lukavci formira Jašku rijeku. Na pojedinim mjestima tokom ljetnjih mjeseci vodotok ima prekide. I sa lijeve i desne strane mosta u dijelu vodotoka koji ulazi u zonu uticaja javljaju se *Mentha longifolia*, *Veronica anagalis - aquatica*, *Paspalum dilatatum*, *Typha angustifolia*, *Plantago alltissima*, *Pteridium aquilinum* i dr. Uz vodotok se javljaju drvenaste vrste *Salix alba*, *Populus nigra*, *Tamarix africana*, *Ficus carica*, *Vitex agnus - castus*, *Punica granatum*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Paliurus spina - christi*.

Lokalitet 3 - Bregovi

Brdo Bregovi se nalazi sa desne strane puta iz pravca Jaza prema Tivtu u Lastvi Grbaljskoj. Na ovom području koje ulazi u zonu uticaja primarni tip vegetacije je šuma hrasta crnike *Quercus ilex*, i termofilne listopadne šume bjelograbica *Carpinus orientalis*, crnog graba *Ostrya carpinifolia* i hrasta medunca *Quercus pubescens*. Obimnije učešće u ovim šumama imaju elementi makije *Fraxinus ornus*, *Myrthus communis*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, *Erica arborea*, *Colutea arborescens*, *Punica granatum*, *Spartium junceum* i dr. Ove šume nijesu reprezentativne, ali imaju važnu ulogu u stabilizaciji terena, sprječavanju erozije, gniježdenju ptica, stanište su nekih sisara.

Lokalitet 4 - Donja gora

Donja gora se nalazi sa lijeve strane glavnog puta iz pravca Jaza prema Tivtu i pruža se od Mrčeva polja do Brda ispred Radanovića. Ovaj lokalitet se nalazi daleko od glavne zone uticaja na nekih 250 m od glavnog puta. Ovdje je prepoznat NATURA 2000 habitat - 9340 ŠUME CRNIKE (*Quercus ilex*). U kontinuitetu duž cijele Donje gore smjenjuju se stabla hrasta crnike *Quercus ilex* i crnog jasena *Fraxinus ornus* koja su na nekim mjestima dominantnija u odnosu na ostale drvenaste i žbunolike forme. Osim ovih vrsta ovdje učešće imaju i *Ostrya carpinifolia*, *Myrthus communis*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, *Erica arborea*, *Acer campestre*, *Paliurus spina - christi* i dr. Reprezentativnost ovih šuma nije velika (C) ali svakako njihova uloga je u stabilizaciji terena, sprječavanju erozije, gniježdenju ptica, stanište su nekih sisara.

Lokalitet 5 - Blato

Lokalitet Blato nalazi se iza lokaliteta 3 u Lastvi Grbaljskoj u neposrednoj blizini trafostanice i konvertorskog postrojenja za koridor dalekovoda 400 kV sa optickim kablom od Crnogorskog primorja do Pljevalja. Ovaj predio čini vlažna livada koja je ispresijecana manjim kanalima sa povremenim tokovima. Na livadi se u vecoj brojnosti javljaju *Juncus acutus*, *Juncus maritimus* i *Scirpoides holoschoenus*. Osim ovih vrsta zastupljene su još *Oenanthe pimpinelloides*, *Lythrum salicaria*, *Pulicaria dysenterica*, *Lycopus europaeus*, *Galium verum*, *Pallenis spinosa*, *Poa palustris*, *Dactylis glomerata*, *Cichorium intybus*, *Inula viscosa*, *Rumex conglomeratus* i dr. Obodnim dijelom kanala javljaju se od drvenastih i žbunolikh vrsta *Salix alba*, *Paliurus spina - christi*, *Rubus ulmifolius*, *Spartium junceum*,



Tamarix africana a u vodi se javljaju *Typha angustifolia*, *Carex pendula*, *Mentha aquatica*, *Alisma plantago - aquatica*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum* i dr.

Lokalitet 6 - most na Kovačkom potoku

Kovački potok protice kroz naselje Ljiljanici i u junu mjesecu vodotok gotovo presuši. I sa lijeve i desne strane vodotoka koja ulazi u zonu uticaja od drvenastih i žbunastih vrsta zabilježeno je prisustvo *Salix alba*, *Ficus carica*, *Punica granatum*, *Tamarix africana*, *Acer campestre* i dr. U vodi su zabilježene *Mentha longifolia*, *Carex pendula*, *Scirpoides holoschoenus*, *Lythrum salicaria*, *Pteridium aquilinum* i dr.

Lokalitet 7 - most na vodotoku Lukavac

Lukavac je aktivni vodotok koji protice kroz Kovačko polje. Oko vodotoka i sa lijeve i desne strane od drvenstih vrsta dominira *Salix alba* i *Fraxinus ornus* a osim njih još su prisutni *Ulmus minor*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus ebulus*, *Ficus carica*, *Rosa sempervirens*, *Carpinus orientalis*, *Mirtha communis*, *Tamarix africana*. U vodi je zabilježeno prisustvo *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *Alisma plantago - aquatica*, *Veronica anagalis - aquatica*, *Lythrum salicaria*, *Carex pendula*, *Pteridium aquilinum*, *Equisetum telmateia* i dr.

Lokalitet 8 - Brda

Lokalitet Brda se nalazi prije Radanovića sa desne strane puta iz pravca Jaz - Tivat. Brdo se odlikuje elementima makije gdje se javljaju sledeće drvenaste i žbunaste vrste: *Quercus ilex*, *Myrtha communis*, *Phyllirea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus* i dr. Sa lijeve strane puta naspram Brda takođe je brdo sa elementima makije koja je na pojedinim mjestima antropogenim uticajem degradirana. Makija na ovim brdima ima ulogu u stabilizaciji terena, sprječavanju erozije, gniježdenju ptica, stanište je nekih sisara.

Lokalitet 9 - most na vodotoku Koložun

Najvažniji povremeni površinski tok u Grbaljskom polju je Koložun koji se direktno uliva u Tivatska solila. Sa lijeve i desne strane vodotoka zabilježene su drvenaste i žbunaste vrste *Robinia pseudoacacia*, *Ficus carica*, *Ulmus minor*, *Punica granatum*, *Laurus nobilis*, *Cornus mas*, *Fraxinus ornus*, *Melia azedarach* i dr. uz drvenaste vrste se uvijaju *Hedera helix*, *Dioscorea communis*. U vodi nije zabilježeno prisustvo biljaka.

Lokalitet 10 - Grbalj

U Grbaljskom polju nema stalnih vodotoka, a povremeni tokom ljetnjeg perioda presuše u kraćem ili dužem periodu, što zavisi od atmosferskih padavina. Na ovom lokalitetu koji se nalazi sa lijeve strane puta iz pravca Jaz - Tivat prepoznato je NATURA 2000 stanište 92A0 GALERIJE BIJELE VRBE I BIJELE TOPOLE uz kanal koji je presušio i slabe je reprezentativnosti (C). Drvenaste vrste koje determinišu ovaj tip staništa su *Salix alba*, *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Vitex agnus - castus*, *Fraxinus ornus* i dr. Na ovom dijelu terena osjeca se snažan antropogeni uticaj koji je doveo do toga da je cijeli kanal zatrpan zemljom, pijeskom, kamenjem i otpadom. Trebalo bi sprovesti mjere koje bi omogućile melioraciju kanala kako bi se ovaj tip staništa ocuvao. Ove šume stabilizuju teren a i mjesto su gniježdenja ptica.



Lokalitet 11 - most na vodotocima Gradiošnica i Vodolježnica

Sa desne strane puta iz pravca Jaz - Tivat naspram lokaliteta 10 i aerodroma Tivat nalazi se most na vodotocima Gradiošnica i Vodolježnica kao i kanal u kome se skuplja voda od atmosferskih padavina kao i voda iz ova dva vodotoka koja dalje ide prema aerodromu. U vodi kanala kao i u vodi vodotoka Gradiošnica i Vodolježnica su zabilježene sledeće vrste: *Typha angustifolia*, *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *Alisma plantago - aquatica*, *Cyperus eragrostis*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex hydrolapathum*, *Veronica anagalis - aquatica*, *Polygonum lapathifolium*, *Juncus anceps*, *Juncus gerardii*, *Carex pendula*, *Lythrum salicaria*, *Elymus sp.* i dr. U vodi atmosferskog kanala su još konstatovane i zelene alge. Oko kanala i ova dva vodotoka javljaju se *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Vitex agnus - castus*, *Paliurus spina - christi*, *Spartium junceum*, *Punica granatum*, *Ailanthus altissima* a između njih su još zastupljene *Calistegia sepium*, *Rubus sp.*, *Convolvulus arvensis*, *Erigeron annuus*, *Dipsacus laciniatus*, *Inula viscosa* i dr. U dijelu naspram lokaliteta 10 iza atmosferskog kanala javljaju se proriđeni elementi makije *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus oxycedrus*.

Lokalitet 12 - Jezero 1

Vještačko jezero - Jezero 1 se nalazi sa desne strane puta iz pravca Jaz-Tivat, u blizini deponije Lovanja, na mjestu nekadašnje ciglane između dva vodotoka jednog kraka Gradiošnice i Vodolježnice. Ovo jezero nalazi se u romskom naselju i pod snažnim je antropogenim uticajem. Vegetacija u jezeru je veoma oskudna. U vodi je zabilježeno prisustvo nekoliko vodenih biljaka *Stuckenia pectinata*, *Myriophyllum spicatum*, *Phragmites australis* i *Typha angustifolia*. Oko jezera je zabilježeno prisustvo invazivnih vrsta *Xanthium strumarium ssp. italicum* i *Sorghum halepense*, a osim njih obodnim dijelom javljaju se još *Rumex conglomeratus*, *Cichoria intybus*, *Inula viscosa*, *Spartium junceum*, *Paliurus spina - christa*, *Pinus halepensis*, *Fraxinus ornus* i dr. Jezero je stanište nekih vrsta vodozemaca i gmizavaca.

Lokalitet 13 - Jezero 2 iza nekadašnjih staklenika

Vještačko jezero - Jezero 2 se nalazi sa desne strane puta iz pravca Jaz - Tivat, iza staklenika i nekada je služilo za njihovo navodnjavanje. Ovo jezero nije pod velikim antropogenim uticajem kao što je to slučaj sa lokalitetom 12. U vodi se javljaju *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pectinatus*, *Typha angustifolia* i *Scirpoides holoschoenus*. Obodnim dijelom jezera javljaju se hidrofite *Schoenus nigricans*, *Cyperus eragrostis*, *Juncus articulatus*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Potentilla reptans*, *Gratiola officinalis*, *Pulicaria dysenterica*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Paspalum dilatatum* i dr. Od žbunastih i drvenastih formi koje su oko jezera zastupljene su *Vitex agnus - castus*, *Nerium oleander*, *Spartium junceum*, *Arbutus unedo*, *Ficus carica*, *Paliurus spina - christi*, *Ulmus minor*, *Fraxinus ornus*, *Pinus halepensis* i dr. Jezero je stanište nekih vrsta vodozemaca i gmizavaca.

Lokalitet 14 - Tivatsko polje 1

Tivatsko polje je smješteno na području Tivta i preko njega prolazi jadranska magistrala i aerodrom "Tivat". Ovaj lokalitet se nalazi sa desne strane glavnog puta i aerodroma iz pravca Jaz - Tivat između dva vještačka jezera. Na ovom lokalitetu su zastupljeni degradirani oblici mediteranske zimzelene tvrdolisne vegetacija - makije koja polako prelazi



u stadijum šikare. Ovdje su zabilježene žbunaste vrste: *Arbutus unedo*, *Phyllirea media*, *Myrtus comunis*, *Laurus nobilis*, *Spartium junceum*, *Juniperus oxicedrus*. Od drveća se sporadično javljaju stabla *Cupressus sempervirens*, *Pinus pinea*, *Pinus halepensis* i dr. I sa desne i sa lijeve strane glavnog puta nalaze se kanali sa vodom koji ovo polje dreniraju i u njima se javlja vodena vegetacija. Tu su zastupljene *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Equisetum telmateia*, *Cyperus eragrostis* i dr.

Lokalitet 15 - most na vodotoku Gradiošnica

Vodotok Gradiošnica se nalazi desno od aerodroma Tivat i grana se u dva dijela od čega se njegov lijevi krak spaja sa vodotokom Vodolježnica i zajedno se oba ulivaju u kanal uz glavni put i du prema aerodromu, dok drugi krak Gradiošnice protice ispod mosta i uliva se direktno u more. Od biljnih vrsta u vodi su zastupljene *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Alisma plantago - aquatica*, *Cyperus longus*, *Lythrum salicaria* i dr. Obodnim dijelom vodotoka su higrofite *Mentha longifolia*, *Leersia oryzoides*, *Carex pendula*, *Paspalum dilatatum*, *Polygonum lapathifolium*, *Amaranthus cruentus* i dr. Oko vodotoka su zabilježene žbunaste forme invazivne vrste *Ailanthus altissima* a javljaju se još *Paliurus spina - christi*, *Robinia pseudoacacia*, *Myrtha communis*, *Ficus carica* a od drvenstih vrsta tu su *Salix alba*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*.

Lokalitet 16 - Tivatsko polje 2, iza aerodroma u Tivtu

Ovaj lokalitet je iza aerodroma i na samoj je obali mora, nalazi se daleko od zone uticaja. Ovdje je prepoznato NATURA 2000 stanište 1310 JEDNOGODIŠNJA VEGETACIJA ČAKLENJACA (SALICORNIA) NA MULJU I PIJESKU. Ovaj tip staništa u Crnoj Gori javlja se samo na Tivatskim solilima i Ulcinjskoj solani. Reprerativnost staništa na ovom lokalitetu je dobra (B). Ovdje najveću dominaciju ima vrsta *Salicornia europaea*. Osim ove vrste još su zastupljene *Salsola soda*, *Sueda maritima*, *Inula crithmoides*, *Obione portulacoides*, *Atriplex portulacoides*, *Atriplex prostrata*, *Limonium angustifolium* i dr. Uz samu obalu mora na nekim mjestima sporadično se javljaju busenovi *Juncus acutus* i *Juncus maritimus*.

Lokalitet 17 - Tivatsko polje 3, iza aerodroma u Tivtu

Ovaj lokalitet je iza aerodroma i u blizini je obale mora, nalazi se daleko od zone uticaja. Ovdje je prepoznato NATURA 2000 stanište 1410 MEDITERANSKE SLANE MOČVARNE LIVADE (*JUNCETALIA MARITIMI*). Reprerativnost staništa na ovom lokalitetu je slabija (C). Na ovom lokalitetu ovaj tip staništa grade buseni *Juncus maritimus* koji dominiraju kao i buseni *Juncus acutus*. Osim ovih vrsta u manjem broju javljaju se još *Carex extensa*, *Limonium angustifolia*, *Inula crithmoides*, *Obione portulacoides* i dr.

Lokalitet 18 - Tivatsko polje 4, iza aerodroma u Tivtu

Ovaj lokalitet nalazi se u zaleđu plaže iza aerodroma, nalazi se daleko od zone uticaja. Ovdje je prepoznato NATURA 2000 stanište 6420 MEDITERANSKE VISOKE HIDROFILNE LIVADE (MOLINIO - HOLOSCHOENION).

Reprerativnost staništa na ovom lokalitetu je slabija (C). Ovdje dominiraju busenovi *Scirpoides holoschoenus* a osim njih još se javljaju *Schoenus nigricans*, *Cyperus eragrostis*, *Juncus maritimus*, *Inula viscosa*, *Elytrigia atherica*, *Oenanthe pimpinelloides*,



Hypericum perforatum, *Cichorium intybus* i dr. Obodom ovog lokaliteta se javljaju žbunaste i drvenaste forme *Populus alba*, *Myrtha communis*, *Paliurus spina - christi* i dr.

Lokalitet 19 - Tivatska solila

Područje Solila se nalazi u močvarnom dijelu priobalnog pojasa Tivatskog zaliva i zaštićeno je kao specijalni rezervat priode. Solila su IBA i EMERALD područje. U zaleđu aerodroma mali dio ovog rezervata priode ulazi u zonu uticaja, na njenoj samoj granici. Tivatska solila predstavljaju jedinstvene plitke bazene i kanale sa vegetacijom koja nastanjuje zaslanjena staništa, koja su iščezla u Crnoj Gori osim na Ulcinjskoj solani. Na ovom lokalitetu je prepoznato NATURA 2000 stanište 1410 MEDITERANSKE SLANE MOČVARNE LIVADE (JUNCETALIA MARITIMI). Ovaj tip staništa razvija se na više lokaliteta u Crnoj Gori, ali su sastojine na Tivatskim solilima, uz one na Velikoj plaži i Adi Bojani, najreprezentativnije (A). Vrste koje ovdje apsolutno dominiraju i koje su glavni predstavnici ovog tipa staništa su *Juncus maritimus* i *Juncus acutus*. Osim ovih vrsta ovdje se još javljaju *Limonium angustifolium*, *Cyperus longus*, *Atriplex portulacoides*, *Inula crithmoides* i dr. Prilikom izgradnje puta neophodno je uzeti u obzir činjenicu da se radi o zaštićenom

Lokalitet 20 - Tivatsko polje 5, iza aerodroma u Tivtu u blizini solila

Ovaj lokalitet se nalazi iza aerodroma uz samu aerodromsku pistu, daleko od zone uticaja. Ovdje su zastupljene šikare sa žbunastim formama. Vrste koje su ovdje zastupljene su *Fraxinus ornus*, *Salix alba*, *Pinus halepensis*, *Myrtha communis*, *Phyllirea latifolia*, *Vitex agnus - castus*, *Paliurus spina - christi*, *Juniperus oxycedrus*, *Laurus nobilis*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Spartium junceum* i dr. Neposredno uz aerodromsku pistu nalazi se kanal koji ima drenažnu funkciju i u kome su zabilježene vrste *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*, *Equisetum telmateia*, *Xanthium strumarium*, *Cyperus eragrostis* i dr.

Fauna

Herpetofauna i batrahofauna

Istraživanja vodozemaca (batrahofaune) i gmizavaca (herpetofaune) u zoni uticaja projekta rekonstrukcije magistralnog puta M2 dionica Tivat - Jaz obavljena su tokom juna i jula mjeseca 2019. godine u trajanju od 6 terenskih dana. U prvoj polovini juna izvršen je brzi pregled trase dionice Tivat - Jaz za odabir lokacija na kojima će se vršiti istraživanja batraho- i herpetofaune, dok su dalja istraživanja obavljena u pravilnim intervalima za vrijeme povoljnih vremenskih prilika kada su navedene grupe životinja bile aktivne.

Trasa magistralnog puta M2 dionica Tivat - Jaz prolazi kroz područje izrazitog značaja za batraho i herpetofaunu, što se ogleda kroz veliki broj do sada zabilježenih vrsta na lokalitetima predmetnog područja. Tome svakako doprinose povoljne klimatske prilike Mediteranskog podregiona Crne Gore (podjela prema Marković, 1970), u kome se nalazi istraživano područje ali i velika raznolikost habitata, pogodnih kako za forme gmizavaca koje naseljavaju suva staništa kamenjara, šikaru, rubove polja, živice, zarasle nasipe i obode puteva, tako i za vodozemce i gmizavce koji preferiraju močvarne predjele, rijeke, potoke i kanale.

Istraživanje je izvršeno na 12 odabranih lokacija, pri čemu je akcenat stavljen na pojaseve gdje put prelazi preko rijeka, potoka i kanala (tacke 2 - 8 i 10), kao i prirodne ili



poluprirodne zone vlažnih i vodenih staništa bitnih za egzistenciju vodozemaca i gmizavaca, a koje prate trasu puta i/ili se nalaze u zoni uticaja do 500m (tačke 1, 9, 11 i 12).

Pretpostavljene vrste

Pretpostavljene vrste koje se mogu naci u zoni uticaja projekta date su na osnovu literaturnih nalaza za dato područje, s posebnim akcentom na lokalitete kroz koje prolazi trasa magistralnog puta M2 dionica Tivat -Jaz).

Tabela 2.4. Pretpostavljene vrste vodozemaca i gmizavaca u okviru zone uticaja projekta na osnovu literaturnih podataka. *Introdukovana vrsta, ** u pojedinim literaturnim izvorima označen je kompleks vrsta zelenih žaba zbog teškoca u determinaciji pojedinacnih vrsta

Vodozemci (Amphibia)	Gmizavci (Reptilia)
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Mali mrmoljak) (sada <i>L. graecus</i>)	<i>Emys orbicularis</i> (Barska kornjača)
<i>Triturus macedonicus</i> (Makedonski mrmoljak)	<i>Mauremys rivulata</i> (Riječna kornjača)
<i>Bufo bufo</i> (Krastača)	<i>Trachemys scripta</i> (Crvenouha kornjača)*
<i>Hyla arborea</i> (Gatalinka)	<i>Testudo hermanni</i> (Šumska kornjača)
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Velika zelena žaba)	<i>Anguis fragilis</i> (Sljepić)
<i>Pelophylax shqipericus</i> (Skadarska žaba)	<i>Pseudopus apodus</i> (Blavor)
<i>Pelophylax esculentus</i> complex** (kompleks zelenih žaba)	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Kućna gubavica)
<i>Rana dalmatina</i> (Šumska žaba)	<i>Algyroides nigropunctatus</i> (Ljuskavi gušter)
	<i>Dalmatolacerta oxycephala</i> (Plavi gušter)
	<i>Lacerta trilineata</i> (Veliki zelembać)
	<i>Lacerta viridis</i> (Obični zelembać)
	<i>Podarcis muralis</i> (Zidni gušter)
	<i>Podarcis melisellensis</i> (Kraški gušter)
	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Prugasti smuk)
	<i>Hierophis gemonensis</i> (Primorski smuk)
	<i>Malpolon insignitus</i> (Mrki smuk)
	<i>Natrix natrix</i> (Bjelouška)
	<i>Natrix tessellata</i> (Ribarica)
	<i>Zamenis longissimus</i> (Obični smuk)
	<i>Zamenis situla</i> (Šareni smuk)
	<i>Telescopus fallax</i> (Mačja zmija)
	<i>Vipera ammodytes</i> (Poskok)

U zoni uticaja projekta se na osnovu literaturnih podataka može naci 7 vrsta vodozemaca. U zoni uticaja projekta na osnovu literaturnih podataka može se naci i 22 vrste gmizavaca, od kojih je jedna vrsta kornjaca introdukovana (*Trachemys scripta*).



Utvrđene vrste

Tabela 2.5. Vodozemci i gmizavci detektovani u zoni uticaja projekta na osnovu ovogodišnjih istraživanja.

Vodozemci (Amphibia)	Gmizavci (Reptilia)
<i>Lissotriton graecus</i> (Grčki mali mrmoljak)	<i>Emys orbicularis</i> (Barska kornjača)
<i>Bufo bufo</i> (Krastača)	<i>Mauremys rivulata</i> (Riječna kornjača)
<i>Hyla arborea</i> (Gatalinka)	<i>Trachemys scripta</i> (Crvenouha kornjača)*
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Velika zelena žaba)	<i>Testudo hermanni</i> (Šumska kornjača)
<i>Rana graeca</i> (Grčka žaba)	<i>Anguis fragilis</i> (Sljepić)
	<i>Pseudopus apodus</i> (Blavor)
	<i>Algyroides nigropunctatus</i> (Ljuskavi gušter)
	<i>Lacerta trilineata</i> (Veliki zelembać)
	<i>Podarcis muralis</i> (Zidni gušter)
	<i>Podarcis melisellensis</i> (Kraški gušter)
	<i>Hierophis gemonensis</i> (Primorski smuk)
	<i>Natrix natrix</i> (Bjelouška)
	<i>Natrix tessellata</i> (Ribarica)

Procjena ugroženosti utvrđenih vrsta

Vodozemci

Tabela 2.6. Status zaštite detektovanih vrsta vodozemaca

vrsta	nacionalno zakonodavstvo	endemizam	IUCN	Habitats	napomena
<i>Lissotriton graecus</i> (Grčki mali mrmoljak)	*zaštićena vrsta	endem Balkana	NE	-	*kao Triturus vulgaris
<i>Bufo bufo</i> (Krastaca)	zaštićena vrsta	-	LC	-	
<i>Hyla arborea</i> (Gatalinka)	zaštićena vrsta	-	LC	IV	
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Velika zelena žaba)	*zaštićena vrsta	-	LC	V	*kao Rana ridibunda
<i>Rana graeca</i> (Grčka žaba)	zaštićena vrsta	endem Balkana	LC	IV	

NE - takson nije procijenjen; LC- najmanje zabrinjavajuća (posljednja briga); IV, V – vrsta se nalazi u navedenom appendixu ili aneksu; nacionalno zakonodavstvo: „Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta“ Službeni list 76/06; IUCN (International Union for Conservation of Nature) red list; Direktiva o staništima - Council of European Communities (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wildlife and flora Habitats Directive - 92/43/EEC.

Gmizavci

Tabela 2.7. Status zaštite detektovanih vrsta gmizavaca

vrsta	nacionalno zakonodavstvo	endemizam	IUCN	Habitats	napomena
<i>Emys orbicularis</i> (Barska kornjaca)	zaštićena vrsta	-	NT	II, IV	



<i>Mauremys rivulata</i> (Rijecna kornjaca)	*zaštićena vrsta	-	LC	-	*kao <i>Mauremys caspica</i>
<i>Trachemys scripta</i> (Crvenouha kornjača)*	-	-	LC	-	*invazivna, introdukovana vrsta
<i>Testudo hermanni</i> (Šumska kornjaca)	zaštićena vrsta	-	NT	II,IV	
<i>Anguis fragilis</i> (Sljepic)	zaštićena vrsta	-	LC	□	
<i>Pseudopus apodus</i> (Blavor)	*zaštićena vrsta	-	LC	IV	*kao <i>Ophisaurus apodus</i>
<i>Algyroides nigropunctatus</i> (Ljuskavi gušter)	zaštićena vrsta	subendem Balkana	LC	IV	
<i>Lacerta trilineata</i> (Veliki zelembac)	zaštićena vrsta	-	LC	IV	
<i>Podarcis muralis</i> (Zidni gušter)	zaštićena vrsta	-	LC	IV	
<i>Podarcis melisellensis</i> (Kraški gušter)	zaštićena vrsta	endem Balkana	LC	IV	
<i>Hierophis gemonensis</i> *(Primorski smuk)	zaštićena vrsta	endem Balkana	LC	-	*kao <i>Coluber gemonensis</i>
<i>Natrix natrix</i> (Bjelouška)	zaštićena vrsta	-	LC	-*	*IV pojedine ostrvske podvrste
<i>Natrix tessellata</i> (Ribarica)	zaštićena vrsta	-	LC	IV	

NT - gotovo ugroženi takson; LC- najmanje zabrinjavajuća (posljednja briga); II, IV – vrsta se nalazi u navedenom appendiksu ili aneksu; nacionalno zakonodavstvo: „Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta“ Službeni list 76/06; IUCN (International Union for Conservation of Nature) red list; Direktiva o staništima - Council of European Communities (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wildlife and flora Habitats Directive - 92/43/EEC.

Ihtiofauna

Terenska istraživanja riba (ihtiofauna) u zoni uticaja projekta rekonstrukcije puta, od skretanja za plažu Jaz do kraja piste Aerodroma Tivat, u dužini od 15km, obavljena su tokom juna i jula 2019. Početkom juna, analizirajući prisustvo vodotoka, uz pomoć Google maps, data je procjena, na kojim lokacijama se može očekivati najveći uticaj na faunu riba, tokom izvođenja radova i na kojim će se vršiti dalja istraživanja ihtiofaune.

Lista pretpostavljenih i utvrđenih vrsta

Tabela 2.8. Lista pretpostavljenih i utvrđenih vrsta

Redni broj	Naziv vrste (latinski naziv)	endemizam	Stepen ugroženosti (IUCN)	Utvrđene vrste
1.	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)		CR	Lokacije 2,3,4
2.	<i>Pelagus minutus</i> (Karaman, 1924)	Endem Crne Gore, Albanije i Makedonije	DD	Nije potvrđeno prisustvo

Na osnovu oskudnih literaturnih podataka, kao i podataka koji su rezultat monitoringa biodiverziteta za 2011., od strane Agencije za zaštitu životne sredine, za Jašku rijeku se navodi prisustvo dvije vrste riba, jegulje *Anguilla anguilla* i primorske gaovice *Pelagus*



minutus. Potoci Pakočica i Velja Voda se ulivaju u Kovački potok, a potom se kao i Drenovštica ulivaju u Jašku rijeku. Predpostavke da se u ovim potocima mogu naći navedene vrste su potvrđene terenskim radom i uzorkovanjem.

Lokacija 1, potok Drenovštica sa koordinatama 42°18'24.1"N 18°48'15.9"E, je potok sezonskog karaktera i ljeti presušuje. On je već u drugoj polovini juna presušio.

juna na potoku Drenovštica, oko 100 metara uzvodno od mosta, postavljena je vrša. Nakon 24h, vrša je uklonjena. U vrši nije bilo ribe. Međutim, lokalno stanovništvo potvrđuje da u tom potoku ima jegulje i da se lovi, u mjesecima kada potok nabuja.

Lokacija 2, potok Velja voda sa koordinatama 42°19'31.4"N 18°46'49.1"E, je potok koji za vrijeme istraživanja, do kraja jula, nije presušio. Svakako da nivo vode nije bio veliki, ali je to olakšalo uzorkovanje. U vrši koja je postavljena 15. juna, uhvaćene su dvije jegulje, dužine ispod 40 cm, što nam govori da nijesu bile polno zrele i da se jegulja vjerovatno izlovljava. Jegulje su vraćene u potocni ekosistem.

Lokacija 3, potok Pakočica, na mostu Lukavac sa koordinatama 42°20'12.2"N 18°46'20.5"E. Uzorkovanje je obavljeno 22. juna uz pomoć agregata. Transekt rada je obuhvatio 200 metara uzvodno od mosta i isto toliko nizvodno. Potok je prilično zarastao i kretanje je bilo otežano. Na ovom lokalitetu uzorkovana je jedna velika jegulja.

Lokacija 4, vodotok Koločun, koordinate 42°21'36.7"N 18°45'37.1"E, vodotok je prilično bujan, takođe postoje kaskade, pa je uzvodno kretanje otežano. Stanište koje samim izgledom ukazuje na prisustvo ribe u vodotoku.

Voda prilično čista, sa jasnim tokom. Uzorkovanje je obavljeno 23 juna, nizvodno od mosta, uz pomoć agregata, transekt je obuhvatio oko 500m. Uzorkovano je 5 jegulja, polno zrelih. Jegulje su uslikane i vraćene u potocni ekosistem.

Lokacija 5, Vodotok sa koordinatama 42°24'51.2"N 18°43'05.8"E prolazi kroz regiju Mrčevac, nalazi se na samom kraju piste i ima vezu sa morem. Uzorkovanje je obavljeno 20 jula, agregatom, transekt je obuhvatio oko 300m uzvodno prema mostu. Nije bilo ribe.

Generalno u ovim potocima, brojnost ribe nije velika, ali je svakako ima, narocito kad potoci nabujaju. U periodu kada je rađeno ovo istraživanje nivo vode nije bio veliki, ali to je svakako olakšalo istraživanje i uzorkovanje. Prisustvo jegulje na 3 lokacije ukazuje na potrebu sprovođenja mjera zaštite za ovu vrstu, prilikom rekonstrukcije puta.

Fauna ptica (ornitofauna)

Tabela 2.9. Klasifikacija ptičjih staništa (stanišnih asocijacija)

Habitats of Birds in Europe (Tucker, G.M. and Evans, M.I. 1997)	Korespondentni lokaliteti na trasi bulevara:
Morska staništa	Nema
Obalska staništa	Tivatska solila - rezervat
Kopnene močvare	Plavne livade Mrčevog polja
Tundra, blatista i tresetista	Nema
Borealne i umjerene šume	Nema
Mediterranski habitati	Mediterranska makija i listopadna šuma kod Radanovića, Sutvare, Lovanje i Bratešica
Poljoprivredna i travnata staništa	Zapuštene i zarasle površine Mrčevog polja i okoline
Planinski pašnjaci	Nema
Neklasifikovano	Antropomorfna i urbanizovana staništa duž citave

Na predmetnom području su u zoni uticaja konstatovana uglavnom antropomorfna mediteranska staništa u vidu urbanizovanih i kultivisanih termofilnih i plavnih livada, vocnjaka, naselja i industrijskih objekata. Netaknuti djelovi prirodnog staništa pripadaju tipu makije, tj. tvrdolisne mediteranske zimzelene šume i šikare, sa elementima listopadne šume bijelog graba i zimzelenog hrasta. Ovo stanište se pruža duž velikog prostora Luštice i obronaka brda Spas i Vrmac i samo je u terminalnim djelovima u dodiru sa zonom uticaja.

Zaštićena područja



Slika 2.5. Prikaz zaštićenih područja na predmetnom području (IBAT, 2019) - Braon bojom su prikazama Key Biodiversity areas (KBA), a žutom Ramsar područja

Key Biodiversity Areas (KBA) su područja koja značajno doprinose globalnoj otpornosti biodiverziteta u kopnenim, slatkovodnim i morskim ekosistemima. Područja se kvalifikuju kao KBA na osnovu seta od 11 kriterijuma koji se ticu: ugroženog biodiverziteta, geografski ograničenog biodiverziteta, ekološkog integriteta (ocuvanosti) bioloških procesa i unikatnosti datog područja.

Ramsarska konvencija za ocuvanje i održivo korišćenje močvara prepoznaje fundamentalne ekološke funkcije močvara i njihov ekonomski, kulturni, naučni i rekreativni značaj. U Crnoj Gori su za Ramsar područja proglašeni Skadarsko jezero i Tivatska solila. Solila su, osim toga, prepoznata i zakonom Crne Gore kao Posebni rezervat prirode, prije svega zbog svog ornitološkog značaja. Solila su važno odmaralište i hranilište za migratorne ptice, uključujući i IUCN vrste, npr. muljacu (*Limosa limosa*), carsku šljuku (*Numenius arquata*), patku crnku (*Aythya nyroca*) itd.

Značajni lokaliteti

Na predmetnom području su identifikovana sljedeća kritična staništa/lokaliteti:



Plavno područje Grbaljskog polja i dolina Grbaljske rijeke u zoni uticaja od 500m. Plavna područja su centri biodiverziteta koji okupljaju veliki broj specijalizovanih i svih ostalih vrsta ptica. U svoj najjužnijem dijelu, trasa bulevara oduzima dio ovog staništa, na kome se očekuju karakteristični predstavnici močvarne i mediteranske ornitofaune. Na ovom dijelu trase su planirana 2 neograničena transekta u ukupnoj dužini od 3km. Cilj istraživanja je utvrđivanje prisustva, broja i životne aktivnosti vrsta sa nepovoljnim statusom ugroženosti. Mediteranska staništa makije i termofilnih livada u području Lastve Grbaljske i Radanovića. Mediteranska šikara (makija) i termofilna travnata staništa polja su karakteristični za mnoge vrste sa nepovoljnim statusom ugroženosti i zaštite. U ovom dijelu trasa buduće saobraćajnice će zauzeti dio staništa.

Područje Tivatskih solila i rezervata. S obzirom da se radi o IBA i Ramsar područjima na samoj granici zone uticaja, posebna pažnja treba da bude usmjerena u istraživanje efekata izgradnje na ovo područje. Ciljne vrste su vodene ptice i vrste sa nepovoljnim statusom ugroženosti i zaštite.

Rezultati

Na predmetnom području je za potrebe ove studije obavljeno ukupno 4 terenska dana u periodu od 15.06.2019. do 19.07.2019. U nastavku je priložena tabela vrsta koje naseljavaju predmetno područje. Ukupno je obavljeno istraživanje na 12 transekata i 28 istraživačkih tacaka duž trase buduće saobraćajnice, od čega 22 tacke u zoni uticaja od 500m, a 6 tacaka je dodatno istraživano zbog značaja zaštićenog područja Tivatska solila i kao kontrolne tacke za zalede Jaza izvan zone uticaja. Ukupno je tokom istraživanja identifikovano 90 vrsta ptica, dok je kabinetskim radom utvrđeno ukupno 104 vrste na datom području u toku cijele godine.

Tabela 2.10. Rezultati istraživanja u periodu 15.06. - 19.07.2019.

Datum	Tacka	Lokalitet	Latitude	Longitude	Vrsta
18.07.2019	6:24	Aerodrom - jug	42.388711	18.749671	<i>Streptopelia decaocto</i>
					<i>Turdus merula</i>
					<i>Galerida cristata</i>
					<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
18.07.2019	6:18	Aerodrom - jug	42.384352	18.739543	<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Larus michahellis</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
					<i>Columba livia</i>
15.06.2019	17:49	Aerodrom istok	42.410127	18.722278	<i>Passer domesticus</i>
					<i>Larus cachinnans</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
					<i>Chloris chloris</i>
15.06.2019	18:04	Aerodrom istok	42.409595	18.724941	<i>Fringilla coelebs</i>
					<i>Lanius collurio</i>
					<i>Larus ridibundus</i>
					<i>Carduelis carduelis</i>
					<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Apus melba</i>
					<i>Lanius collurio</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me

15.06.2019	18:48	Aerodrom zapad	42.404026	18.714298	<i>Larus michahellis</i>
					<i>Corvus corax</i>
					<i>Carduelis spinus</i>
					<i>Parus major</i>
					<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Columba livia</i>
15.06.2019	19:03	Aerodrom zapad	42.401158	18.716294	<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Parus major</i>
					<i>Luscinia megarhynchos</i>
19.07.2019	7:07	Bratešici	42.339818	18.774117	<i>Upupa epops</i>
					<i>Garrulus glandarius</i>
					<i>Aegithalos caudatus</i>
					<i>Parus major</i>
					<i>Erithacus rubecula</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
15.06.2019	12:47	Kovačko polje	42.316829	18.785548	<i>Muscicapa striata</i>
					<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Passer domesticus</i>
15.06.2019	12:54	Kovačko polje	42.33006	18.774819	<i>Corvus cornix</i>
					<i>Passer domesticus</i>
					<i>Larus michahellis</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
19.07.2019	6:07	Lovanja	42.404636	18.731282	<i>Lanius collurio</i>
					<i>Chloris chloris</i>
					<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Sylvia cantillans</i>
19.07.2019	6:10	Lovanja	42.400645	18.732748	<i>Larus ridibundus</i>
					<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
					<i>Sylvia cantillans</i>
					<i>Streptopelia decaocto</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
					<i>Lanius collurio</i>
					<i>Turdus merula</i>
					<i>Saxicola rubetra</i>
					<i>Passer domesticus</i>
					<i>Parus major</i>
19.07.2019	6:15	Lovanja	42.394888	18.736835	<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Erithacus rubecula</i>
					<i>Erithacus rubecula</i>
					<i>Oriolus oriolus</i>
					<i>Parus major</i>
15.06.2019	11:04	Mrčevo polje	42.283596	18.79971	<i>Cuculus canorus</i>
					<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Fringilla coelebs</i>
15.06.2019	11:21	Mrčevo polje	42.286432	18.797785	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
					<i>Cettia cetti</i>
					<i>Luscinia megarhynchos</i>
					<i>Emberiza cia</i>
15.06.2019	11:21	Mrčevo polje	42.286432	18.797785	<i>Picidae</i>
					<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
					<i>Erithacus rubecula</i>
					<i>Acrocephalus arundinaceus</i>



15.06.2019	11:30	Mrčevo polje	42.289386	18.794078	<i>Turdus merula</i>
					<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
					<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Streptopelia turtur</i>
					<i>Oriolus oriolus</i>
15.06.2019	11:55	Mrčevo polje	42.290692	18.805599	<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Lanius collurio</i>
					<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
15.06.2019	12:15	Mrčevo polje	42.294065	18.803484	<i>Corvus cornix</i>
					<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Passer domesticus</i>
18.07.2019	9:04	Mrčevo polje	42.305801	18.804967	<i>Lanius collurio</i>
					<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
					<i>Saxicola rubetra</i>
					<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Larus ridibundus</i>
19.07.2019	7:32	Mrčevo polje	42.302856	18.804404	<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Garrulus glandarius</i>
					<i>Aegithalos caudatus</i>
					<i>Parus major</i>
					<i>Lanius collurio</i>
					<i>Streptopelia decaocto</i>
					<i>Delichon urbicum</i>
19.07.2019	6:59	Radanovići	42.345762	18.767215	<i>Delichon urbicum</i>
					<i>Hirundo rustica</i>
					<i>Garrulus glandarius</i>
					<i>Erithacus rubecula</i>
					<i>Galerida cristata</i>
					<i>Emberiza cirrus</i>
					<i>Lanius collurio</i>
16.06.2019	6:59	Radanovići	42.351077	18.763903	<i>Sylvia atricapilla</i>
					<i>Parus major</i>

Sastav ornitofaune predmetnog područja prema statusu ugroženosti

Relevantni kriterijumi za ocjenu ugroženosti ptica na datom području su uzeti na osnovu BirdLife odnosno Natura2000 metodologije za proglašenje KBA i IBA područja. Osim toga, uzet je u obzir kvalitet i značaj habitata za gniježdenje, ishranu i migracije ptica, naročito vrsta sa nepovoljnim statusom zaštite na evropskom i globalnom nivou.

	Vrste ptica		Status	Habitatska	EUBD	IUCN	SPEC
1	<i>Accipiter nisus</i>	Kobac	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa	I*	LC	Non-SPEC
2	<i>Acrocephalus</i>	Veliki trstenjak	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
3	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trstenjak cvrkutic	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC(e)
4	<i>Aegithalos caudatus</i>	Dugorepa sjenica	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC
5	<i>Alauda arvensis</i>	Poljska ševa	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata	II/2	LC	SPEC 3



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me

				staništa			
6	<i>Alcedo atthis</i>	Vodomar	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa	I	LC	SPEC 3
7	<i>Alectoris graeca</i>	Jarebica kamenjarka	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	I*,	NT	SPEC 2
8	<i>Mareca penelope</i>	Patka zviždara	Zimuje	Obalski habitati	II/1,	LC	Non-SPEC(e)W
9	<i>Anas platyrhynchos</i>	Patka gluvara	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa	II/1,	LC	Non-SPEC
10	<i>Mareca strepera</i>	Patka cegrtuša	Zimuje	U vezi sa većim brojem staništa	II/1	LC	SPEC 3
11	<i>Ardea cinerea</i>	Siva caplja	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
12	<i>Aythya ferina</i>	Ridoglava plovka	Zimuje	Kopnena vlažna staništa	II/1,	VU	SPEC 2
13	<i>Bubo bubo</i>	Velika ušara	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	I	LC	SPEC 2
14	<i>Buteo buteo</i>	Mišar	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC
15	<i>Calidris alba</i>	Bijela prutka	Zimuje	Tundra, blatišta i vresišta		LC	Non-SPEC
16	<i>Calidris alpina</i>	Crnotrba prutka	Zimuje	Tundra, blatišta i vresišta	I*	LC	SPEC 3
17	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Leganj	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	I	LC	SPEC 2
18	<i>Linaria cannabina</i>	Konopljarka	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	SPEC 2
19	<i>Carduelis carduelis</i>	Cešljugar, Štiglic	Gniježdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	Non-SPEC
20	<i>Carduelis spinus</i>	Cižak	Gniježdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC(e)
21	<i>Egretta alba</i>	Velika bijela caplja	Zimuje	Kopnena vlažna staništa	I	LC	Non-SPEC
22	<i>Cettia cetti</i>	Svilorepi cvrcic	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
23	<i>Circus aeruginosus</i>	Eja močvarica	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa	I	LC	Non-SPEC
24	<i>Cisticola juncidis</i>	Šivacica	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
25	<i>Coccothraustes</i>	Batokljun	Gniježdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC
26	<i>Columba livia</i>	Golub pecinar	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/1	LC	Non-SPEC
27	<i>Corvus corax</i>	Gavran	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC
28	<i>Corvus cornix</i>	Siva vrana	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/2	LC	Non-SPEC
29	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelica	Gniježdi	Poljoprivredna i travnata staništa	II/2	LC	SPEC 3
30	<i>Cuculus canorus</i>	Obična kukavica	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC
31	<i>Dendrocopus major</i>	Veliki šareni djetlic	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa	I*	LC	Non-SPEC
32	<i>Egretta garzetta</i>	Mala bijela caplja	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa	I	LC	Non-SPEC
33	<i>Emberiza cia</i>	Strnadica kamenjarka	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	SPEC 3
34	<i>Emberiza cirius</i>	Crnogrla strnadica	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC(e)
35	<i>Emberiza citrinella</i>	Strnadica žutovoljka	Gniježdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	Non-SPEC(e)
36	<i>Emberiza hortulana</i>	Vinogradska strnadica	Gniježdi	Poljoprivredna i travnata staništa	I	LC	SPEC 2
37	<i>Emberiza</i>	Crnoglava strnadica	Gniježdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	SPEC 2
38	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Močvarna strnadica	Gniježdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me

39	<i>Erithacus rubecula</i>	Crvendac	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC(e)
40	<i>Fringilla coelebs</i>	Zeba	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa	*	LC	Non-SPEC(e)
41	<i>Fulica atra</i>	Baljoška, liska	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa	II/1,	LC	Non-SPEC
42	<i>Galerida cristata</i>	Cubasta ševa	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	SPEC 3
43	<i>Gallinago gallinago</i>	Barska šljuka,	Zimuje	U vezi sa vecim brojem staništa	II/1,	LC	SPEC 3
44	<i>Garrulus glandarius</i>	Sojka, Kreja	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume	II/2	LC	Non-SPEC
45	<i>Gavia arctica</i>	Crnogri morski	Zimuje	Kopnena vlažna staništa		LC	SPEC 3
46	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Patuljasti orao	Gnijezdi	Mediterska staništa	I	LC	SPEC 3
47	<i>Hippolais pallida</i>	Sivi voljic	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	SPEC 3
48	<i>Hirundo rustica</i>	Seoska lasta	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	SPEC 3
49	<i>Lanius collurio</i>	Rusi svracak	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa	I	LC	SPEC 3
50	<i>Lanius minor</i>	Sivi svracak	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa	I	LC	SPEC 2
51	<i>Lanius senator</i>	Crvenoglavi svracak	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	SPEC 2
52	<i>Larus canus</i>	Sivi galeb	Migrira	U vezi sa vecim brojem staništa	II/2	LC	SPEC 2
53	<i>Larus michahellis</i>	Žutonogi galeb	Gnijezdi	Morski habitati	II/2	LC	Non-SPEC(e)
54	<i>Hidrocoelus minutus</i>	Mali galeb	Zimuje	Kopnena vlažna staništa	I	LC	SPEC 3
55	<i>Larus ridibundus</i>	Obicni galeb	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa	II/2	LC	Non-SPEC(e)
56	<i>Lullula arborea</i>	Šumska ševa	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume	I	LC	SPEC 2
57	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Mali slavuj	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC(e)
58	<i>Motacilla alba</i>	Bijela pliska	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC
59	<i>Motacilla cinerea</i>	Gorska pliska	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
60	<i>Muscicapa striata</i>	Siva muharica	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	SPEC 3
61	<i>Oenanthe hispanica</i>	Sredozemna bjelka	Gnijezdi	Mediterska staništa		LC	SPEC 2
62	<i>Oriolus oriolus</i>	Vuga	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC
63	<i>Otus scops</i>	Ušati cuk	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	SPEC 2
64	<i>Periparus ater</i>	Jelova sjenica	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume	I*	LC	Non-SPEC
65	<i>Poecile lugubris</i>	Mrka sjenica	Gnijezdi	Mediterska staništa		LC	Non-SPEC(e)
66	<i>Parus major</i>	Velika sjenica	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC
67	<i>Passer domesticus</i>	Vrabac pokucar	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	SPEC 3
68	<i>Passer hispaniolensis</i>	Španski vrabac	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC
69	<i>Passer montanus</i>	Poljski vrabac	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	SPEC 3
70	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Veliki kormoran	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa		LC	Non-SPEC
71	<i>Microcarbo pygmeus</i>	Mali kormoran	Gnijezdi	U vezi sa vecim brojem staništa	I	LC	SPEC 1
72	<i>Phoenicurus</i>	Crvenrepka	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	SPEC 2



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me

73	<i>Phylloscopus collybita</i>	Obični zviždak	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC
74	<i>Pica pica</i>	Svraka	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/2	LC	Non-SPEC
75	<i>Picus viridis</i>	Zelena žuna	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	SPEC 2
76	<i>Pluvialis squatarola</i>	Srebrni vivak	Zimuje	Tundra, blatišta i vresišta	II/2	LC	Non-SPEC
77	<i>Podiceps cristatus</i>	Cubasti gnjurac	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
78	<i>Podiceps nigricollis</i>	Crnovrati gnjurac	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
79	<i>Pyrhacorax graculus</i>	Žutokljuna galica	Gnijezdi	Planinski pašnjaci		LC	Non-SPEC
80	<i>Rallus aquaticus</i>	Barski pjetlovan	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa	II/2	LC	Non-SPEC
81	<i>Regulus regulus</i>	Kraljic	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC(e)
82	<i>Saxicola rubetra</i>	Obična travarka	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa		LC	Non-SPEC(e)
83	<i>Sitta europaea</i>	Brgljev	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC
84	<i>Sitta neumayer</i>	Brgljev loncar	Gnijezdi	Mediteranska staništa		LC	Non-SPEC(e)
85	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugutka	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/2	LC	Non-SPEC
86	<i>Streptopelia turtur</i>	Grica	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa	II/2	VU	SPEC 3
87	<i>Strix aluco</i>	Šumska sova	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC(e)
88	<i>Sturnus vulgaris</i>	Cvorak	Gnijezdi	Poljoprivredna i travnata staništa	II/2	LC	SPEC 3
89	<i>Sylvia atricapilla</i>	Crnoglava grmuša	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC(e)
90	<i>Sylvia borin</i>	Siva grmuša	Gnijezdi	Borealne i umjerene šume		LC	Non-SPEC(e)
91	<i>Sylvia cantillans</i>	Ridogrla grmuša	Gnijezdi	Mediteranska staništa		LC	Non-SPEC(e)
92	<i>Sylvia curruca</i>	Grmuša cevrljinka	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC
93	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sredozemna crnoglava	Gnijezdi	Mediteranska staništa		LC	Non-SPEC(e)
94	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mali gnjurac	Gnijezdi	Kopnena vlažna staništa		LC	Non-SPEC
95	<i>Tachymarptis melba</i>	Velika ciopa	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	Non-SPEC
96	<i>Tadorna tadorna</i>	Šarena utva	Zimuje	Obalski habitati		LC	Non-SPEC
97	<i>Tringa erythropus</i>	Crni prudnik	Zimuje	Tundra, blatišta i vresišta	II/2	LC	SPEC 3
98	<i>Tringa nebularia</i>	Krivokljuni prudnik	Zimuje	Obalski habitati	II/2	LC	Non-SPEC
99	<i>Tringa totanus</i>	Crvenonogi prudnik	Gnijezdi	Obalski habitati	II/2	LC	SPEC 2
100	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Caric	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa	I*	LC	Non-SPEC
101	<i>Turdus merula</i>	Obični kos	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/2	LC	Non-SPEC(e)
102	<i>Turdus philomelos</i>	Drozd pjevac	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa	II/2	LC	Non-SPEC(e)
103	<i>Upupa epops</i>	Pupavac, baljin kokot	Gnijezdi	U vezi sa većim brojem staništa		LC	SPEC 3

Ukupno je na predmetnom području tokom godine prisutno 103 vrste ptica, što čini oko trećine ukupnog broja ptica Crne Gore. Na osnovu terenskih zapažanja nijesu utvrđeni lokaliteti sa značajnim koncentracijama pticijih vrsta. Na različitim vrstama habitata duž istraživane trase je zapravo utvrđena ravnomjerna distribucija ptica, kako u pogledu brojnosti, tako i u pogledu raznovrsnosti. Nešto veći broj ptica je zabilježen u okolini deponije Lovanja, kao i u blizini ornitološkog rezervata.



Takođe, nije utvrđeno ni značajno prisustvo grabljivica, niti izrazite tacke preleta na konfiguraciji reljefa tokom perioda istraživanja.

Pregled ugroženih vrsta

Ukupno je identifikovano 3 vrste sa nepovoljnim IUCN statusom globalne ugroženosti. To su siva plovka (*Aythya ferina*) VU, jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*) NT i grlica (*Streptopelia turtur*) VU. Analizom statusa ugroženosti se dolazi do zaključka da ove tri vrste nijesu značajno ugrožene izgradnjom predmetne saobraćajnice.

Siva plovka se na području bilježi samo tokom zimskih migracija. Njen nepovoljan IUCN status se tice opadanja brojnosti na globalnom nivou, koji nije vezan za lokalni pritisak na pojedine populacije duž migratornog puta. Osim toga, stanište ove vrste (obalska močvara Tivatskih solila) se nalazi uglavnom izvan zone uticaja izgradnje bulevara.

Jarebica kamenjarka je široko rasprostranjena vrsta u Crnoj Gori sa velikim stepenom disperzije. S obzirom na velicinu potencijalnog staništa koje bi ova vrsta mogla da izgubi usljed proširenja postojećeg puta, i s obzirom da se radi o već modifikovanim urbanizovanim staništima, smatramo da je uticaj zanemarljiv.

Grlica je takođe u globalnom opadanju zbog prekomjernog lova. Slično kao u prethodnom slučaju, uticaj izgradnje puta na ovu vrstu je zanemarljiv kada se uzme u obzir njena rasprostranjenost, površina i antropomorfna priroda ovog staništa.

Sa aspekta EU legislative, 38 vrsta ima karakter kriterijumskih vrsta za proglašavanje IBA/KBA područja. Međutim, osim svog prisustva, ni jedna od ovih vrsta ne zadovoljava kvantitativne kriterijume (Bird Life 2019) na predmetnom području. Izuzetak čini ornitološki rezervat, čije kriterijumske vrste uglavnom borave na dijelu staništa koje se nalazi izvan zone uticaja. Ukupno 13 vrsta se nalazi na Aneksu 1 EU Direktive o pticama. Radi se o vrstama sa nepovoljnim statusom u Evropi, prvenstveno usljed opadanja kao posljedice gubitka prirodnog staništa. S obzirom da se na predmetnom području minimalno narušavaju prirodna staništa specifičnih i stenovalentnih ptica, smatramo da je uticaj na ove vrste takođe minimalan na prostoru izgradnje.

Fauna sisara

Opis istraživanog područja

U cilju dobijanja najoptimalnijih rezultata u pogledu prisutnosti pojedinih vrsta sisara za terenska istraživanja su odabrane lokacije kojima se pokrivene sve vrste staništa pogodnih za sisare, a koje se nalaze u zoni predmetnog područja, kao i neposrednoj okolini.

Rezultati

Prema literaturnim podacima na predmetnom području i bližoj okolini, do sada je zabilježeno ukupno 27 vrste sisara i to:

1. *Erinaceus roumanicus*
2. *Crocidura suaveolens*
3. *Apodemus sylvaticus*
4. *Rattus rattus*



5. *Rattus norvegicus*
6. *Sciurus vulgaris*
7. *Canis aureus*
8. *Martes foina*
9. *Meles meles*
10. *Vulpes vulpes*
11. *Felis silvestris*
12. *Sus scrofa*
13. *Herpestes auropunctatus*
14. *Rhinolophus ferumequinum*
15. *Rhinolophus hipposideros*
16. *Myotis myotis*
17. *Myotis blythii*
18. *Myotis nattereri*
19. *Myotis capaccinii*
20. *Myotis oxygnathus*
21. *Miniopterus schreibersii*
22. *Pipistrellus pipistrellus*
23. *Pipistrellus kuhlii*
24. *Pipistrellus pygmaeus*
25. *Hypsugo savii*
26. *Nictalus noctula/leislerii*
27. *Tadarida teniotis*

Prema podacima Lovačkog društva „Kotor“, stanje populacije sisara na području njihovog lovišta koje gravitira duž cijele dionice Jaz-Tivat (od kružnog toka - Kotor do mosta prema plaži „Ploče“- Jaz) tokom 2019 godine je izgledalo ovako:

Vrsta divljači	Brojno stanje (kom.)
Jazavac (<i>Meles meles</i>)	100
Mačka divlja (<i>Felis silvestris</i>)	30
Kuna bjelica (<i>Martes foina</i>)	80
Kuna zlatica (<i>Martes martes</i>)	60
Tvor (<i>Putorius putorius</i>)	40
Puh veliki (<i>Glis glis</i>)	300
Vjeverica (<i>Sciurus vulgaris</i>)	70
Lisica (<i>Vulpes vulpes</i>)	70
Šakal (<i>Canis aureus</i>)	280

Rezultati istraživanja na terenu

Nakon izvršenih terenskih istraživanja na predmetnom području i bližoj okolini, registrovano je prisustvo 19 vrsta sisara.

Prema dobijenim rezultatima, može se konstatovati da je predmetno područje interesantno područje na kojem je prisutna raznovrsna fauna sisara, posebno sisara srednje velicine (divlja svinja, lisica, šakal, divlja mačka i sl.). Najveća aktivnost ovih sisara bila je skoncentrisana u šumskom dijelu Tivatskih solila, okolini mosta Lukavac, šumskom pojasu Kovačkog potoka, Mrčevom polju.



Nalazi malih sisara nijesu bili raznovrsni i uglavnom su hvatani na lokacijama u blizini vode, kanala i nasipima ka slanim staništima.

Fauna slijepih miševa na ovom području može se okarakterisati kao relativno raznovrsna i stabilna, ali je primijećen izvjestan pad u brojnosti određenih vrsta u odnosu na prethodne godine (Prema: licča istraživanja). Takođe je uočen priličan porast brojnosti, invazivne vrste *Herpestes auropunctatus*.

Tabela 2.11. Lista utvrđenih vrsta na predmetnom području na osnovu terenskih istraživanja

Lokalitet	Naziv (latinski)	Naziv (engleski)	Endemizam	Status (IUCN)	Status u odnosu na Direktivu o habitatima
Okolina Tivatskih solila, duž cijele magistrale	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Hedgehog	ne	-	-
Okolina Tivatska solila, Grbaljsko polje, Mrčevo polje	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Long-tailed mouse Field	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila	<i>Rattus rattus</i>	House Rat	ne	LC	-
Tivatska solila, ispod Kavca u polju, prema Vrmcu	<i>Crocidura suaveolens</i>	Lesser Shrew	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila, Glavati, Drenovštica, Radanovići, Industrijska zona Kotor	<i>Mus musculus</i>	Common mouse	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila, Velji mlini	<i>Sciurus vulgaris</i>	Eurasian Squirrel Red	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila, Kavac, Gornji Donji Grbalj, Lastva Grbaljska, okolina brda Spas	<i>Vulpes vulpes</i>	Red Fox	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila, prema Gornji i Donji Grbalj, Trešnjica	<i>Martes foina</i>	Beech, Stone marten	ne	LC	-
Okolina Tivatska solila, industrijska zona Kotor, prema brdu Spas	<i>Meles meles</i>	European badger	ne	LC	-
Tivatska solila	<i>Felis silvestris</i>	European wildcat	ne	LC	Annex IV
Okolina Tivatska solila, Lastva Grbaljska, Mrčevo polje, Grbaljsko polje	<i>Canis aureus</i>	Golden Jackal	ne	LC	Annex (a) V
Kovački potok, Gornji i Donji Grbalj, Prijedor, Trešnjica	<i>Sus scrofa</i>	Wild Boar	ne	LC	-
Glavati -tavan kuće	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Lesser horseshoe bat	ne	NT	Annex II i IV
Kružni tok Kotor	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Kuhl's pipistrelle	ne	LC	Annex IV
Mrčevo polje, vještačko jezerce	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Soprano pipistrelle	ne	LC	Annex IV



Mrčevo polje, okolina Tivatskih solila	<i>Myotis nattereri</i>	Natterer's Bat	ne	LC	Annex IV
Kružni tok Kotor	<i>Nyctalus noctula/N. leislerii</i>	Noctule/Lesser Noctule	ne	LC/LC	Annex IV
Mrčevo polje	<i>Hypsugo savii</i>	Savi's Pipistrelle	ne	-	Annex IV
Okolina Tivatska solila, kružni tok Kotor, Glavatske kucice, Mrčevo polje, Glavatsko polje	<i>Herpestes auropunctatus</i>	Small Indian Mongoose	ne	LC	-

Lokacije 1, 2, 3, i 4

Na lokacijama su postavljene klopke za sitne sisare, foto zamka, mreža za hvatanje slijepih miševa (kod jezerceta u Mrčevu polju) uz korišćenje ultrazvučnog detektora (transekt šetnje, tacke posmatranja i potraga za skloništima).

U klopkama je uhvaćeno 3 jedinke vrste *Apodemus sylvaticus*. Na foto zamkama nije bilo snimaka sisara. U mreži, koja je postavljena pored jezerceta u Mrčevom polju (izvan zone interesa, ali zbog blizine pitke vode) su uhvaćene tri vrste slijepih miševa: *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pygmaeus* i *Myotis nattereri*. Ultrazvučnim detektorom su registrovane vrste iz roda: *Myotis* i *Pipistrellus*. Svi nalazi su uglavnom zabilježeni oko jezerceta u Mrčevom polju. Tokom transekta šetnje iz pravca Mrčeva polja prema magistrali i u dijelu oko benzinske pumpe (odmah nakon početka trase) registrovano je glasanje vrsta iz roda *Pipistrellus*. Nijesu pronađena skloništa slijepih miševa na istraživanom dijelu. U toku jedne noci istraživanja, u blizini se čulo glasanje šakala. Prema podacima predstavnika lovačkih društava i anketom lokalnog stanovništva na ovoj lokaciji i u neposrednoj okolini zabilježeno je prisustvo: divlje svinje, šakala, mungosa, jazavca, lisice i ježa. Iz lovačke organizacije „Primorje“ naglašavaju da je ovaj dio magistrale od početka trase- Jaz do 3km prije Lastve Grbaljske, glavni prelaz za divlju svinju i druge vrste sisara sa jedne na drugu stranu puta.

Lokacija se procjenjuje kao značajno stanište za divlju svinju, šakala, lisicu, ježa, kao i značajan koridor za migracije sisara iz pravca brda Spas, Prijedora prema Jazu, Mrčevom polju, Trešnjici i obratno.

Mrčevo polje se može smatrati generalno kao pogodno hranilište za slijepe miševe. Duž magistrale na ovoj dionici puta nije bilo frekventnog glasanja slijepih miševa, tj. nije zabilježena značajna aktivnost.

Lokacije 5, 6 i 7

Na lokacijama su postavljene klopke za sitne sisare, foto zamka, mreža za hvatanje slijepih miševa (ispod mosta u Lastvi Grbaljskoj) uz korišćenje ultrazvučnog detektora (transekt šetnja, tacke posmatranja i potraga za skloništima). U klopkama nije bilo ulova. Na foto zamkama nije bilo snimaka sisara. U mreži nijesu uhvaćeni slijepi miševi. Ultrazvučnim detektorom su registrovane vrste iz roda: *Pipistrellus* u okolini mosta ali sa vrlo malom aktivnošću. Prema podacima predstavnika lovačkih društava i anketom lokalnog stanovništva na ovoj lokaciji i u neposrednoj okolini zabilježeno je prisustvo: jazavca, lisice i ježa. Lokacija se procjenjuje kao neprivlačno stanište za sisare zbog uticaja antropogenih faktora (urbanizacija).



Lokacije 8, 9 i 10

Na lokacijama su postavljene klopke za sitne sisare, foto zamka, korišten je ultrazvučni detektor i izvršena je potraga za skloništima. U klopkama je ulovljena vrsta: *Herpestres auropunctatus*. Na foto zamkama je zabilježena vrsta *Sus scrofa*. Ultrazvučnim detektorom je zabilježeno prisustvo vrsta iz roda *Rhinolophus*, takođe u niskom intezitetu. Na tavanu jedne kuće u Glavatima (izvan zone interesa) je pronađen guano i zabilježeno je prisustvo vrste *Rhinolophus hiposideros*. Prema podacima predstavnika lovačkih društava i anketom lokalnog stanovništva na ovoj lokaciji i u neposrednoj okolini zabilježeno je prisustvo: divlje svinje, jazavca, lisice, ježa.

Lokacija bliže magistrali se procjenjuje kao relativno neatraktivna za sisare zbog antropogenog uticaja, dok je dio oko Kovačkog potoka važno stanište za divlju svinju i druge srednje sisare. Takođe, djelovi područja u blizini Kovačkog potoka-Velje vode su interesantni kao potencijalno stanište i hranilište za slijepu miševu iako nije zabilježena njihova veća aktivnost.

Lokacije 11, 12, 13, 14 i 15

Na lokacijama su postavljene klopke za sitne sisare, foto zamka, korišten je ultrazvučni detektor (transekt šetnja, tačke posmatranja i potraga za skloništima). U klopkama su ulovljene vrste: *Apodemus sylvaticus* i *Herpestres auropunctatus*. Na foto zamkama je registrovano prisustvo divlje svinje, šakala, jazavca i vjeverice. Ultrazvučnim detektorom nije registrovano prisustvo slijepih miševa. Prema podacima predstavnika lovačkog društva „Kotor“, ova lokacija je glavni prolaz, tj. migratorni koridor za divlju svinju, kao i za druge vrste sisara (šakala, lisicu, kunu, jazavca) sa jedne na drugu stranu puta. Divlja svinja i ostali sisari donekle koriste prolaz ispod mosta „Lukavac“, ali su česti prelasci i preko magistrale pri čemu dolazi i do stradanja jedinki nakon sudara sa vozilima (šakal, lisica, jež). Cjelokupno ovo područje je prema njihovim rijecima glavno stanište za navedene vrste sisara.

Lokacija se procjenjuje kao vrlo značajno stanište sisara i koridor kretanja, naročito za srednje sisare: divlja svinja, lisica, šakal, jazavac.

Lokacije 16, 17 i 18

Na lokacijama su postavljene klopke za sitne sisare, foto zamka, korištenje ultrazvučni detektora (transekt šetnja, tačke posmatranja i potraga za skloništima). U klopkama nije bilo ulova. Na foto zamkama nije bilo snimaka sisara. U mreži nijesu uhvaćeni slijepi miševi. Ultrazvučnim detektorom je registrovano prisustvo vrsta iz roda *Pipistrellus* sa niskom aktivnošću.

Lokacija je ocijenjena kao interesantna i umjereno značajna kao stanište za sisare zbog prisustva vode, ali narušena zbog antropogenog uticaja.

Lokacije 19, 20 21, 22 i 23

Na lokacijama su postavljene klopke, foto zamke, mreža, izvršeno je registrovanje slijepih miševa uz pomoc detektora, kao i potraga za skloništima. U klopkama su uhvaćene vrste: *Mus musculus*, *Apodemus sylvaticus*, *Crocidura suveolens*, *Herpestes auropunctatus*, *Rattus rattus*.



Na foto zamkama je usnimljeno prisustvo: šakala, malog indijskog mungosa, divlje mačke, jazavca. Ultrazvučnim detektorom je zabilježeno prisustvo vrsta iz roda: *Nyctalus*, *Pipistrellus* i *Myotis*. U mreži se (prema Solilima) uhvatila jedinka *Pipistrellus kuhlii*. Lokacija je ocijenjena kao vrlo interesantna, iako je uglavnom većina nalaza sisara bila izvan zone zahvata. Naročito se u nalazima ističu tačke prema Tivatskim solilima i prema Vrmcu, kao vrlo vrijedna i značajna staništa za sisare.

Zaštićeni objekti i dobra kulturno-istorijske baštine

U dijelu zone gdje se nalazi trasa projekta nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno-istorijske baštine.



3. Karakteristike projekta

Predmetni projekat je podijeljen u dvije faze (I i II faza), te ćemo ga stoga tako prikazati i u ovoj Dokumentaciji koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

a) Opis fizičkih karakteristika projekta

I faza

Planirano stanje fekalne kanalizacije

Postojeći gravitacioni kanalizacioni cjevovod Ø400 PVC, koji se pruža od stacionaže 889205 do 889420 (kod HDL Laković) se ukida, a predviđa se izgradnja novog kanalizacionog kolektora od Krtolske raskrsnice do profila 373 (dužina I faze iznosi cca 2317m).

Planirano stanje vodovoda

Idejnim rješenjem vodovoda u okviru izgradnje bulevara Tivat-Jaz je definisan koncept vodosnabdijevanja Radanovića. U sklopu ovog projekta, rađena je dionica od Krtolske raskrsnice do profila 373, pri čemu su obuhvaćene sve vodovodne instalacije na ovom potezu a koje predstavljaju glavne elemente vodosnabdijevanja ovog područja (dužina I faze iznosi cca 1332m).

II faza

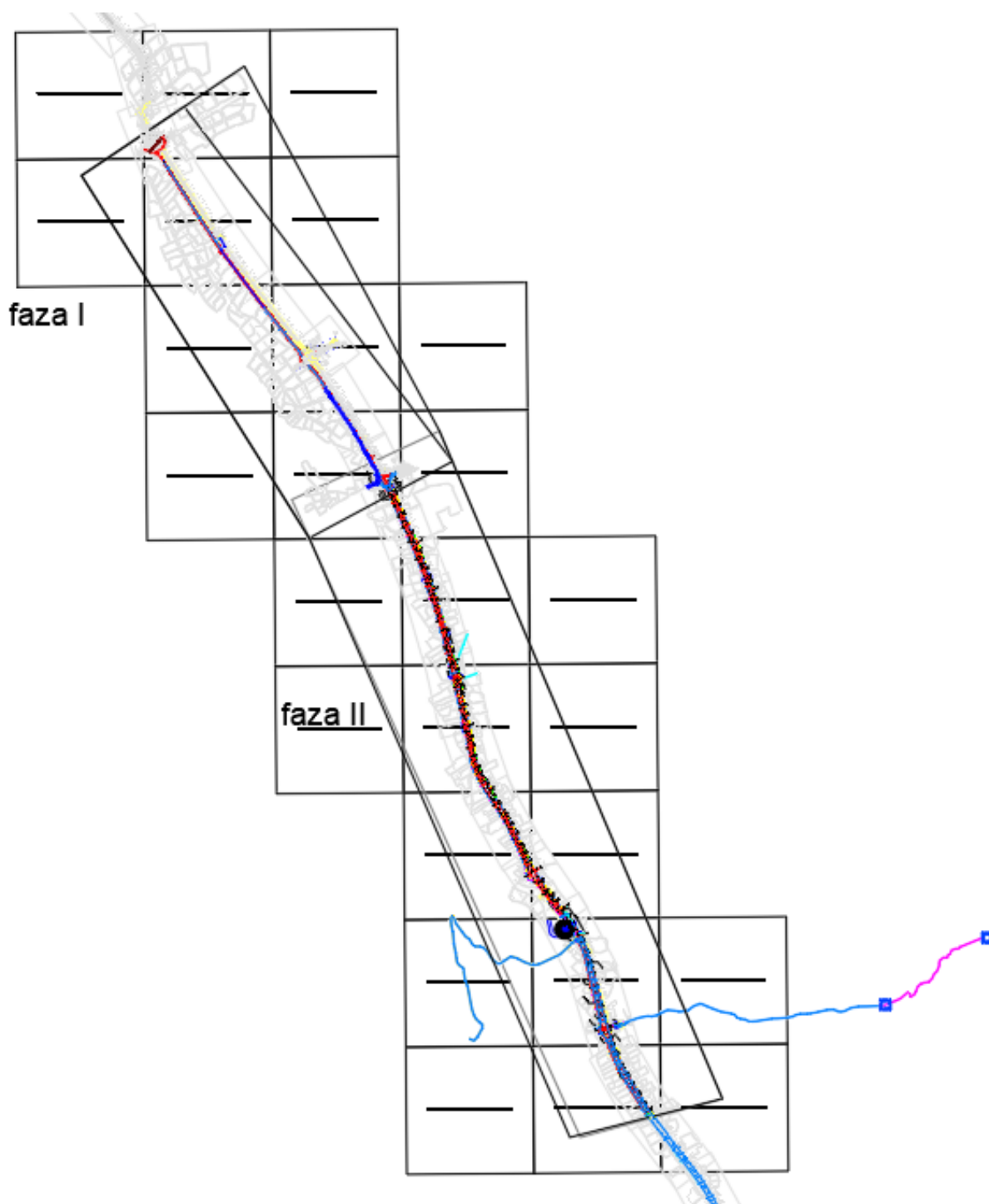
Planirano stanje fekalne kanalizacije

Fazom I projekta, kolektor DN 400mm je planiran u trotoaru sa desne strane sobračajnice gledano u pravcu Budve. Ova dionica treba da prihvati otpadnu vodu uzvodnog sistema kao i sa područja Lješevića (put za Bigovo), odnosno područje uz put prema Trojici, koja gravitiraju ka raskrsnici Jugodrvno (dužina II faze iznosi cca 6655m).

Planirano stanje vodovoda

Glavnim projektom II faze je tretirana vodovodna mreža od PR371-PR653 (dužina II faze iznosi cca 9300m).

Glavnim projektom I faze vodovoda u okviru izgradnje bulevara Tivat-Jaz je definisan koncept vodosnabdijevanja Radanovića. U sklopu ovog projekta, rađena je dionica od Krtolske raskrsnice do profila 371, pri čemu su obuhvaćene sve vodovodne instalacije na ovom potezu a koje predstavljaju glavne elemente vodosnabdijevanja ovog područja.



Slika 3.1. Faznost realizacije projekta



b) Veličina i nacrt cjelokupnog projekta

I faza

Planirano stanje fekalne kanalizacije

Kolektor DN 400mm je planiran u trotoaru sa desne strane sobračajnice gledano u pravcu Budve. Ova dionica treba da prihvati otpadnu vodu uzvodnog sistema kao i sa područja Lješevića (put za Bigovo), odnosno područje uz put prema Trojici, koja gravitiraju ka raskrsnici Jugodrho.

Prema podužnom profilu, planiran je sistem kojim je moguće gravitaciono odvesti otpadne vode do Krtolske raskrsnice. Na predmetnoj dionici postoji veliki broj propusta i postojećih instalacija koje diktiraju dubinu ukopavanja, a o kojima se vodilo računa prilikom definisanja podužnog pada cjevovoda.

Projektovani cjevovod DN 400mm je planiran u promjenljivom podužnom padu, pri čemu je vođeno računa o preporukama za minimalni pad koji iznosi 0.25%. Propusna moć cjevovoda u tim uslovima i pri 50% ispunjenosti cjevovoda je 67.4 l/s, što znači da usvojeni profil kolektora zadovoljava projektovane količine otpadne vode definisane Idejnim rješenjem. Revizionna okna su projektovana tako da se omogući nesmetano spajanje kanizacionih priključaka okolnih parcela, ali da razmak između njih ne pređe 90m.

Ispod kružnog toka Tivat - Kotor - Radovići (gdje se sada nalazi sifonski cjevovod) planiran je dupli cjevovod PEHD DN500 PN10 sa čeonim zavarivanjem, na istoj dubini na kojoj se nalazi postojeći sifonski cjevovod, kako se naknadno ne bi rušila saobraćajnica radi popravke ili potreba povećanja kapaciteta postojećeg sifonskog sistema. Na krajevima sifonskih cjevovoda su planirana šahta.

Na ukrštanju novog kanizacionog cjevovoda sa postojećim fi400 PVC, koji se nalazi poprečno na saobraćajnicu, predviđen je šaht sa lukom 90 stepeni prema postojećem cjevovodu i malom kaskadom (cca 10cm) za budući krak uz bulevar. Kako luk u tom šahtu mora biti zatvoren, neposredno u blizini je projektovan još jedan šaht na starom cjevovodu za potrebe održavanja istog. Kada novi krak cjevovoda bude završen, luk se uklanja a veza sa nizvodnim dijelom starog cjevovoda se zatvara.

Na zahtjev Investitora, predviđeni su armiranobetonski šahtovi, debljine zida 20cm. S obzirom da nijesu standardni, izvođač mora izraditi posebne kalupe. Treba naglasiti da za svaki spoj cijevi i šahta treba ugraditi odgovarajuću spojnicu kako bi se obezbijedilo zaptivanje i da sa svake strane šahta treba ugraditi cijevi dužine 1m kako bi se kompenzovalo slijeganje šahta bez deformacije cijevi.

Planirano stanje vodovoda

U sklopu ovog projekta, rađena je dionica od Krtolske raskrsnice do profila 373, pri čemu su obuhvaćene sve vodovodne instalacije na ovom potezu a koje predstavljaju glavne elemente vodosnabdijevanja ovog područja. Od profila 243 do profila 275 postojeći cjevovod DN160mm, koji se nalazi na lijevoj strani bulevara gledano ka Budvi, prolazi kroz atmosferski propust. Postojeći cjevovod se ukida, i projektuje se cjevovod prečnika DN110mm na desnoj strani bulevara, u dužini od oko 390m. Takođe, dalje prema raskrsnici Jugodrho, projektovan je nedostajući dio cjevovoda u dužini oko 450m, DN160mm, od



profila 296 do profila 330. NA kružnom toku, Jugodrvu, projektovano je više vodovodnih instalacija, koje čine sastavni dio sistema za vodosnabdijevanje cjelokupnog područja, pa je ovim rješenjem predviđeno polaganje svih cjevovoda kako bi se izbjeglo naknadno rušenje magistralnog puta. To su: distributivni cjevovod PEHD DN160mm koji predstavlja povratni vod od rezervoara Fortica na koji su povezana dva cjevovoda DN110mm sa obje strane bulevara; DN110mm prema Bigovi; tranzitni cjevovod DCI DN200mm; projektovani cjevovod punjenja rezervoara Stara Fortica sa regionalnog vodovoda DCI DN200mm. Na svim cjevovodima su projektovani vazdušni i muljni ventili, u skladu sa pravilima struke, a prema podužnom profilu cjevovoda i detaljima vodovodnih čvorova.

II faza

Planirano stanje fekalne kanalizacije

Fekalna kanalizacija tretirana fazom II, se upravo na raskrsnici Jugodrvu uliva u kanalizaciju planiranu fazom I projekta.

Prema podužnom profilu, planiran je sistem kojim je moguće gravitaciono odvesti otpadne vode do Krtolske raskrsnice. Na predmetnoj dionici postoji veliki broj propusta i postojećih instalacija koje diktiraju dubinu ukopavanja, a o kojima se vodilo računa prilikom definisanja podužnog pada cjevovoda.

Od raskrsnice Jugodrvu do škole u naselju Radovići planirana su 2 cjevovoda DN315. Gledano prema Tivtu, na desnoj strani bulevara cjevovod fekalne kanalizacije je projektovan u sklopu desne (spoljne) saobraćajne trake iz razloga što je u trotoaru planiran novi cjevovod regionalnog vodovoda. Na lijevoj strani bulevara cjevovod fekalne kanalizacije je projektovan u trotoaru, zajedno sa distributivnim i tranzitnim cjevovodom vodovoda.

Prema podužnom profilu, planiran je sistem kojim je moguće gravitaciono odvesti otpadne vode do raskrsnice Jugodrvu. Na predmetnoj dionici postoji veliki broj propusta i postojećih instalacija koje diktiraju dubinu ukopavanja, a o kojima se vodilo računa prilikom definisanja podužnog pada cjevovoda.

Na zahtjev Investitora su takođe ostavljani bočni priključci i to na kolektoru sa lijeve strane, gledajući u pravcu rasta stacionaža (u djelovima gdje je to bilo moguće).

Projektom ostavljeni bočni priključci za sve sekundarne kanalizacije iz poprečnih ulica.

Na zahtjev Investitora, predviđeni su armiranobetonski šahtovi, debljine zida 20cm. S obzirom da nijesu standardni, izvođač mora izraditi posebne kalupe. Treba naglasiti da za svaki spoj cijevi i šahta treba ugraditi odgovarajuću spojnicu kako bi se obezbijedilo zaptivanje i da sa svake strane šahta treba ugraditi cijevi dužine 1m kako bi se kompenzovalo slijeganje šahta bez deformacije cijevi.

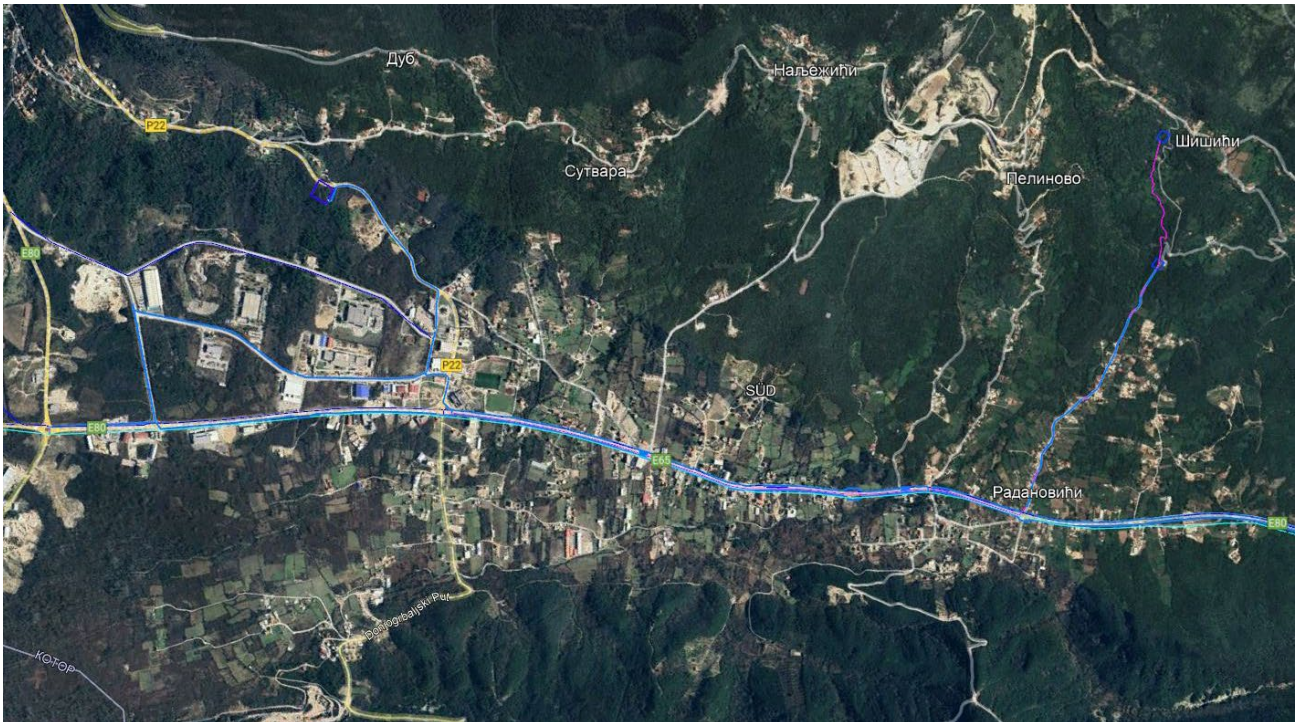
Planirano stanje vodovoda

U sklopu predmetne faze, novoprojektovani tranzitni cjevovod DCI 200mm, u ljetnjem periodu, kada nema dovoljno vode sa izvorišta Simiš, bi služio kao distributivni cjevovod od rezervoara Stara Fortica do osnovne škole u Radanovićima gdje je planirana pumpna stanica kojom bi se dalje usmjerila dovoljna količina vode ka potrošačima više zone područja oko bulevara. Na pomenuti tranzitno-distributivni cjevovod DCI 200mm nije dozvoljeno priključenje potrošača, osim pomenute buster stanice.



U tom slučaju, vodosnabdijevanje potrošača predmetnog zahvata se planira preko 3 sistema i to:

1. Snabdijevanje Industrijske zone i nižeg dijela područja uz bulevar (do škole u Radanovićima) preko rezervoara Stara Fortica (cca 90 mm).;
2. Vodosnabdijevanje više zone područja oko bulevara preko buster stanice povezane na novorprojektovani tranzitno-distributivni cjevovod DCI 200mm;
3. Vodosnabdijevanje naselja Lastva Grbaljska preko rezervoara Lastva Grbaljska (cca 65 mm), koji bi se punio preko priključka na Regionalni vodovodni sistem.



Slika 3.1. Planirano stanje vodovodnog sistema - naselja uz sjeverni dio trase bulevara

Treća visinska zona (područje Radanovića), pored buster stanice, u ljetnjem periodu može se snabdijevati i preko rezervoara Pobrđe, ukoliko se za to steknu uslovi (preuzimanje rezervoara od Regionalnog vodovoda).

Hidraulički model je odrađen u softveru EPANET, koji opravdava predložene profile cjevovoda i planiranu podjelu na sisteme vodosnabdijevanja, čime je pokriveno cjelokupno predmetno područje od kružnog toka Tivat-Kotor-Radovići do Lastve Grbaljske.

Tehnički uslovi izvođenja hidrotehničkih radova

Prilikom izvođenja radova Izvođač je dužan da se pridržava važećih standarda EN805 kao i ostalih relevantnih standarda iz oblasti hidrotehnike.

Geodetski radovi

Investitor je dužan da:

- prije početka građenja objekta obezbjedi obilježavanje lokacije, regulacionih, nivelacionih i građevinskih linija



Izvođač je dužan da:

- prije početka radova obiđe teren i zahvat radova i da skrene pažnju na okolnosti prilike koje nijesu obuhvaćene glavnim projektom odnosno predmjerom
- sačuva i održava sve tačke i repere primljene od investitora;
- postavi, čuva i održava (ako su izvan iskopa) sve ostale geodetske oznake date/iskolčene od
- strane geometra, a koje su potrebne za izvođenje objekta;
- snimi nulto stanje svih (budućih) profila za obračun količina;
- uz kontrolu Nadzornog organa izvrši sve što je predviđeno u glavnom projektu, odnosno obilježi pojedinačne konstrukcije, ako to nije investitorova obaveza;
- za slučaj oštećenja ili uništenja bilo kakve geodetske oznake, izvrši o svom trošku i u
- najkraćem mogućem roku obnavljanje i osiguranje iste;
- da nabavi odgovarajuće precizne instrumente i dovede osoblje za rad sa njima za sve radove iz Glavnog projekta.

Zemljani radovi

Zemljani radovi će se izvoditi prema konturi temelja u planovima oplata datim u Glavnom projektu, odnosno prema definisanim širinama rova. U toku izvođenja radova, Nadzorni organ i Naručilac uz saglasnost Projektanta, a prema okolnostima, mogu mijenjati granice iskopa kao i nagibe useka i nasipa.

Sve izmjene i odstupanja od Glavnog projekta moraju se unijeti u građevinsku knjigu jer se obračun količina vrši prema stvarno izvedenim radovima.

Materijal iz iskopa će se deponovati samo na ona mjesta koja određuje Naručilac i Nadzorni organ, uz saglasnost Investitora. Materijal iz iskopa koji zadovoljava propisane uslove kvaliteta, koristiće se za sva nasipanja.

Pogodan materijal dobijen iz iskopa upotrebiće se za izgradnju nasipa ili za zasipanje oko objekta ili rova. Višak ovog materijala, kao i materijal koji nije pogodan za izgradnju nasipa biće deponovan.

Deponovanje materijala iz iskopa vršiće se na površinama gdje to odobrene od strane Naručioca i Nadzornog organa.

Betonski i armirano-betonski radovi

Svi betonski armirano-betonski radovi se moraju izvesti u svemu prema Pravilniku o betonu i armiranom betonu, EN 206 ili drugim važećim standardima po zahtjevu Investitora.

Spravljanje i ugrađivanje betona vršiti isključivo mašinskim putem. Naznačena marka betona mora se postići pravilnom mešavinom portland cementa, vode i agregata, kao i kvalitetom ovih sastojaka.

Izvođač je dužan redovno da kontroliše kvalitet betona uzimanjem probnih tijelai da uredno pribavlja ateste o njihovom ispitivanju.

Betonski čelik za armiranje betonskih konstrukcija mora odgovarati važećim JUS, odnosno EN standardima i mora biti u skladu sa čelikom naznačenim u statičkim proračunima. Svaka izmjena čelika mora biti prijavljena i odobrena od strane nadzornog organa i projektanata konstrukcije. Čelik mora biti isječen i savijen u svemu prema detaljima armature. Postavljanje armature izvršiti u svemu prema detaljima Projekta konstrukcije sa obavezanim postavljanjem podmetača od istog čelika ili plastike tako da se ostvari potrebno odstojanje od oplata isto zadrži prilikom betoniranja. Vezivanje armature je obavezno 100%. Pre



početka betoniranja izvođač je obavezan da traži prijem armature i saglasnosti nadzornog organa da može početi sa betoniranjem. Tokom betoniranja voditi računa da armatura ostane u postavljenom položaju.

Izrada podloge (jastuka) ispod, oko i iznad cijevi

Radi što boljeg nalijeganja cijevi, a u cilju ravnomjernijeg opterećenja po dužini cjevovoda neophodna je izrada jastuka. Jastuk mora biti pažljivo pripremljen i ravnomeran u zemljanom materijalu (bez prisustva kamena). U tu svrhu služi dno rova, koje treba da bude pažljivo iskopano tačnosti do na ± 1 cm, poravnato sa niveletom cjevovoda.

Monsterski radovi, radovi na cjevovodima od duktilnog liva

Cijevi od duktilnog liva se proizvode od legure gvožđa/ugljenika/silicijuma. Dodatak magnezijuma u gvožđe eliminiše lomljivost pri čemu se dobija jak duktilni materijal. Duktil ima odlične mehaničke karakteristike kao što je velika otpornost na napone zatezanja i udarna opterećenja, visok stepen izduženja i visoku granicu tečenja što ga čini odličnim materijalom univerzalne primjene.

S obzirom na ograničen fond raspoloživih podataka o geomehaničkim i geološkim svojstvima terena na lokacijama koje su predmet ove tehničke dokumentacije, Projektant je predvidio izradu sloja posteljice spod cijevi debljine 10cm od pijeska $D_{max}=4mm$ kako bi se izbjegla moguća mehanička oštećenja cijevi usled promjena materijala samoniklog tla na širokom obuhvatu.

Uobičajeno spajanje duktilnih cijevi vrši se pomoću naglavka sa zaptivnim prstenom. Ovo je ujedno i najbrži način spajanja cijevi za montažu pod zemljom. Spoj se sastoji od jednog zaptivnog prstena koji se postavlja u udubljenje u naglavku cijevi. Nakon nanošenja lubrikanta u skladu sa preporukama proizvođača cijevi, ravni dio naredne cijevi se utiskuje u naglavak sa zaptivnim prstenom koji se na taj način sabija formirajući pouzdan i vodonepropusan spoj. Sami oblik zaptivnog prstena se razlikuje od proizvođača do proizvođača. Ovi spojevi su povoljni i zbog činjenice da se mogu izvoditi u rovovima sa manjom količinom vode, pa čak i u rovovima ispunjenim vodom. Ovi spojevi, zavisno od prečnika cijevi, omogućavaju promjenu pravca na samom spoju i do 5° , o čemu treba tražiti podatke od izabranog proizvođača cijevi. Time se omogućava odstupanje cjevovoda od prave linije kada je neophodno pratiti zakrivljenost ulica ili kada je potrebno zaobići prepreke na trasi cjevovoda.

Drugi način spajanja duktilnih cijevi je mehanički spoj. Spoj se sastoji od flanše koja je izlivena zajedno sa naglavkom, gumenog zaptivnog prstena koji se postavlja u žlijeb u naglavku, pomjerljive prirubni ceokom se pritiska zaptivni prsten i od zavrtnjeva sa navrtkama za fiksiranje spoja. Ovakav spoj zahtijeva više rada, ali je i dosta jednostavna s obzirom na potrebne alate za njegovo formiranje. I mehanički spoj takođe predstavlja fleksibilan spoj sa određenim dozvoljenim uglom odstupanja cijevi od pravca, zavisno od prečnika cijevi. Ove vrijednosti variraju od proizvođača do proizvođača. Ovi spojevi se najviše koriste za spajanje fittinga, jer kod spajanja cijevi dominira upotreba spoja sa naglavkom i zaptivnim prstenom zbog njegove jednostavnosti.



Hidrauličko ispitivanje

Prije konačnog zatrpavanja cjevovoda od duktilnog liva potrebno je izvršiti njihovo hidrauličko ispitivanje. Ispitivanje se vrši u skladu sa zahtjevima standarda ISO10802:1992 - Duktilne cijevi - Hidrostatičko ispitivanje nakon instalacije.

Radovi na cjevovodima od PEHD

Cijevi od polietilenase proizvode u skladu sa zahtjevima standarda EN12201-1/2012, EN12201-2/2012 i EN ISO 9080/2014.

Cijevi se proizvode za radne pritiske PN6 klasa S8 i PN10 klasa S5, spoljnih prečnika od 20, 25, 32, 40, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 i 250 mm. Osnovne karakteristike polietilena visoke gustoće, koje ga izdvajaju kao jedn od najčešće primjenjivanih materijala za spoljne instalacije vodovoda su sledeće:

- Materijal je apsolutno netoksičan i potpuno inertan u kontaktu sa vodom;
- Cijevi su lake su za transport i rukovanje;
- Lako se nastavlja zavarivanjem ili spojnica;
- Životni vijek im je preko 50 godina;
- Nemaju uticaja na miris i ukus vode;
- Ne hvata se na njima kamenac pa se ne smanjuje protok vremenom;
- Vrlo su fleksibilne i izuzetno otporne na vibracije, na seizmičke udare i na pomjeranje tla;
- Zbog svoje elastičnosti trasa cjevovoda može da prati konfiguraciju terena, pa nema potrebe za mnogim fazonskim elementima;
- Radijus savijanja je 20 d;
- Cijevi su postojane na UV zrake i na temperature: -30°C do 60°C (80°C);
- Imaju visoku otpornost na abraziju;
- Vrlo su niski gubici pritiska jer je koeficijent trenja 10 puta manji nego kod čeličnih cijevi.

Polietilenske cijevi se mogu spajati na više načina (MEST EN 12201-3/2012)

- rastavljivom vezom (metalne spojnice, spojnice i fazonski komadi od PE i PP, prirubnice),
- nerastavljivom vezom (zavarivanje suočono, polifuzijsko i elektrofuzionim spojnim elementima).

U rastavljive veza PEHD cijevi spadaju sledeće vrste spojeva:

- mehaničke spojnice,
- spojevi sa slobodnom prirubnicom,
- dilatacijski spojevi.

Zatrpavanje rova

Nakon izvršenog hidrauličkog ispitivanja i otklanjanja svih nedostataka na cjevovodu pristupa se finalnom zatrpavanju rova.

Položene i montirane cijevi treba prije hidrauličkog ispitivanja zatrpati pjeskovito-šljunkovitim materijalom u visini od najmanje 30 cm iznad cijevi, ali tako da spojnice ostanu vidljive. Pri tome je neophodno prvi nadsloj u debljini od minimum 10cm iznad tjemena cijevi izvesti od pijeska $D_{max}=4mm$. Cijevi prije zatrpavanja rova po svojoj cijeloj dužini moraju biti dobro



podbijene. Najčešće greške su šupljine, "kaverne" ispod i oko cijevi koje mogu prouzrokovati promjenu geometrije cjevovoda i probleme u njegovom funkcionisanju.

c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Predmetni projekat će se izvoditi u skladu sa dinamikom izvođenja radova na izgradnji bulevara Tivat - Jaz.

S obzirom da je izgradnja bulevara projekat znatno većeg obima od izgradnje hidrotehničkih instalacija, ne očekuje se da će izgradnja predmetnog vodovoda i kanalizacije doprinijeti značajnijem kumulativnom efektu.

Izvođenje ovog projekta će doprinijeti povećanom nivou buke, vibracija i zagađenja vazduha usled rada građevinskih mašina koje su angažovane na realizaciji projekta.

d) Korišćenje prirodnih resursa i energije

Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvode projekta.

Tokom funkcionisanja projekta koristiće se voda iz izgrađene vodovodne mreže koja je i predmet ovog projekta, te kanalizacioni sistem za odvod ovih voda.

e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada

Glavni otpad koji nastaje prilikom izgradnje ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled iskopa, kao i određene količine betona i kamena.

Sa građevinskim otpadom koji nastaje usled izvođenja radova će se postupati u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG“, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja projekta (masti za podmazivanje i njihova ambalaža), će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad tokom izgradnje objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 34/24). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.

f) Zagađivanje i štetno djelovanje

Za realizaciju projekta će biti angažovan veći broj građevinskih mašina.

Za radove na iskopima biće korištena mašinska ili ručna sredstva, bez upotrebe eksploziva. Ručni radovi će se obavljati ponajviše pri preciznijem oblikovanju iskopa po završenom radu mašina kao i za rad na mjestima nepristupačnim mašinama.

Prilikom izvođenja projekta, u redovnom režimu rada ne dolazi do stvaranja značajnijih neprijatnih mirisa. Usled rada građevinskih mašina doći će do manje emisije zagađujućih materija koje nastaju usled rada motora. Ove emisije nisu značajnijeg karaktera.

Doći će do povećane emisije buke i vibracija usled građevinskih radova.



Pogonsko gorivo za građevinske mašine će se dopremati cistjermom po potrebi i neće se skladištiti na gradilištu, motorna ulja i masti će se dopremati servisnim vozilom i njihovo skladištenje neće se dozvoliti u krugu gradilišta.

g) Rizik nastanka udesa

Shodno vrsti projekta, te opisanoj tehnologiji radova, koja je uobičajena u ovakvim postupcima, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa.

Prilikom projektovanja vodilo se računa o tehničkim uslovima koji su propisani sledećom zakonskom regulativom:

- Zakon o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 19/25)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16 i 73/19),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, 75/18),
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list RCG“, br.13/07 i 32/11),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24),
- Zakon o vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 27/07, 32/11, 47/11, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18),
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Sl.list CG“, br. 50/12),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11).

h) Rizici za ljudsko zdravlje

Shodno opisanom projektu i lokaciji na kojoj će se sprovoditi, konstatujemo da pri redovnom radu nema rizika po ljudsko zdravlje.



4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu

Prema Pravilniku o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19), vrste i karakteristike mogućih uticaja projekta na životnu sredinu se razmatraju u odnosu na karakteristike lokacije i karakteristike projekta, uzimajući u obzir uticaj projekta na faktore od značaja za procjenu uticaja kojima se utvrđuju, opisuju i vrednuju u svakom pojedinačnom slučaju, pri tome vodeći računa o:

- veličini i prostoru na koji projekat ima uticaj, kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje projekat može uticati,
- prirodi uticaja sa aspekta nivoa i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo,
- jačini i složenosti uticaja,
- vjerovatnoći uticaja,
- kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih projekata,
- prekograničnoj prirodi uticaja i
- mogućnosti smanjivanja uticaja.

Sa aspekta prostora, uticaj izgradnje i eksploatacije/funkcionisanja projekta na životnu sredinu, biće lokalnog karaktera.

Pošto se objekat planira u trupu bulevarske saobraćajnice, te prostoru u čijem je okruženju izgrađen veći broj objekata i na kojem je dugi niz godina funkcionisala magistralna saobraćajnica, to njegova realizacija neće imati značajniji uticaj na biodiverzitet lokacije, odnosno biodiverzitet duže trase.

Uticaj izgradnje i eksploatacije objekta na zemljište se ogleda i u trajnom zauzimanju zemljišta za realizaciju projekta, ali je ova površina svakako već zauzeta funkcionisanjem saobraćajnica.

Tokom izvođenja projekta, imajući uvidu njegovu veličinu, te da će se uporedo izvoditi sa izgradnjom bulevarske saobraćajnice, neće doći do značajnijeg uticaja na karakteristike pejzaža ovog prostora usled radova na iskopima.

Prilikom realizacije projekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed uticaja izduvnih gasova iz mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta, zatim uticaja lebdećih čestica (prašina) koje će se javiti usled iskopa materijala, kao i usled transporta materijala od iskopa.

Pošto se radi o privremenim i povremenim radovima, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku izgradnje projekta neće izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju.

Prilikom izgradnje objekta, usljed rada građevinskih mašina doći će do povećanja nivoa buke i vibracija, ali će ovaj uticaj biti lokalnog karaktera.

Uticaj eksploatacije projekta na vode ne može biti, jer se tokom funkcionisanja projekta ne stvaraju otpadne vode.

Procjenjujemo da neće doći do uticaja na ostale segmente životne sredine kao što su lokalno stanovništvo, klima i zaštićena prirodna i kulturna dobra će izostati.



Projektom su preduzete tehničke mjere zaštite da ne bi došlo do incidentnih situacija. Eventualne incidentne situacije ne mogu dovesti do značajnih uticaja na pojedine segmente životne sredine.

a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta

Projekat se izvodi u trupu bulevarske saobraćajnice.

Shodno tipu, namjeni i karakteristikama projekta, njegov geografski uticaj je u negativnom smislu određen zonom izgradnje. Uticaji projekta ove vrste ne mogu biti van granica parcele na kojoj je postavljen.

Već je navedeno da sama lokacija predstavlja dio saobraćajnice u čijoj okolini se nalaze izgrađeni uglavnom poslovni objekti, ali ima i stambenih objekata. Stanovništvo će biti izloženo štetnim uticajima buke i vibracija koja će se pojaviti prilikom izvođenja projekta. Ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet vazduha usled rada građevinskih mašina, jer glavno zagađenje nastaje usled izgradnje bulevara. Projektom se ne previđa zaposlenje, tako da neće biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

Ne može doći do uticaja na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, biodiverziteta ili buke usled funkcionisanja projekta.

b) Priroda uticaja projekta

Emisija buke tokom izvođenja radova na realizaciji projekta, koja će biti veća od propisanih granica, ipak nije takvog nivoa da bi moglo doći do uticaja na zdravlje stanovništva.

Emisija zagađujućih materija iz građevinskih mašina i vozila koja će biti angažovana na izgradnji projekta nije takva da bi mogla značajnije doprinijeti zagađenju vazduha. Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti važeće propise.

Neće biti novog zauzimanja zemljišta, jer se projekat izvodi u trupu bulevarske saobraćajnice.

c) Prekogranična priroda uticaja

Iz podataka saopštenih u poglavljima 2 i 3. ove dokumentacije, konstatujemo da neće biti prekograničnih uticaja.

d) Jačina i složenost uticaja

Jačina uticaja projekta je ograničena na lokaciju projekta i njenu neposrednu okolinu. Složenost mogućeg uticaja nije relevantna.

e) Vjerovatnoća uticaja

Shodno veličini i kapacitetima projekta, može se konstatovati da su uticaji na segmente životne sredine malo vjerovatni.



f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

S obzirom na vrstu projekta, nema vjerovatnoće ponavljanja uticaja.

g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata

S obzirom na vrstu projekta, te njegovoj lokaciji, ne može se govoriti o značajnijim kumulativnim uticajima.

h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja

Primjenjujući tehničke mjere zaštite tokom izvođenja projekta, spriječeni su negativni uticaji na okruženje.

5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

a) Očekivane zagađujuće materije

Uticaji na kvalitet vazduha

Shodno karakteristikama šireg okruženja, konstatujemo da na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

Generalno posmatrano, privođenje namjeni određenog prostora, građevinskog zemljišta, i gradnja objekata na njemu dovode do promjena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu i najčešće su ograničenog vremenskog trajanja (traju koliko i sam proces izgradnje) izuzimajući nepovratnu degradaciju zemljišta.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed iskopa
- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji projekta i
- usljed transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.
- Važno je, opet, naglasiti da će izvođenje radova biti u sklopu sa dinamikom izvođenja radova na izgradnji bulevara.

Tokom izgradnje projekta, može doći do povremenih prekoračenja prašine i zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji.

Specifičnu emisiju zagađujućih materija karakteriše oslobađanje produkata potpunog i nepotpunog sagorjevanja motora sa unutrašnjim sagorjevanjem. Sadržaj štetnih komponenti u izduvnim gasovima zavisi od vrste goriva, režima rada, opterećenja i snage motora.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima, te da se ovi radovi izvode u okviru radova na izgradnji bulevara, to korišćenje poznatih modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljivo.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekta nije rađen, već su u donjoj tabeli navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014.g. prema Direktivi 2004/26/EC).



Tabela 5.1. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NOx	PM
L	130 ≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025
*NOx + HC						
Faza IV						
Q	130 ≤ P ≤ 560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75 ≤ P < 130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Granične vrijednosti emisija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Granična vrijednost emisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m ³
	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 24 puta tokom jedne godine
SO ₂	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 3 puta tokom jedne godine
	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 18 puta tokom jedne godine
NO ₂	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³
	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 35 puta tokom jedne godine
PM ₁₀	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³

Prosječne vrijednosti izduvnih gasova iz teških vozila na dizel pogon, u literaturi se daju različito, u zavisnosti od primenjenog modela (COPERT model, CORINAIR metodologija), ali u ovom slučaju primijenili smo US EPA koeficijente. U donjoj tabeli dati su podaci o emisiji polutanata na 1000litara/goriva koje sagori prilikom rada građevinske mehanizacije.

Tabela 5.3. Emisije polutanata za različite tipove građevinske opreme (kg/1000l goriva)

Tip opreme	CO	NOx	CO ₂	VOC _s
Buldozer	14.73	34.29	3.74	1.58
Kamion	14.73	34.29	3.73	1.58
Kombinirka/Utovarivač	11.79	38.5	3.74	5.17

Sagorijevanjem nafte i naftinih derivata u motorima transportnih sredstava i građevinskih mašina (utovarivač, buldozeri) nastaju gasovi koji doprinose aerozagađenju na lokalnom ili globalnom nivou.

Angažovanje građevinske operative, neće dovesti do značajnije promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica. U nepovoljnim meteorološkim situacijama kratkotrajno može doći do prekoračenja dozvoljenih koncentracija. Ipak, uzimajući u obzir lokaciju projekta, zaključujemo da ta prekoračenja ne mogu negativno uticati na kvalitet vazduha.



Odvođenje izduvni gasova iz građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog projekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom prostoru, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetrova, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

Takođe pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetrova neophodno kvašenje iskopa. Prašina koja se javlja prilikom rada angažovane mehanizacije utiče prije svega na radnu lokaciju i neposredno okruženje. Količinu emitovane prašine prilikom izgradnje je teško procijeniti.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali. S obzirom na to da su radovi privremenog karaktera, količina emitovanih gasova neće biti velika. Pošto se u okruženju projektne lokacije nalaze saobraćajnice velike frekvencije, procjenjujemo da uticaji usled izgradnje ne mogu biti značajni u kumulativnom smislu. Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvni gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasoviti polutanata zadovoljiti Evropski standard (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014.g. prema Direktivi 2004/26/EC) i granične vrijednosti emisija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Državne granice su značajno udaljene od lokacije projekta, tako da ne može doći do prekograničnog zagađivanja vazduha.

Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

Uticaji na vode

Projekat neće imati uticaja na vodna tijela.

Projektom organizacije gradilišta je predviđeno uređeno odlaganje građevinskog otpada. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozile vode.

Tokom izgradnje projekta, negativan uticaj na podzemne vodene tokove se može očekivati samo u slučaju incidentnih situacija, kao što su izlivanje ulja ili goriva iz rezervoara građevinske mehanizacije, ili boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti tokom izgradnje. Ova mogućnost je malo vjerovatna, mala po obimu, a njena eventualna pojava će biti preduprijeđena mjerama tehničke zaštite, koje će kontrolisati nadzorni organ u toku izgradnje.

Eventualno izlivanje goriva iz građevinskih mašina tokom izgradnje objekta može izazvati incidentno zagađenje tla i podzemnih voda.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

Projekat, u toku funkcionisanja ne može ugroziti kvalitet voda.



Uticaji na zemljište

Zemljište na projektnoj trasi je već zauzeto usled izgradnje bulevara, tako da neće biti novog zauzimanja zemljišta.

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, ne očekuje se predviđenim procesom negativan uticaj na zemljište.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj će biti ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do završetka izgradnje objekta.

S obzirom na to da se predmetna lokacija koristi kao saobraćajnica, ne može doći do uticaja na površinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

Glavni otpad koji nastaje prilikom izvođenja ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova. Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa članom 14. „Zakona o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG, br. 34/24) i „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG, br. 50/12).

Eventualni opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja projekta (ulja i masti za podmazivanje i njihova ambalaža), će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad koji nastane tokom izgradnje objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 34/24).

Iskopana zemlja koja preostane nakon zatrpavanja rova će se iskoristiti za okolno ravnanje terena, a ako ipak ostane višak zemlje, transportovaće se na određenu lokaciju od strane nadležnog organa.

Iz rečenog je jasno da neće biti nikakvog nekontrolisanog odlaganja otpada na zemljište.

Važno je navesti da usled nekontrolisanog izlivanja goriva (havarija na rezervoaru građevinskih mašina koje izvide radove na izgradnji) može doći do incidentnog zagađenja zemljišta. U tom slučaju je potrebno sa zagađenom zemljom postupati kao sa opasnim otpadom (17 05 03* - zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance).

Uticaji na lokalno stanovništvo

Shodno vrsti projekta, opisanim procedurama izvođenja radova, konstatujemo da će tokom izvođenja projekta biti remećenja okolnog stanovništva. Ovo remećenje je neminovno, s obzirom na blizinu stambenih i poslovnih objekata.

Lokalno stanovništvo će biti privremeno spriječeno lakog pristupa stambenim objektima, biće izloženo povećanim nivoom buke i vibracije, prašini koja nastaje usled iskopa rova, te pejzažnim uticajima.

S obzirom na predviđene zemljane radove, možemo pretpostaviti da će emitovani nivo buke na gradilištu tokom radova prelaziti nivo dopuštene buke sa stanovništva zaštite sluha od oštećenja. Upotreba mašina i opreme kao izvora buke obuhvaćena je sistemom mjera zaštite stanovništva od buke, koje su sadržane u odgovarajućim propisima. Ovo je predmet Elaborata zaštite na radu i dalje ga nećemo obrađivati.

Maksimalno emitovani nivo buke koji se može očekivati na gradilištu iznosi oko 95dBA. Uzimajući u obzir udaljenost najbližih objekata, možemo reći da će radovi na izgradnji



projekta uzrokovati značajno povećanje nivoa buke koji može negativno uticati okolne stanovnike, zaposlene.

Ipak, shodno važnosti projekta i vremenskom trajanju izvođenja radova, procjenjujemo da sa stanovišta uznemiravanja bukom neće biti značajnijih negativnih uticaja.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona.

Moguće emisije zagađujućih materija opisane ranije pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan s obzirom na položaj lokacije. Ove emisije u fazi izgradnje projekta nisu tolike da bi mogle negativno ugroziti okolno stanovništvo.

Vizuelni uticaji mogu biti nepovoljni samo u toku izvođenja projekta, s obzirom na to da će u tom periodu na ovoj lokaciji biti gradilište.

Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu

Projektna trasa se kao što je rečeno nalazi se u trupu saobraćajnice koja se rekonstruiše u bulevar.

Ovo je u najznačajnijem vidu odredilo ekosisteme ovog prostora, tj. dovelo je do toga, da projekat koji se planira ne može izazvati značajniji uticaj i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta ili njihovih staništa.

U fazi izgradnje projekata uticaji zbog različitih emisija će biti na vrlo ograničenom području gradilišta i to zbog: buke, emisija prašine, povećane frekvencije transporta, prisutnosti radnika, vibracija...

Na pomenutom prostoru nema zaštićenih vrsta, kako flore, tako ni faune.

Na pomenutom prostoru nema geoloških lokaliteta sa ostacima faunističkog ili florističkog materijala koji bi planiranim zahvatom bio ugrožen.

Uticaji na namjenu i korišćenje površina

Projekat se realizuje prema revidovanoj projektnoj dokumentaciji, u trupu saobraćajnice, te ne može imati uticaja na namjenu i korišćenje površina.

U široj okolini Projekta se nalazi izgrađen veći broj objekata namijenjenih poslovanju i stanovanju. Predmetni projekat ne može imati uticaj na namjenu i korišćenje okolnih površina/parcela.

Uticaji na komunalnu infrastrukturu

Projekat predstavlja infrastrukturu za snabdijevanje vodom i kanalizacioni sistem.

Dodatni saobraćaj koji će se pojaviti tokom faze izgradnje će rezultirati lokalnim povećanjem saobraćaja što će predstavljati manji negativan uticaj.

Tokom izvođenja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 34/24). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Ne očekuje se bilo kakav uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu.



Uticaji na zaštićena prirodna i kulturna dobra

U bližoj okolini predmetnog projekta se nalaze zaštićena prirodna i kulturna dobra. Zaštićena dobra u okolini projektne trase su detaljno prikazana u poglavlju 2. ove Dokumentacije.

Uticaji na karakteristike pejzaža

Uticaji na pejzaž predstavljaju fizičke promjene koje su uzrokovane zahvatima koji utiču na karakter pejzaža i na način na koji se on doživljava.

Vizuelni efekti (aspekti) predstavljaju promjene vizure/vidika izazvani zahvatima, promjenama u ljepoti pogleda u kome uživaju oni koji imaju koristi od toga, kao i reakciju ljudi u odnosu na ove promjene.

Na prostoru projekta zastupljen je pejzaž gdje je pod uticajem antropogenih faktora izmijenjen prirodni odnosno kultivisani predio. Dosadašnji razvoj je doveo do promjena karaktera ovog predjela.

Izvođenje projekta neće promijeniti pejzaž predjela.

b) Korišćenja prirodnih resursa

Tokom izvođenja projekta neće biti korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.



6. Mjere za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

U toku realizacije predmetnog sistema Nosilac projekta mora primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite životne sredine.

Zbog svoje specifičnosti, ova vrsta objekta, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

U toku realizacije projekta Nosilac projekta mora primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite životne sredine.

Sprječavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u incidentu.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24), Zakon o izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 19/25), Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16, 73/19, 73/19), Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG“, br. 34/14, 44/18), Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“ br. 25/10, 40/11, 043/15), Zakon o vodama („Sl. list CG“, br. 27/07, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 02/17, 80/17, 84/18).

Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta.

Osnovne mjere su:

- S obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu izgradnju.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su zagađenje vazduha, voda i nivoa buke, i dr.
- Obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Elaborat zaštite na radu će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Nosilac projekta i izvođač radova tokom realizacije.

Detaljne mjere zaštite koje su propisane odnosnim zakonodavstvom su navedene u sledećim poglavljima.



Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum.

U mjere zaštite spadaju:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika Nosioca projekta.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegova oprema ne utiče na treću stranu.
- Prije početka radova i tokom formiranja gradilišta neophodno je obezbijediti privremene objekte, kao i svu infrastrukturu za potrebe izvođenja radova.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala koji će se koristiti prilikom izvođenja radova, o sigurnosti radnika i saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Prije početka izvođenja radova na iskopavanju neophodno je očistiti cijelu lokaciju radi bezbjednosti procesa izgradnje. Čišćenje izvoditi ručno ili pomoću mašina bez upotrebe pesticida.
- Tokom izvođenja projekta je zabranjeno odlaganje bilo kakvog otpada ili otpadnih voda u vodotok.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa što manjom emisijom buke.
- Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu i za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz oblasti zaštite i zdravlja na radu od ovlašćene organizacije.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Vozila sa motorima na unutrašnje sagorijevanje moraju imati zvanični sertifikat o izduvnim gasovima. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena aparatom za početno gašenje požara.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro za koje se predpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetrografskog porijekla, obavijestiti Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.
- Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti material od iskopa, radi redukovanja prašine.
- Sav višak iskopanog zemljanog materijala koji je preostao nakon zemljanih radova treba vozilima odvesti na odobrenu lokaciju.
- Prilikom spravljanja, transporta, ugradnje, njegovanja i kontrole betona izvođač je dužan da se u svemu pridržava ove tehničke dokumentacije, kao i odredbi važećih tehničkih propisa i standarda, odnosno Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton.



- Prilikom izvođenja radova na konstrukciji objekta u svemu se pridržavati važećih propisa i pravilnika iz oblasti građenja.
- Na gradilištu objekta treba postaviti sanitarne čvorove u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata. Za dezinfekciju sanitarnog čvora treba koristiti TEGO-51, HALAMID i HOZOCID.
- Obezbijediti adekvatno prikupljanje otpada sa lokacije gradilišta. Opasni otpad se mora odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenom sakupljaču, a sakupljanje i odvoženje komunalnog otpada treba ugovoriti sa nadležnim komunalnim preduzećem.
- Radove obavljati radnim danima u vremenu od 08⁰⁰ do 18⁰⁰h, a u slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća

Tokom izgradnje objekata može doći do incidentnih situacija u pogledu neadekvatnog postupanja sa građevinskim otpadom, prosipanju naftnih derivata iz građevinskih mašina ili neodgovarajućeg postupanja sa opasnim otpadom (ulja i masti za podmazivanje, i njihova ambalaža).

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala (odlaganje na mjestu koje nije definisano za ovu namjenu) koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Ove incidentne situacije mogu imati značajniji negativni uticaj i na druge segmente životne sredine (podzemne vode, vazduh i sl.). Ukoliko dođe do ovakvih situacija, neophodno je obustaviti sve radove i hitno pristupiti saniranju incidentnih situacija.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom. U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

Mjere zaštite životne sredine u toku incidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se incident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku incidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište ukloniti sa lokacije, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24) i zamijeniti novim slojem.



Osnovna mjera za izbjegavanje udesne situacije u toku izgradnje projekta je strogo pridržavanje navoda iz projektne dokumentacije koja definiše tehnologiju građenja.

Materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične štetne posljedice smatraju se opasnim materijalima, i kao takvi, moraju se na poseban način skladištiti i njima rukovati s posebnom pažnjom. Lako zapaljivi građevinski materijali (lijepkovi, smjese raznih namjena, boje, razređivači, daske, grede, letve i drugo) moraju se na gradilištu skladištiti na mjestima udaljenim od toplotnog izvora, dok se njihovi otpaci i ambalaža moraju uklanjati na mjesta koja su obezbjeđena od požara i spremna za dalji transport, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Na svim mjestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala moraju se sprovesti zaštitne mjere predviđene važećim propisima o zaštiti od požara, što podrazumijeva i obezbjeđivanje ovih lokacija potrebnim brojem aparata za gašenje požara.

Neadekvatno rukovanje opremom i mehanizacijom, kao i zamjena djelova i instalacija koje mogu prouzrokovati zagađenje okoline (curenja raznih ulja, goriva i maziva) najstrože je zabranjeno. Sve operacije na mehanizaciji ne mogu se izvoditi na ovoj lokaciji.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14 i 13/18).

Incidentna situacija koja se tokom funkcionisanja može javiti, je nekontrolisano odlaganje komine koje bi moglo ugroziti okolno stanovništvo, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Prepoznata incidentna situacija tokom funkcionisanja projekta je postupanje sa hemikalijama u kabinetu hemije. Ukoliko dođe do incidentnih situacija sa hemikalijama (koje se koriste u kabinetu hemije), usled njihovog prosipanja ili neadekvatnog odlaganja ambalaže, neophodno je sve hemikalije (i ambalažu) sakupiti i predati ovlašćenom sakupljaču.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14 i 13/18).

Pravilnikom o metodologiji za izradu planova za zaštitu i spašavanje se utvrđuje sadržaj, usaglašavanje i ažuriranje planova za zaštitu i spašavanje od prirodnih nepogoda, požara, tehničko-tehnoloških i dr. nesreća po kojima su dužni da postupaju državni organi, jedinice lokalne samouprave, privredna društva i druga pravna lica prilikom izrade nacionalnih, opštinskih i planova za zaštitu i spašavanje privrednih društava i pravnih lica i preduzetnika. Neophodno je usaglašavanje ovih planova tako što se opštinski plan usaglasi sa nacionalnim planom, a opštine su dužne da dostave izvode iz planova privrednim društvima i drugim pravnim licima kako bi oni usaglasili svoje preduzetne planove sa njima.

c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Predviđene mjere - vode

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte. Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC



kabina. Za organizaciju održavanja higijene na gradilištu (prostorije za ručavanje, sanitarni čvorovi i ostale pomoćne prostorije) zaduženi su organizatori rada na gradilištu.

Pritom se vodi računa o sledećem minimumu:

- WC kabina na 20 zaposlenih;
- Voda za piće i slavina za pranje ruku na 20 zaposlenih.

Projektom organizacije gradilišta će se predvidjeti uređeno odlaganje građevinskog otpada. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozili površinski ili podzemni tokovi.

Mjere zaštite životne sredine u da bi se spriječili uticaji na vode su:

- Izvođač radova je obavezan da uradi Projekat uređenja gradilišta, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala koji će se koristi prilikom izvođenja radova, o sigurnosti radnika i saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Prije početka radova i tokom formiranja gradilišta neophodno je obezbijediti privremene objekte (skladišta), kao i svu infrastrukturu za potrebe izvođenja radova.
- Radovi se moraju zaustaviti u slučaju obilnih kiša i zaštititi lokacije radova od poplavlivanja i/ili od ispiranja.
- Sav višak iskopanog zemljanog materijala koji je preostao nakon iskopa ili nakon drugih radova treba vozilima odvesti sa lokacije na odobrenu lokaciju. Za ovo je odgovoran Nosilac projekta i Izvođač radova.
- Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu i za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz oblasti zaštite i zdravlja na radu od ovlašćene organizacije.

Praksa dobrog održavanja mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

Predviđene mjere - vazduh

Usled angažovanja građevinske operative koja izvodi radove, procjenjujemo da ne može doći do značajnijeg povećanja imisione koncentracije zagađujućih materija na lokaciji, s obzirom na to da su u okruženju projekta veoma frekventne saobraćajnice.

Realizacija projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su praktično zanemarivi.

Tokom realizacije na lokaciji projekta će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled radova na iskopu).

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača.



- Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti prostor i materijal od iskopa, radi redukovanja prašine.

Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju. Bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

Tokom izvođenja projekta sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 2004/26/EC.

Mjere zaštite zemljišta

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla.

Ipak, s obzirom na to da se trasa projekta nalazi u trupu buleavrske saobraćajnice čija je izgradnja u toku, ne očekuje se značajnije oštećenje tla.

Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

Neophodno je zaštititi sve djelove terena van neposredne zone radova, što znači da se van planirane, druge površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, te kao platoi za parkiranje i popravku mašina.

Imajući u vidu da u pripremnim radovima mogu obuhvaćeni i radovi na uklanjanju većeg sloja zemlje i kamena, ovaj materijal će se odložiti na deponiju koju odredi nadležni opštinski organ. Dio materijala će se iskoristiti za potrebe uređenja na lokaciji.

Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima u toku procesa građenja, snabdijevanja mašina, neophodno je obavljati na posebno definisanom mjestu i uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do prosipanja.

Otkopani, a neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine, te "divlja" odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.

Shodno Zakonu o izgradnji objekata (Sl.l. CG, br. 19/25), prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova obrađuje građevinski otpad nastao tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.

U fazi građenja je potrebno poštovati 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. 50/12). U skladu sa članom 4.

Pravilnika građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. U skladu sa 5. članom Pravilnika mora investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2000m³ sačinjavati Plan upravljanja građevinskim otpadom na koji saglasnost daje nadležni organ u skladu sa zakonom. Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24) uređuje se način upravljanja sa otpadom.

Upravljanje otpadom zasniva se u skladu sa članom 5. istog Zakona na principima:



- održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
- blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
- „zagađivač plaća“, prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

U skladu sa članom 6. istog Zakona upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Tokom trajanja radova na izgradnji objekata na projektnoj lokaciji, posebna pažnja treba biti posvećena tretmanu građevinskog otpada. Pod tretmanom građevinskog otpada podrazumijeva se: način obrade građevinskog otpada, selekcija građevinskog otpada, način privremenog skladištenja na gradilištu i eventualno reciklaža građevinskog otpada ukoliko se pokaže da takve mogućnosti postoje bez rizika po životnu sredinu i objekte na, i u blizini gradilišta.

Shodno Zakonu o izgradnji objekata (Sl.l. CG, br. 19/25), prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova obrađuje građevinski otpad nastao tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.

Predviđene mjere zaštite od buke

Usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na mikrolokaciji projekta. Povećanje nivoa buke je prouzrokovano radom građevinskih mašina.

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama (sva oprema kojom se izvode radovi mora biti u skladu sa Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu „Sl. list CG“, br. 13/14). Svi radovi će se izvoditi u dnevnim uslovima.

Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivom 2000/14/EC i 2006/42/EC.

Ipak, očekuje se da će tokom izvođenja radova biti prekoračeni propisani nivoi buke u neposrednom okruženju lokacije, a u cilju smanjenja nivoa buke ne treba dozvoliti „prazan hod rada“ građevinskih mašina.



U toku izgradnje projekta, ne očekuju se situacije u kojima će nivo buke biti toliko iznad dozvoljenih vrijednosti da će eventualno biti potrebno postavljati privremene zvučne barijere, a prije svega što će se radovi izvoditi u periodu kada nije ljetnja turistička sezona, te će biti značajno manji broj stanovnika u zoni uticaja.

Tokom izgradnje, buka na izvoru i u okolnom prostoru ima akustične nivoe koje su u skladu sa vrstom i lokacijom građevinskih mašina i opreme. Na buku na udaljenim lokacijama, utiče više spoljašnjih faktora, kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i prije svega, jačina vjetra i apsorpcija buke u vazduhu (u zavisnosti od pritiska, temperature, relativne vlažnosti, frekvencije buke), reljefa zemljišta i količine i tipa vegetacije.

Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

Mjere koje su saopštene u prethodnim poglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovoditi i u cilju zaštite stanovništva.

Svakako, usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na mikrolokaciji projekta. Povećanje nivoa buke je prouzrokovano radom građevinskih mašina. Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršice se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama. Svi radovi će se izvoditi u dnevnim uslovima.

Zabranjeno je izvođenje građevinskih aktivnosti tokom noći. Sve radne aktivnosti tokom izgradnje objekata treba sprovoditi u dnevnim časovima.

Tokom funkcionisanja projekta ne očekuju se uticaji na lokalno stanovništvo, s obzirom na vrstu projekta, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

S obzirom da se planira izvođenje projekta u trupu postojeće saobraćajnice koja se rekonstruiše u bulevar, ne može doći do značajnijeg ugrožavanja biljnih i životinjskih vrsta koje egzistiraju na ovom prostoru. Dakle, uticaji neće biti značajni, jer se u okruženju nalaze prostori sličnih karakteristika, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

Mjere odlaganja otpada

Građevinski otpad se mora tretirati (prerada građevinskog otpada) u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 34/24) i Pravilnikom o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 05/13).

Prema ovom Pravilniku, građevinski otpad se skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada i odvojeno od drugog otpada na način da se na zagađuje životna sredina.

Tokom radova na izgradnji očekuje se nastanak (definicija u skladu sa Katalogom otpada: Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 64/24):

- pijeska, šljunka, kamena (17 05 04),
- betona (17 01 01),
- drvenog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje (17 02 01),
- plastika (17 02 03)



- otpadne armature (17 04 05)
- miješani metali (17 04 07)
- metalnog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje (17 04 07)
- miješani otpad od građenja i rušenja (17 09 04).

Navedene vrste otpada, se prema Pravilniku ne smatraju opasnim otpadom.

Nosilac projekta mora obezbijediti da se sa gradilišta izdvoji opasan građevinski materijal radi sprječavanja miješanja opasnog sa neopasnim građevinskim materijalom. Građevinski otpad se prema ovom Pravilniku može privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže godinu dana.

Građevinski materijal se može privremeno odložiti na zemljištu gradilišta. Sav drugi otpad, uključujući i inertan otpad biće tretiran i preuzet od preduzeća za sakupljanje otpada i odvezen sa lokacije izvođenja radova u skladu sa zakonom.

Opasni otpad koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Sav komunalni otpad, koji se javlja tokom izgradnje i funkcionisanja projekta, se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju.

Tokom funkcionisanja projekta, ambalaža od hemikalija, će se permanentno predavati ovlašćenom sakupljaču.

Mjere zaštite na radu

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Pri izgradnji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Precizni opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elaboratom zaštite na radu.

Opšte mjere zaštite

Prilikom vršenja iskopa treba sprovoditi stalan nadzor, te u slučaju arheološkog nalazišta prijaviti Konzervatorskom odjelu, a dalje iskope vršiti u skladu sa upustvima arheologa.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

d) Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Lokacija projekta je povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je lokaciji moguće prići saobraćajnicom.



7. Izvori podataka

- Glavni projekat - Vodovod i kanalizacija u okviru izgradnje bulevara Tivat-Jaz - vodovodna infrastruktura, faza I i faza II, D.O.O. „Nikom“, Nikšić, 2024.g.
- Odluka o utvrđivanju lokacije za izgradnju vodovodnog i kanizacionog sistema u zoni bulevara Tivat - Jaz, na dionici od kružnog toka Kotor - Tivat - Radovići - Budva (krtolska raskrsnica) do naselja Lukavci, kao i dalje do Lastve Grbaljske ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 042/24 od 12.08.2024)
- Popis stanovništva, 2023.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Informacija o stanju životne sredine za 2023.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2024.g.



Prilog

1290.

Na osnovu člana 3 stava 1 tačke 1, člana 4, stava 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi" broj 14/22, 59/22 i 30/23), člana 59 Zakona o lokalnoj samoupravi ("Službeni list Crne Gore" broj 2/18, 34/19, 38/20, 50/22 i 84/22) i člana 84 Statuta Opštine Kotor ("Službeni list Crne Gore-Opštinski propisi" broj 37/19), predsjednik Opštine Kotor donio je dana 31.07.2024. godine

ODLUKA

o utvrđivanju lokacije za izgradnju vodovodnog i kanalizacionog sistema u zoni bulevara Tivat - Jaz, na dionici od kružnog toka Kotor - Tivat - Radovići - Budva (krtolska raskrsnica) do naselja Lukavci, kao i dalje do Lastve Grbaljske

("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 042/24 od 12.08.2024)

Član 1

Ovom Odlukom utvrđuje se lokacija sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju vodovodnog i kanalizacionog sistema u zoni bulevara Tivat - Jaz, na dionici od kružnog toka Kotor-Tivat-Radovići-Budva (krtolska raskrsnica) do naselja Lukavci, kao i dalje do Lastve Grbaljske Inicijativu za donošenje ove Odluke podnio je Sekretarijat za investicije Opštine Kotor.

Član 2

Glavni cilj ovog projekta je rješavanje vodovodnog i kanalizacionog sistema u ovom dijelu teritorije Opštine Kotor.

Član 3

Odlukom sa elementima urbanističko tehničkih uslova određuje se lokacija za izradu glavnih projekata, reviziju glavnih projekata, izdavanje odobrenja za građenje, građenje objekta i izdavanje odobrenja za upotrebu objekta za izgradnju vodovodnog i kanalizacionog sistema u zoni bulevara Tivat - Jaz.

Član 4

PROGRAMSKI ZADATAK SA ELEMENTIMA URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA BR. 18-334/24-2581/2 OD 13.02.2024. GODINE:

Uvod

Vodosnabdijevanje područja uz magistralni put od Radanovića do industrijske zone, zavisno od doba godine i hidroloških uslova, vrši se na dva načina: zimi se vodosnabdijevanje vrši iz izvorišta Simiš, kada ovo izvorište raspolaže znatnim količinama vode; ljeti se vodosnabdijevanje većeg dijela predmetnog područja vrši iz sistema Regionalnog vodovoda, dok se snabdijevanje Radanovića i Popove ulice i dalje vrši iz izvorišta Simiš, ali zbog smanjenja izdašnosti uvode se restrikcije.

Glavni distributivni cjevovod OD 160 PVC od Popove ulice do raskrsnice Jugodrvno prati trasu postojećeg magistralnog puta. Dok je distributivna mreža na predmetnom području u velikoj mjeri zamijenjena, ovaj cjevovod se nalazi u veoma lošem stanju, prvenstveno zbog neadekvatnog nazivnog pritiska upotrijebljenih cijevi, ali i dotrajalog cijevnog materijala pa su česti prekidi u vodosnabdijevanju. Jedan od razloga što navedeni cjevovod nije zamijenjen je planirana izgradnja bulevara.

Vodovod naselja Lastva Grbaljska spada u kategoriju seoskih vodovoda i nalazi se u nadležnosti mjesne zajednice. Snabdijeva se vrši iz sopstvenih izvorišta koja tokom većeg dijela godine raspolažu dovoljnim količinama vode. Problemi se javljaju u ljetnjem periodu, kada nedostaje određena količina vode.

Na čitavom predmetnom području kanizacioni sistem postoji samo u industrijskoj zoni, dok preostali dio za sada nema izgrađen kanizacioni sistem. Pored toga, ispod krtolske raskrsnice nalazi se sifonski cjevovod (cjevovod pod pritiskom) OD500 PVC, koji odvodi otpadnu vodu iz Kotora prema PPOV-u u Đuraševićima.

Imajući u vidu intenzivnu urbanizaciju predmetnog područja, nameće se potreba izgradnje novog vodovodnog i kanizacionog sistema. Planiranje predmetnih instalacija vodovoda i kanizacije uraditi u skladu sa sledećim idejnim rješenjima:

- Idejno rješenje vodovoda u okviru izgradnje bulevara Tivat - Jaz
- Idejno rješenje fekalne kanizacije u okviru izgradnje bulevara Tivat - Jaz, Idejna rješenja su izrađena od strane projektnog biroa NIK COM iz Podgorice, decembra 2023. godine.

Opis planiranog vodovodnog sistema

Vodosnabdijevanje područja uz planirani bulevar vrši će se kao i do sada u dva režima: zimi iz izvorišta Simiš, a ljeti, većim dijelom iz regionalnog vodovoda, dok će se određena područja (npr gornji dio Popove ulice) u ljetnjem periodu i dalje snabdijevati iz izvorišta Simiš. Planirano je da se u ljetnjem periodu voda iz regionalnog vodovoda preuzima kod raskrsnice Jugodrvo, sa istog odvojka kao i sistem za Bigovo. U tu svrhu u pripremi je projekat stavljanja u funkciju rezervoara Stara Fortica i povezivanje na regionalni vodovod.

Rezervoar Stara Fortica ima zapreminu $2 \times 500 \text{ m}^3$, sa kotama $K_d=91 \text{ mm}/K_p=95 \text{ mm}$ i bio je namijenjen za snabdijevanje industrijske zone Kotora vodom koja je transportovana iz Škaljara preko prevoja Trojica. Kako je u međuvremenu stavljen u funkciju regionalni vodovod, povezivanjem rezervoara na isti i izgradnjom novih distributivnih cjevovoda uz bulevar, otvara se mogućnost da se područje od industrijske zone (cca 7 mm) do škole u Radanovićima (cca 60 mm), koje gravitira bulevaru, snabdijeva preko ovog rezervoara. Umjesto iz regionalnog vodovoda, navedeno područje će se tokom zimskog perioda vodom snabdijevati iz izvorišta Simiš, zbog čega će biti neophodno uz bulevar izgraditi i tranzitni cjevovod.

Kako se naselja Radanovići, niži dio Pelinova, Popova ulica i Lukavci nalaze suviše visoko u odnosu na rezervoar Stara Fortica, neće biti moguće snabdijevati ih direktno iz ovog rezervoara pa će predmetni vodovodni sistem biti podijeljen na visinske zone. Navedena naselja će najvećim dijelom pripasti drugoj visinskoj zoni, koja će se snabdijevati na jedan od sledeća dva načina: (i) preuzimanjem vode iz regionalnog vodovoda i stavljanjem u funkciju rezervoara Pobrđe, koji je u vlasništvu Regionalnog vodovoda ali nije u upotrebi ili (ii) druga visinska zona će se snabdijevati preko posebne buster stanice koja će se snabdijevati iz rezervoara Stara Fortica preko tranzitnog cjevovoda.

Od Popove ulice do raskrsnice Jugodrvo, paralelno sa postojećim magistralnim putem nalazi se vodovodni cjevovod OD160 PVC, koji služi za vodosnabdijevanje predmetnog područja. Izgradnjom bulevara Tivat - Jaz ovaj cjevovod će biti uklonjen, zbog čega je neophodno predvidjeti druge cjevovode za vodosnabdijevanja predmetnog područja. S obzirom na veliku širinu planiranog bulevara, biće otežano postavljati poprečne vezne cjevovode pa broj istih treba svesti na minimum. Zbog toga je potrebno predvidjeti posebne distributivne cjevovode na obje strane bulevara, kao i jedan tranzitni cjevovod.

Tranzitni cjevovod će imati različitu funkciju tokom godine, zimi će služiti za transport vode iz izvorišta Simiš do rezervoara Stara Fortica, a ljeti za transport vode preuzete iz regionalnog vodovoda, od rezervoara Stara Fortica za potrebe druge visinske zone u Radanovićima. Zbog toga će biti neophodno omogućiti povezivanje ovog cjevovoda sa cjevovodom koji povezuje regionalni vodovod i rezervoar Stara Fortica, kako bi se rezervoar punio vodom iz Simiša, kao i povezivanje na povratni cjevovod iz rezervoara Stara Fortica, kako bi se voda transportovala do buster stnice u Radanovićima. Povratni vod iz rezervoara se takođe povezuje sa dva distributivna cjevovoda sa strana bulevara.

Da bi se izbjeglo naknadno prekopavanje bulevara za potrebe postavljanja cjevovoda od regionalnog vodovoda do rezervoara, ovim projektom predvidjeti postavljanje cjevovoda DN200 DI u zoni bulevara (od mjesta priključenja do puta za Trojicu).

S obzirom da naselje Lastva Grbaljska nije koncentrisano neposredno uz bulevar, uz isti neće biti postavljeni glavni vodovodni niti kanalizacioni cjevovodi nego samo distributivni vodovi za snabdijevanje objekata neposredno uz bulevar. Takođe, biće potrebno izgraditi distributivni cjevovod uz bulevar od Lastve Grbaljske u pravcu Radanovića za snabdijevanje objekata na ovoj dionici.

Opis planiranog kanalizacionog sistema

Izgradnjom objekata duž magistralnog puta već je postao izražen problem otpadnih voda, a daljom izgradnjom ovaj problem će se sve više usložnjavati. Potrebno je predvidjeti izgradnju kanalizacionog sistema uz planirani bulevar od najviše tačke puta prema Budvi (Lukavci) do krtolske raskrsnice. Predmetno područje prirodno gravitira bulevaru i postojećem sistemu u industrijskoj zoni pa odvođenje otpadnih voda čini optimalnim izgradnjom kanalizacionog sistema u okviru bulevara.

Kao i u slučaju distributivnih cjevovoda, od Radanovića do Jugodrva potrebno je predvidjeti izgradnju dva glavna cjevovoda, za svaku stranu bulevara po jedan, s obzirom na otežano postavljanje vodova poprečno na bulevar. Od raskrsnice Jugodrvo do krtolske raskrsnice kanalizacioni cjevovod se postavlja sa zapadne strane bulevara. Zbog nemogućnosti održavanja dijela postojećeg kanalizacionog cjevovoda OD400 PVC, koji je postavljen preko privatnih parcela bez pristupnog puta (nemoguć pristup teškim mašinama za čišćenje), predviđena je izgradnja kanalizacionog cjevovoda uz bulevar do krtolske raskrsnice sa zapadne, ali na taj cjevovod neće biti moguće vršiti priključenje objekata do izgradnje dok ne bude izgrađen cjevovod od krtolske raskrsnice putem prema Lušnici do postojeće kotorske pumpne stanice Solila.

U zoni planirane raskrsnice Jugodrvo, gdje će se dva kanalizaciona cjevovoda spojiti u jedan, potrebno je

obezbujediti buduće priključenje kanalizacionih cjevovoda koji će biti postavljeni putem za Trojicu, odnosno putem za Bigovo, kako bi se izbjegli naknadni radovi u bulevaru.

S obzirom da za sada ne postoji, kanalizacioni sistem naselja Lastva Grbaljska gradiće se nezavisno od izgradnje bulevara, a za objekte duž bulevara van naselja nije predviđena izgradnja kanalizacionog sistema.

Fazna izgradnja

Imajući u vidu složenost objekata vodovodnog i kanalizacionog sistema, razuđenost područja, relativno velika finansijska sredstva, kao i potrebu prilagođavanja izvođenja radova radovima na izgradnji bulevara, izgradnju navedenih objekata Glavnim projektom treba podijeliti po fazama:

1. Izgradnja vodovodnog i kanalizacionog sistema uz bulevar od krtolske raskrsnice do raskrsnice Jugodrvo
2. Izgradnja vodovodnog i kanalizacionog sistema uz bulevar od raskrsnice Jugodrvo do Radanovića - prva zona
3. Izgradnja vodovodnog i kanalizacionog sistema uz bulevar od raskrsnice Jugodrvo do Radanovića - druga zona
4. Izgradnja vodovodnog i kanalizacionog sistema uz bulevar u Lastvi Grbaljskoj

Izgradnja kanalizacionog sistema od krtolske raskrsnice do PS Solila biće obrađena posebnim projektom, s obzirom da se radi o području Opštine Tivat.

NAPOMENA IZDAVAČA:

Priloge koji su sastavni dio ovog propisa možete pogledati ovdje.

Član 5

Glavni projekat za izgradnju navedenog lokalnog objekta od opšteg interesa izradiće se na osnovu ove Odluke, a u skladu sa važećim tehničkim normativima, standardima i normama propisanim odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23) i Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata ("Sl. list CG " br. 44/18, 43/19).

Glavni projekat podliježe reviziji u skladu sa čl. 81 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23) i u skladu sa čl. 7 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa ("Sl. list CG - opštinski propisi", broj 14/22, 59/22, 30/23).

Prilikom izrade glavnog projekta vodovodnog sistema uz bulevar, isti je potrebno uskladiti sa projektom "Stavljanje u funkciju rezervoara Stara Fortica i povezivanje na regionalni vodovod", s obzirom da oba projekta, zajedno sa postojećom distributivnom mrežom predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu cjelinu.

Glavne projekte vodovodnog i kanalizacionog sistema potrebno je "uklopiti" u projekat bulevara, naročito po pitanju drugih instalacija, kako ne bi dolazilo do kolizije sa istim. Takođe, potrebno je prilagoditi predmjer i predračun kako se isti radovi ne bi obračunavali kroz oba projekta (npr transport i ugradnja materijala za zatrpavanje rova, asfaltiranje i drugo).

Član 6

O sprovođenju ove Odluke staraće se Sekretarijat za investicije Opštine Kotor i "Vodovod i kanalizacija Kotor" doo.

Član 7

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Sl. listu Crne Gore-Opštinski propisi".

Broj: 01-018/24-17360

Kotor, 31.07.2024. godine

Opština Kotor

Predsjednik,

Vladimir Jokić, s.r.