

DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET ROBA i USLUGA



**P A M I N G**  
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING

**ZAŠTITA OD POŽARA**  
**STABILNI SISTEMI ZA GAŠENJE, DETEKCIJU i DOJAVU POŽARA**  
**ZAŠTITA NA RADU**  
**MAŠINSKA POSTROJENJA, UREĐAJI i INSTALACIJE**  
**ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

Sjedište: ul. Desanke Maksimović br. 28, Kancelarija: ul. Crnogorskih serdara br. 30  
81000 Podgorica - Crna Gora; Tel: +382 67 607 714

www.paming.me e-mail: ivan@paming.me; ivanzop@yahoo.com

Registarski br. 5-0759104/001 PIB: 03086445 PDV: 30/31-15903-1

Žiro račun: 530-24829-22 NLB Montenegrobanka

# ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

INVESTITOR: OPŠTINA TIVAT

OBJEKAT: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG KANALIZACIONOG  
KOLEKTORA U DONJOJ LASTVI i SELJANOVU (TV10)

LOKACIJA: TIVAT

Elaborat br.: 139-09/24

Podgorica, septembar 2024. god.

Copyright© 2024. „PAMING” d.o.o. All rights reserved.

## S A D R Ž A J

<b>1. OPŠTE INFORMACIJE</b>	
Podaci o nosiocu projekta.....	4
Glavni podaci o projektu.....	4
Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata.....	5
<b>2. OPIS LOKACIJE</b>	23
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta.....	23
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta, za vrijeme izgradnje objekta i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	24
2.3. Pedološke, geomorfološke, geološke, hidrogeološke i seizmološke karakteristike terena.....	24
2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama.....	27
2.5. Klimatske karakteristike sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....	31
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa područja i njegovog podzemnog dijela.....	31
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....	32
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....	32
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela.....	37
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno historijske baštine.....	38
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....	40
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture.....	41
<b>3. OPIS PROJEKTA</b>	43
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	43
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta.....	44
3.3. Izgradnje glavnog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu.....	47
3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija i drugo.....	52
3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta.....	52
<b>4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	54
<b>5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA</b>	55
<b>6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	57
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	57
6.2. Biodiverzitet (flora i fauna).....	57
6.3. Zemljište.....	58
6.4. Vode.....	59
6.5. Kvalitet vazduha.....	61
6.6. Klima.....	62
6.7. Materijalna dobra i postojeći objekti.....	62
6.8. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra.....	63
6.9. Predio i topografija.....	63
6.10. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline.....	63
<b>7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU</b>	64
7.1. Kvalitet vazduha.....	64
7.2. Kvalitet voda.....	66
7.3. Kvalitet zemljišta.....	66
7.4. Lokalno stanovništvo.....	67
7.5. Uticaj na ekosistem i geologiju.....	68
7.6. Namjena i korišćenje površina.....	69
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	69
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.....	69
7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža.....	69

7.10. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....	69
7.11. Akcidentne situacije.....	70
8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	71
8.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima.....	71
8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	72
8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta.....	73
8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta.....	73
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	75
10. NETEHNIČKIREZIME INFORMACIJA.....	77
11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA.....	81
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....	82
13. DODATNE INFORMACIJE.....	83
14. IZVORI PODATAKA.....	84
PRILOZI.....	86

## 1. OPŠTE INFORMACIJE

### Podaci o nosiocu projekta

Investitor: **OPŠTINA TIVAT**

Odgovorno lice: **Željko Komnenović (predsjednik)**

PIB: **02008599**

Kontakt osoba: **Bogdan Čučković (projekt menadžer)**

Adresa: **Trg Magnolija 1, 85320 Tivat**

Broj telefona: **+382 (0)32 661301; +382 (0)32 661341**

e-mail: **kabinet@opstinativat.me;**  
**bogdan.cuckovic@opstinativat.me**

### Podaci o projektu

Pun naziv projekta: **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG KANALIZACIONOG KOLEKTORA  
U DONJOJ LASTVI I SELJANOVU (TV10)**

Lokacija: **TIVAT**

*Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata*

Izvod iz CRPS za obavljanje djelatnosti projektovanja i inženjeringa



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH  
SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA**

Registarski broj 5 - 0759104 / 002

PIB: 03086445

Datum registracije: 11.04.2016.

Datum promjene podataka: 08.02.2021.

**"PAMING" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET  
ROBA I USLUGA - PODGORICA**

Broj važeće registracije: /002

Skraćeni naziv: PAMING  
Telefon: +38267607714  
eMail: ivan@paming.me  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 07.04.2016.  
Datum donošenja Statuta: 07.04.2016. Datum promjene Statuta: 01.02.2021.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Adresa sjedišta: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA  
Oblik svojine: Privatna  
Porijeklo kapitala: Domaći  
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro )

**OSNIVAČI:**

<b>IVAN ČUKOVIĆ</b>	CRNA GORA
Uloga: Osnivač	
Udio: 100%	Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

**LICA U DRUŠTVU:**

**IVAN ČUKOVIĆ**

Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

---

Izdato: 24.02.2021 godine u 11:22h



Načelnica  
*Dušana Vujić*  
Dušanka Vujić



Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 14-332/23-692/2  
Podgorica, 07.06.2023. godine

**Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma**, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "PAMING" PODGORICA, broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22, 56/22, 82/22, 110/22 i 139/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

## RJEŠENJE

Privrednom društvu DOO "PAMING" PODGORICA, izdaje se

### LICENCA projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

## Obrazloženje

Aktom broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "PAMING" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 – Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-1996/2 od 07.05.2018.godine, kojim je **Ivanu Ćukoviću, Spec.Sci. mašinstva**, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 2) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0759104 /002, **izvršni direktor Ivan Ćuković**.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti

izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera; i 2) licenca ovlaštenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekta propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Petar Vučinić  




Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18), donosim sljedeće:

**R J E Š E N J E**  
o angažovanju stručnih lica na izradi  
**ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT  
REKONSTRUKCIJE GLAVNOG KANALIZACIONOG KOLEKTORA  
U DONJOJ LASTVI I SELJANOVU (TV10)**

Sastav tima:

**Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.**  
**MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.**  
**MSc. Ivana Džaković, biolog - ekolog**  
**Miroslav Jaredić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.**

Kordinator za izradu Elaborata:  
**MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.**

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Podgorica

avgust 2024. god.

Izvršni direktor,

MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.

*Dokaz da stručna lica ispunjavaju propisane uslove*





FOND  
**PIO**  
PENZIJSKOG I INVALIDSKOG  
OSIGURANJA CRNE GORE

Broj: 2044010206103/002  
Jmb: 2507951210026  
Lični broj: 6458869874  
Datum: 20.12.2018.

#### Odsjek Za Sprovođenje Ino Osiguranja

Na osnovu člana 18 stav 1 i člana 36 Zakona o upravnom postupku ("Sl.list Crne Gore", broj 56/14, 20/15, 40/16, 37/17) i člana 113. Zakona o penzijskom i invalidskom osiguranju ("Sl. list RCG", broj 54/2003, 39/04, 61/04, 79/04, 14/07, 47/07 i "Sl.list CG" br. 79/08, 14/10, 78/10, 34/11, 66/12, 38/13, 61/13, 60/14, 10/15, 44/15, 42/16 i 55/16 ), rješavajući po zahtjevu DRAGOLJUB BLEČIĆ-a/e iz -a/e za ostvarivanje prava na starosnu penziju primjenom Sporazuma između Crne Gore i Republike Srbije o socijalnom osiguranju (Sl. list RCG, br.17/07), a po ovlaštenju direktora Fonda penzijskog i invalidskog osiguranja Crne Gore, donosim

#### RJEŠENJE

DRAGOLJUB BLEČIĆ-u/i, iz -a/e, rođenom-oj 25.07.1951. godine, počev od 26.07.2018. godine, priznaje se pravo na **starosnu penziju** u mjesečnom iznosu od \_\_\_\_\_ EUR-a.

Isplata tereti Fond penzijskog i invalidskog osiguranja.

Penzija se utvrđuje u mjesečnom iznosu, a za isplatu će dospijevati unazad.

Usklađivanje penzije se vrši automatskim putem, bez donošenja posebnog rješenja.

Žalba i revizija ne odlažu izvršenje rješenja.

#### Obrazloženje

Postupak za ostvarivanje prava na starosnu penziju pokrenut je zahtjevom od 26.07.2018. godine primjenom Sporazuma između Crne Gore i Republike Srbije o socijalnom osiguranju (Sl. list RCG, br.17/07).

U dokaznom postupku je utvrđeno:

-da je imenovani-a rođen-a 25.07.1951. godine,

-da mu-joj ostvareni penzijski staž utvrđen shodno čl.60-74 Zakona o PIO iznosi 42 godina, 3 mjeseci i 26 dana.

Obzirom da je činjenično stanje utvrđeno na osnovu podataka iz službenih evidencija i dokaza priloženih uz zahtjev, ovaj Organ je shodno članu 106 ZUP-a odlučio u skraćenom postupku.

Prema tome, ispunjeni su uslovi iz člana 17, 18, 197, 197d, 198, 198a i 199 Zakona o penzijskom invalidskom osiguranju da mu-joj se prizna pravo na starosnu penziju.

Visina starosne penzije određuje se primjenom čl.19 do 27, 58, 202, 202a i 212 Zakona o PIO, a na osnovu podataka utvrđenih u matičnoj evidenciji Fonda PIO.

Najpovoljniji lični koeficijent utvrđen je u skladu sa čl. 19 do 27 i čl. 200 Zakona o PIO, a za period od 1975 do 2016 i iznosi \_\_\_\_\_

Lični bodovi osiguranika od \_\_\_\_\_, shodno čl. 21 Zakona o PIO, utvrđuju se množenjem njegovog ličnog koeficijenta i ukupnog penzijskog staža.

Iznos penzije je obračunat shodno čl. 20 Zakona o PIO, tako što se utvrđeni lični bodovi osiguranika pomnože sa vrijednošću penzije za jedan lični bod koji na dan ostvarivanja prava iznosi \_\_\_\_\_ EUR-a pa penzija iznosi \_\_\_\_\_ EUR-a mjesečno.

Pravo na isplatu penzije pripada od 26.07.2018. godine u skladu sa članom 95 Zakona o PIO.

Pregled penzijskog staža, obračun ličnog koeficijenta i usklađeni iznosi penzije nalaze se u prilogu ovog rješenja.

Sa izloženog odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Žalba i revizija ne odlažu izvršenje rješenja prema članu 90 i 91 Zakona o PIO.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od 15 dana od dana prijema istog Ministarstvu rada i socijalnog staranja u Podgorici, a preko Odsjeka za sprovođenje INO osiguranja.

20.12.2018 09:09 2/2

RJEŠENJE DOSTAVITI:

- 1.DRAGOLJUB BLEČIĆ, MEŠE SELIMOVIĆA 12/133 PODGORICA,
- 2.Odsjeku za obračun i isplatu prava iz penzijskog i invalidskog osiguranja
- 3.U dosije

Postupak vodio/la  
KUČ BRANKO



Načelnik/ca  
LJ. KOVIĆ SNEŽANA



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

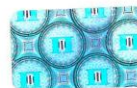
Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број 612-02-02268/2010-04 од 18. 05. 2011. године издало је Министарство просвете и науке Републике Србије, Београд и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01732/2019-06 од 22. 10. 2019. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број: 612-00-01846/2013-04 од 23. 09. 2013. године  
Решење о допуни и измени Дозволе за рад број: 612-00-01383/2014-04 од 09. 12. 2014. године  
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03723/2016-06 од 30. 11. 2017. године  
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03022/2017-06 од 25. 01. 2018. године  
и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01491/2020-06 од 05. 10. 2020. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд



**ДИПЛОМА**

**ИВАН, НЕЂЕЉКО, ЋУКОВИЋ**

рођен 14. 07. 1986. године, Цетиње, Република Црна Гора,  
уписан школске 2017/2018. године, а дана 13. 12. 2019. године завршио је  
мастер струковне студије другог степена на студијском програму

**МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА**

обима 120 (стодвадесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,40 (девет и 40/100).  
На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

**Струковни мастер инжењер машинства**

104, 10. 11. 2020. године  
У Чачку

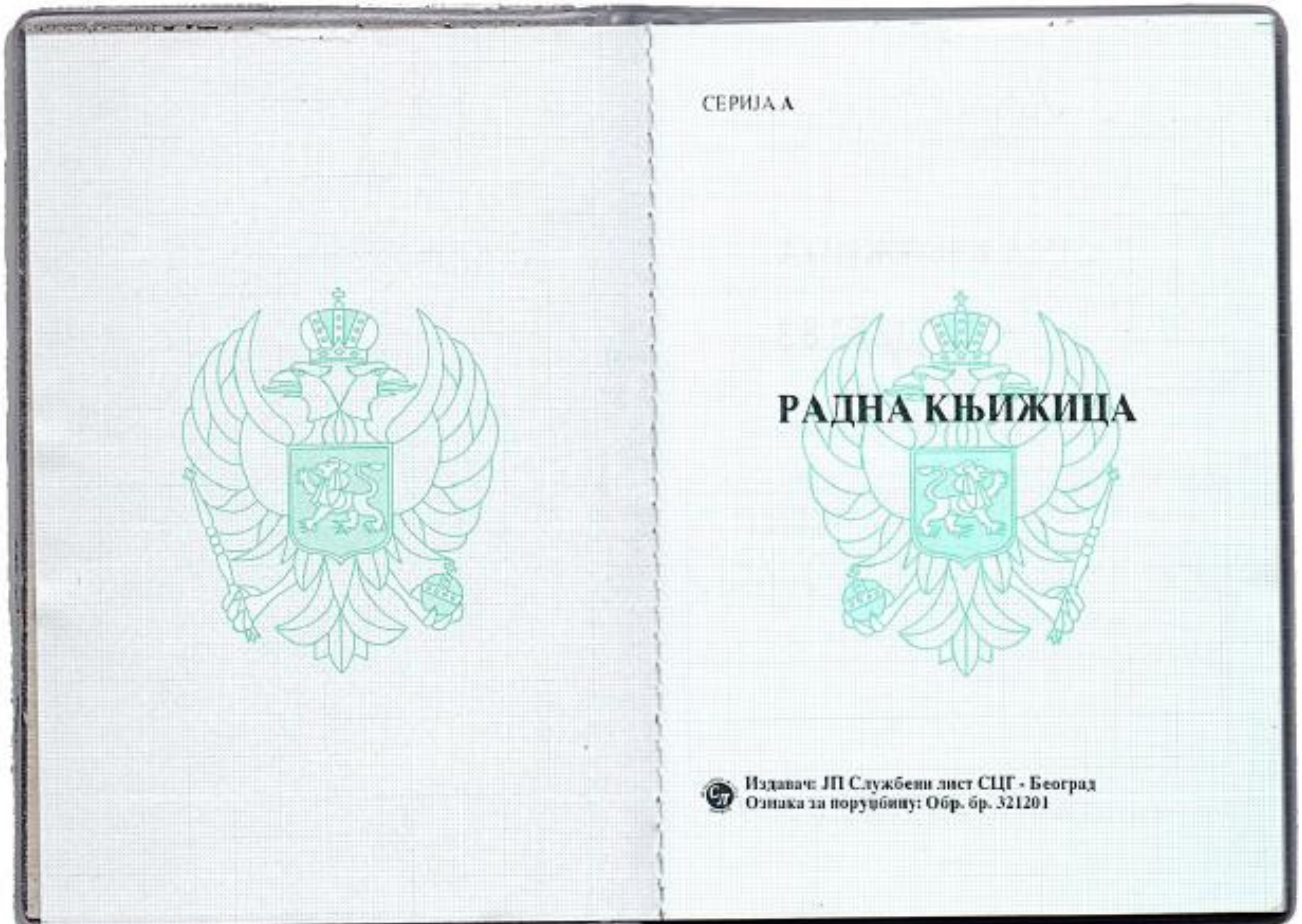
Декан

Проф. др Данијела Милошевић

Ректор

Проф. др Ненад Филиповић

MC – 000036



*Подгорица*  
Општина

**РАДНА КЊИЖИЦА**

Серијски број: № 0025183

Регистарски број: 15/109

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Д.К.	318645353		Подгорица 16.09.2008

Матични број грађанина: \_\_\_\_\_

Име и презиме: *Ђуковић Иван*

Име оца или мајке: *Неђељко*

Дан, мјесец и година рођења: *14.07.1986.*

Мјесто рођења, општина: *Џејшине*

Република: *Црна Гора*

Држављанство: *ЦГ*

у *Подгорици*

Датум: *26.01.2009*

\_\_\_\_\_

потпис корисника радне књижице

- 1 -

- 2 -

Подаци о школској спреми	Печат	Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
Министарство образовања и науке - Подгорица, Република Црна Гора 05/1-05-1-1026 21.01.2009 - III Структурни инжењер Материјала		Министарство пројеката и спортова с Републике Црне Горе - БР 1/05-1-96/1 од 19.07.2016 - СПЕЦИЈАЛНИ ИНЖЕЊЕР Министарство пројеката и спортова с Републике Црне Горе - БР 1/05-1-96/1 од 19.07.2016 - СПЕЦИЈАЛНИ ИНЖЕЊЕР Министарство пројеката и спортова с Републике Црне Горе - БР 1/05-1-96/1 од 19.07.2016 - СПЕЦИЈАЛНИ ИНЖЕЊЕР	

- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О				ЗАПОСЛЕЊУ				
Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа	Границе запослења			Напомена	Потпис и печат
				Бројката	Словима	Датум		
3	LABS FIRE	09.02.2009	29.01.2016	6	МА20	Година „УЕСТ“ Мјесец „ЈУЛИНАС“ Дана „15.07.2016“		
3	LABS FIRE	15.02.2016	10.04.2016	1	М25	Година „...“ Мјесец „...“ Дана „...“		
3	PAMING	11.04.2016				Година „...“ Мјесец „...“ Дана „...“		

- 5 -

- 5 -



Република Србија

УУБ

Универзитет у Београду  
Биолошки факултет, Београд



Оснивач: Република Србија

Дозволу за рад број 612-00-02666/2010-04 од 10. децембра 2010.  
године је издало Министарство просвете и науке Републике Србије

*Диплома*

Ивана, Душко, Џаковић

рођена 27. маја 1988. године у Пљевљима, Црна Гора, уписана школске  
2012/2013. године, а дана 17. септембра 2013. године завршила је мастер  
академске студије, групе степен, на студијском програму Екологија, обима  
60 (шездесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,90 (девет и 90/100).

На основу овога издаје јој се ова диплома о стиценом високом образовању и академском називу

мастер екологије

Број: 1720700

У Београду, 25. октобра 2013. године

Декан

Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић  
*Jelena-Knezevic-Vukcevic*

Ректор

Проф. др Владимир Бумбаширевић

*Vladimir-Bumbasirevic*

00017310





Забљак  
Општина

**РАДНА КЊИЖИЦА**

Серијски број: № 0056356

Регистарски број: 76/2013

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања

Матични број грађанина: \_\_\_\_\_

Име и презиме: IVANA ĐAKOVIĆ

Име оца или мајке: Đuško

Дан, мјесец и година рођења: 27.05.1988.

Мјесто рођења, општина: Ријевиња

Република: CRNA GORA

Држављанство: CRNE GORE



у Забљаци

Датум: 12.11.2013. год.

ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



Подаци о школској спреми	Печат
RJEŠENJE MINISTARSTVA PROSVJETE CROBOSKOJICA O NOSTRIFIKACIJI УПР Бр. 05-1-1592/12, од 08.11.13 -DIPLOMIРАН: BИDLOG-	
RJEŠENJE MINISTARSTVA PROSVJETE CROBOSKOJICA O NOSTRIFIKACIJI УПР Бр. 05-1-1593/11, од 04.11.13 -MASTER EKOLOG-	

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
	D.O.O. DS-NET ЗБЛЈАК	15.06.2015	15.09.2015
170.	Јавно предузеће за националне паркове Џрне Јоре ДП „Зурмишор“ Опадска	24.11.2015.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Словима	Напомена	Потпис и печат
Бројкама					
Година	Мјесеци	Дана			
13	1		Година ..... Мјесеци TRI Дана .....		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ

Оснивач: АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

Дозволу за рад број: 106-022-00136/2009-01 од 01. 06. 2009. године издало је  
Покрајински секретаријат за образовање АП Војводине, Нови Сад



# ДИПЛОМА

**МИРОСЛАВ (МИЛИКА) ЈАРЕДИЋ**

рођен 29.09.1967. године у Фочи, општина Фоча, држава Босна и Херцеговина

уписан школске 2008/09. године, а дана 29.09.2009. године завршио је

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ** другог степена

на студијском програму **ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА**

обима **60 (шездесет)** бодова ЕСПБ са просечном оценом **9.14 (деветчетрнаест)**.

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

**СТРУКОВНИ ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

**ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА - СПЕЦИЈАЛИСТА**

02S -63/10  
(БРОЈ ДИПЛОМЕ)

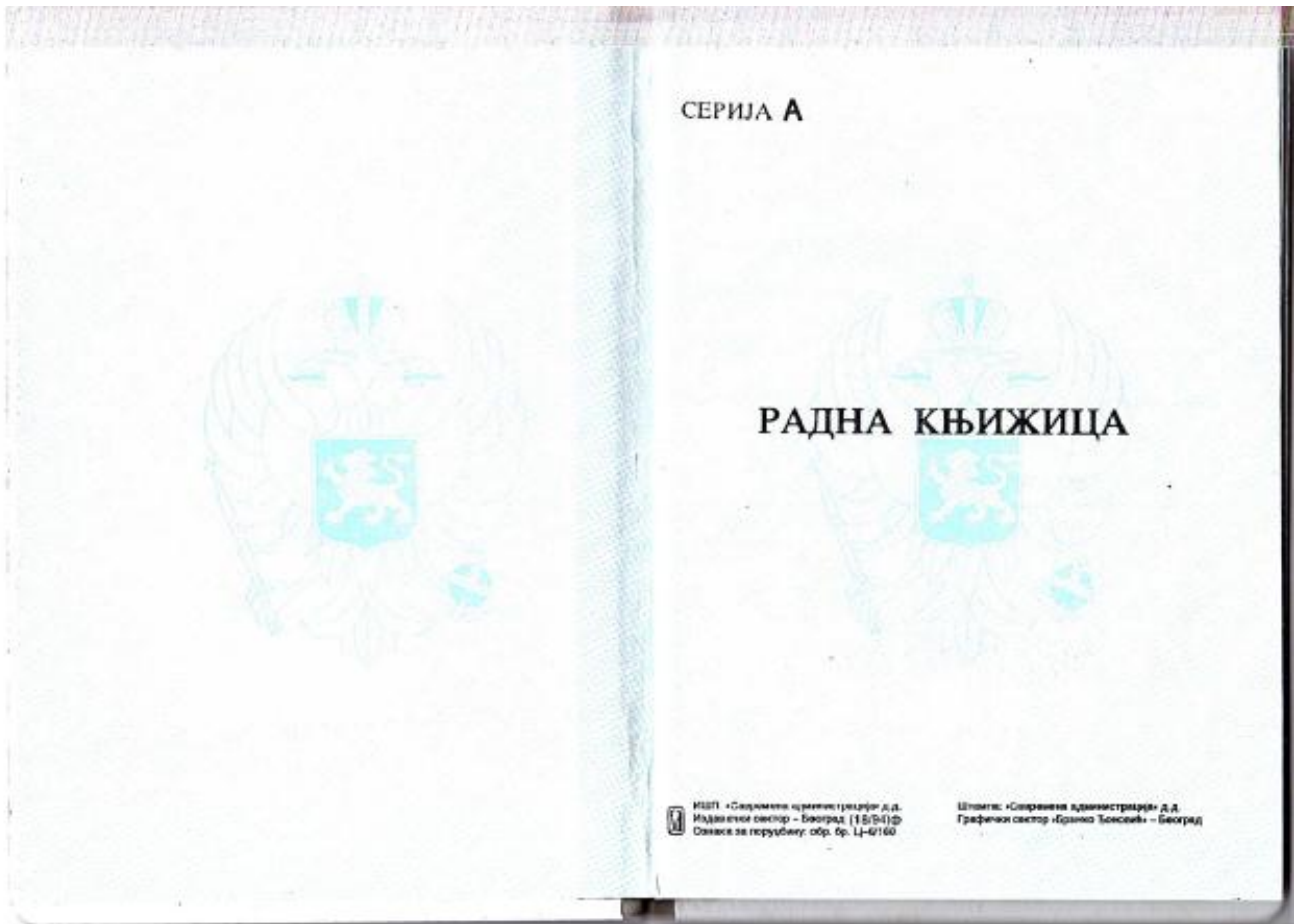
26.02.2010. ГОДИНЕ  
(ДАТУМ ИЗДАВАЊА)

У НОВОМ САДУ

Директор

проф. др Божо Никוליћ

СС - 000057



Општина: Бач

РАДНА КЊИЖИЦА

1347

Серијски број: \_\_\_\_\_

Регистарски број: 18875

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л.Л.	570660	35660	Бач 20.11.1992
Л.К.	357345025		Бач

Матични број грађанина: \_\_\_\_\_

Презиме и име: Ђередић Мирслав

Име оца или мајке: Мишић

Дан, мјесец и година рођења: 29.9.1967

Мјесто рођења, општина: Орле Орле

Република: БХХ

Држављанство: Југословенско

у Бачу

Датум: 06.09.1994

ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

— 1 —

— 2 —

Подаци о школској спреми	Печат
<p>Медицинско-маш. факултет Београдска 2. бр 537 од 7.7.1994</p> <p>Зависна школа - одрасле - Висока школа одрасле - Врхове министарства просвете Републике бр 05-1-1898 од 02.02.10 Приликом се утврдило о степеном и степени високог образовања и степеном стручног одрживу струковну ИНЖИЊЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА- СПЕЦИЈАЛИСТА</p>	

- 3 -

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат

- 4 -

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (последавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
35.		1. XI. 1994	31.03. 2000
34.	"MONTINSPEKT" PODOBRICA 	1.04. 2000.	31.12. 2011.
1	"MMS CONTROL" BAR 	01.01. 2012	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Словима	Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Го-лина	Мје-сеци			
5 5 1/2			Година 5 (pet) Мјесеци 5 (pet) Дана 1/2		
11 8 1/2			Година 11 (jedanaest) Мјесеци 8 (osam) Дана 1/2		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		
			Година ..... Мјесеци ..... Дана .....		

- 5 -

## UVOD

Vlada Njemačke, preko Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) banke finansira Projekat „Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda Faza V, Komponenta 2” u Crnoj Gori za Opštine Tivat i Kotor. Program se sufinansira od strane Investicionog okvira za Zapadni Balkan (WBIF).

Vodacom “Zajedničko uslužno i koordinaciono društvo za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda za Crnogorsko primorje” djeluje kao Agencija za implementaciju projekta (AIP) i kao koordinator između ViK-ova (opštinskih vodovodnih preduzeća), Opština Tivat i Kotor, Vlade Crne Gore, KfW banke i Konsultanta.

Konsultant ove Projektne Faze V, komponenta 2, je Dorsch International Consultants GmbH, Njemačka, u saradnji sa „PRO-ING” d.o.o., Srbija, sa „PRO-ING Trade” d.o.o. - Crna Gora kao pod-konsultantom.

Glavni cilj ovog Projekta je doprinos ekonomskom razvoju Crne Gore kroz pomoć razvoja turizma na projektnom području (i) unaprijeđenjem zaštite okoline i vodnih izvora i (ii) uspostavljanjem održive strukture za pružanje usluga u vodnom sektoru duž crnogorske obale. Prema tome, svrha Projekta je održivo snabdijevanje stanovništva Tivta i Kotora bezbjednom pitkom vodom i poboljšanje odvođenja otpadnih voda tokom čitave godine a posebno pokrivanje potrebnih količina vode tokom najzahtjevnijih ljetnih mjeseci sa povećanom potrošnjom zbog velikog broja turista.

Za ovu Komponentu 2, investicija se fokusira na sistem vodosnabdijevanja, kanalizacioni sistem i sistem odvodnje atmosferskih voda duž obalnih područja Tivta i Kotora. Ove opštine su locirane na jugo-zapadnom dijelu Jadranske obale. Područje Kotorsko-Risanskog zaliva je stavljeno pod zaštitu 1979. godine („Sl. list SRCG”, br. 17/79, opštinski propisi), a iste godine područje je upisano u UNESCO listu svjetske prirodne i kulturne baštine. Sa druge strane teritorija Opštine Tivat i predmetne lokacije predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područja Kotora. Stoga, ovo područje je značajna turistička destinacija tokom ljetnjih mjeseci; što dovodi do povećanih zahtjeva za vodom u postotku od 240% od zahtjeva tokom zimskih mjeseci.

U okviru prethodno pripremljenog Izvještaja pripreme studije (2016) Fichtner-a / IWA Consalt, bilo je 14 pojedinačnih projekata za Opštinu Kotor i 9 projekata za Opštinu Tivat koji su identifikovani i uključeni u Projektni zadatak za Konsultantske usluge za projektovanje, pripremu tenderskog dokumenta i tenderski postupak te Nadzor nad izvođenjem radova.

Predmet ovoga zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu je **Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10).**

## 2. OPIS LOKACIJE

Tivat je obalni grad na jugozapadu Crne Gore sa površinom od približno 46 km<sup>2</sup>, u Bokokotorskom zalivu. Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011, broj stanovnika je bio 14.031.

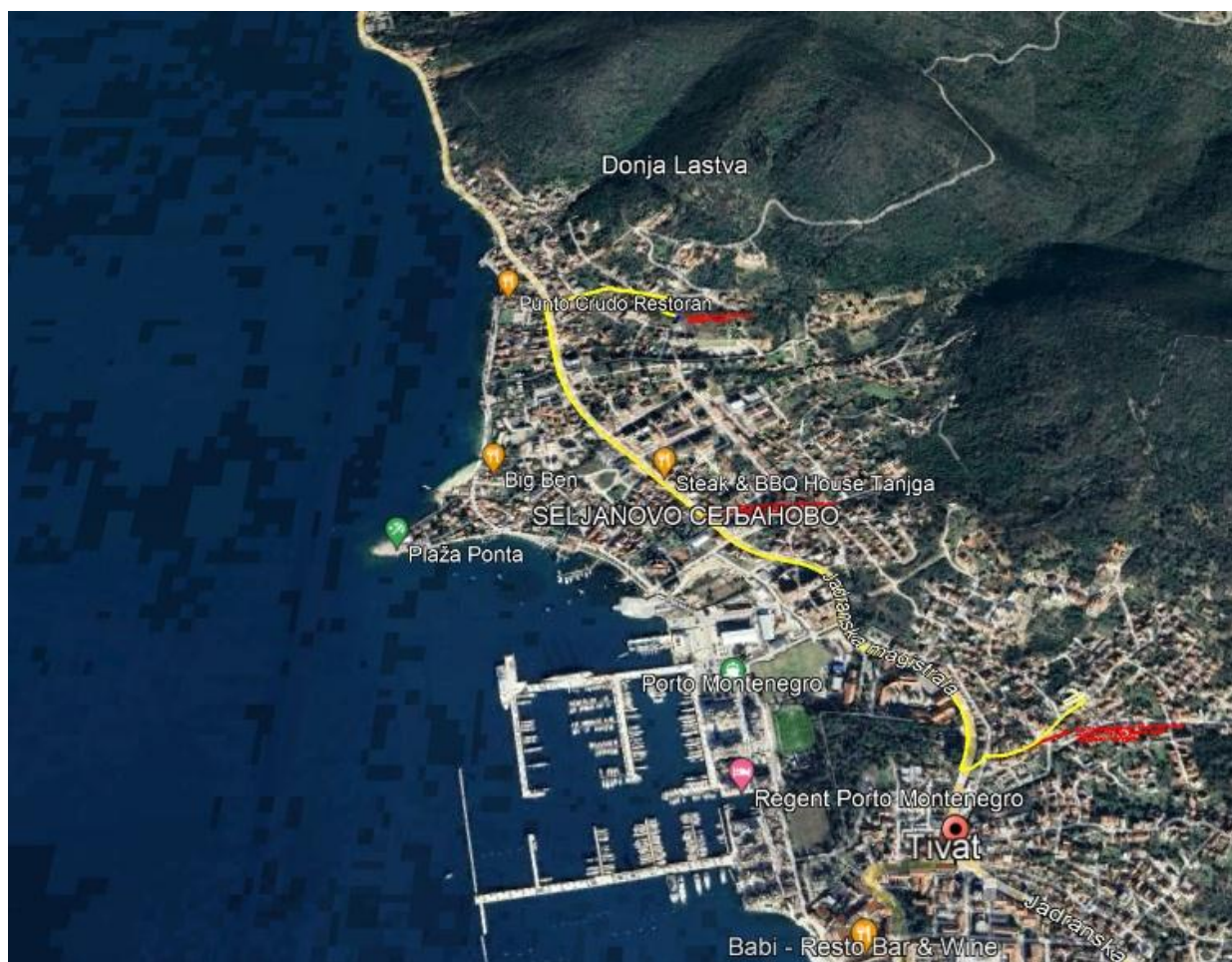
Grad Tivat je pozicioniran u centru Opštine Tivat, koja je po površini najmanja opština Crne Gore.

Opština se administrativno sastoji od 13 katastarskih opština: Lepetani, Donja Lastva, Gornja Lastva, Tivat, Bogdašići, Mrčevac, Đuraševići, Bogišići, Radovići, Milovići, Nikovići, Gošići i Krašići.

Tivat je jedan od gradova sa velikim potencijalom za turizam u Crnoj Gori. U toku turističke sezone, broj posjetilaca ovom kraju se povećava, zbog njegove atraktivnosti, kao i velikog broja turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta. Tokom ljetnje sezone broj stanovnika je nekoliko puta veći od stalnog stanovništva.

Projekat obuhvata rekonstrukciju glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10).

Na slici 1. prikazana je panorama dijela Tivta (Donja Lastva i Seljanovo) gdje se nalazi lokacije glavnog kanalizacionog kolektora.



**Slika 1.** Panorama dijela Tivta (Donja Lastva i Seljanovo) gdje se nalazi lokacije glavnog kanalizacionog kolektora

### 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) planirana je na katastarskim parcelama br. 189/1, 333/1, 379/1, 386/1, 424, 425, 441, 442, 443, 653/1, 705, 706, 708, 715, 717 KO Donja Lastva i katastarskim parcelama br. 377, 398, 448, 449, 510, 513, 519/2, 528/1, 528/5, 606, 607, 611, 613/1, 613/2, 613/3, 622/2, 622/3, 626 KO Tivat.

## 2.2. Potrebna površina zemljišta za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nijesu definisane potrebne površine zemljišta za vrijeme realizacije projekta, kao i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.

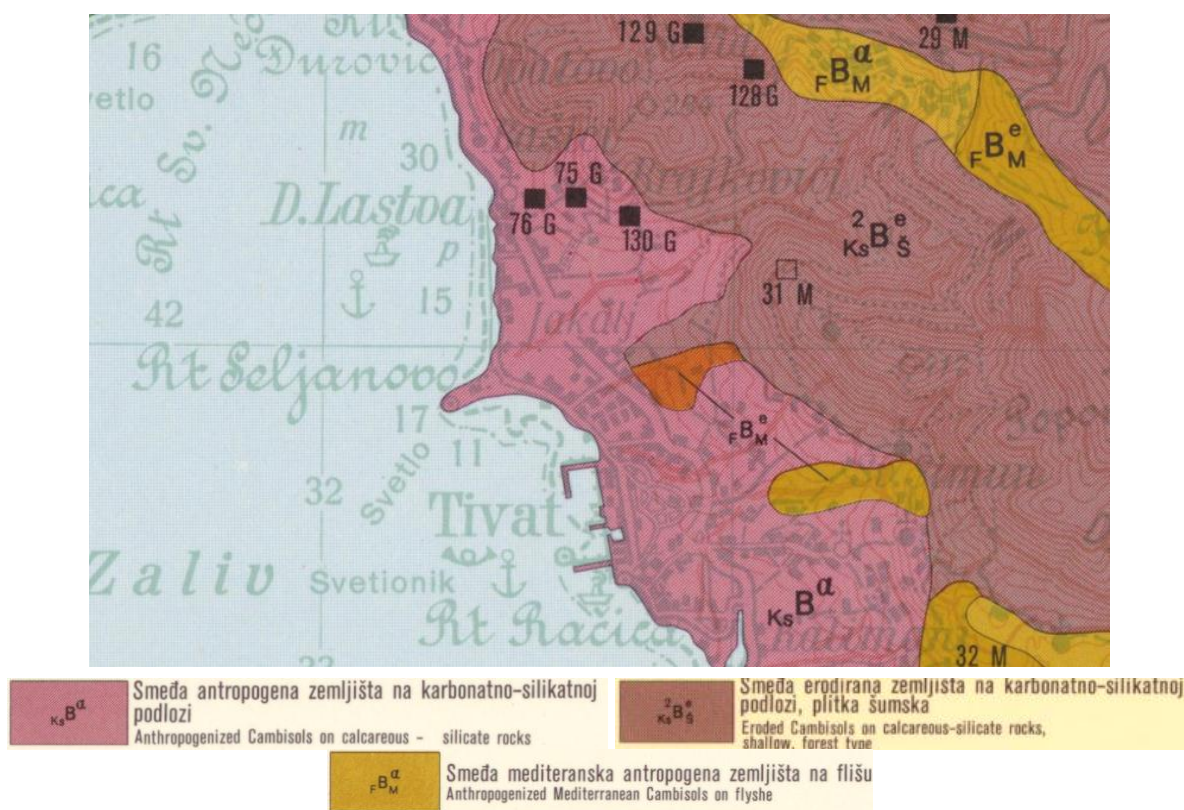
## 2.3. Pedološke, geomorfološke, geološke, hidrogeološke i seizmološke karakteristike terena

### *Pedološke karakteristike*

Kvalitet zemljišta u prvom redu zavise od geološke podloge, odnosno od vrste stijena na kojima su nastala.

Kao glavne podloge za upoznavanje sa pedološkim karakteristikama posmatranog terena korišćena je Pedološka karata Crne Gore 1 : 50000 list „Kotor 2” (Poljoprivredni institut - Titograd, 1983) i monografija „Zemljišta Crne Gore” (Fušić B., Podgorica, 2004).

Na trasi kolektora i njenom okrženju prisutna su smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi i smeđa mediteranska zemljišta takođe na karbonatno-silikatnoj podlozi (slika 2.).



Slika 2. Pedološka karta lokacije i njenog šireg okruženja

U gradskoj zoni Tivta razvijena su smeđa zemljišta na karbonatno silikatnoj podlozi i na flišnim sedimentima. Na području Vrmca, na krajnjem sjeveroistočnom dijelu posmatranog područja, pedološki horizont čine smeđa erodirana zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi i ona predstavljaju plitka šumska zemljišta.

U Tivatskom polju, na znatnoj površini terena, razvijena su dva pedološka horizonta uslovljena geološkom podlogom koju čine flišni sedimenti eocenske starosti.

Prvi pedološki horizont izgrađuje smeđe mediteransko erodirano zemljište na flišu i takvu pedološku podlogu i geološku osnovu (flišni sedimenti) ima širi prostor aerodroma Tivat, dok drugi pedološki horizont, takođe nastao na flišnim sedimentima, pripada smeđem mediteranskom, antropogenom zemljištu.



Aluvijalna zemljišta-fluvisol razvijena su u Tivatskom polju. To su mlada zemljišta koja sačinjavaju aluvijalni nanosi, odnosno aluvijana-karbonatna, šljunkovita zemljišta, ilovasta duboka zemljišta, aluvijalna karbonatna-oglejena i slabo zaslanjena zemljišta.

Zemljište u priobalnom dijelu pripada aluvijalno-karbonatnim slabo zaslanjenim zemljištima. Proces zaslanjivanja uslovljen je isparavanjem vode iz površinskog sloja što pogoduje kapilarnom podizanju podzemnih voda, a sa njom rastvorljivih soli, koje zaostaju u površinskom sloju zemljišta. U pogledu hemijskih osobina zaslanjena aluvijalna zemljišta pokazuju dosta visok sadržaj  $\text{CaCO}_3$ .

### Geomorfološke karakteristike

U morfološkom pogledu područja lokacija objekata pripada Bokokotorskom zalivu.

Prostori lokacija svrstavaju se u prostore, koji imaju izrazite karakteristike kvaliteta mediteranskog podneblja sa svim naglašenim fenomenima prirodnog i stvarnog ambijenta, kao što su osunčanost, široke vizure, kontakt sa morem sa jedne strane i zaleđe brda sa druge strane, kao i dobra saobraćajna povezanost.

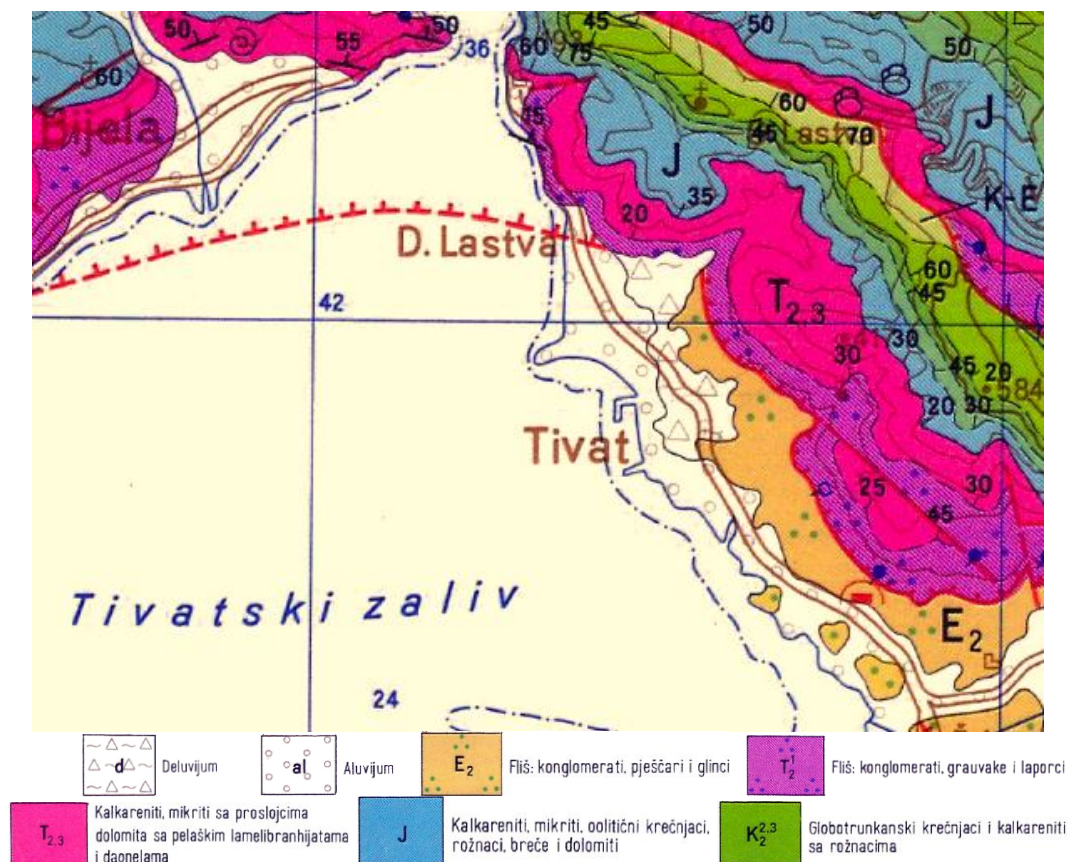
Dominantni morfološki oblici u široj okolini lokacija su svakako morska obala sa plažama, zatim padine okolnih brda Vrmac, koje su izgrađene od karbonatnih stijena, a blaže nagnute padine od flišnih sedimenata.

Današnji izgled lokacija formiran je procesom deponovanja materijala, površinskim spiranjem istog i antropogenim djelovanjem, odnosno radovima na izgradnji postojećih objekata.

### Geološke karakteristike

Geološku građu šireg područja trase kolektora izgrađuju raznovrsni sedimenti trijaskе, jurske, kredne, kredno-eocenske i kvartarne starosti.

Geološka karta šireg područja prikazana je na slici 3.



Slika 3. Geološka karta šireg područja lokacije

(Segment osnovne geološka karta SFRJ - Kotor 1:100.000, (R. Antonijević) i dr. i prateći Tumač Kotor - Budva, K 34-50 i K 34-62 (R. Antonijević i dr.), Beograd 1962-1969. god.)

**Trijas(T)**, Toredine ove starosti izgrađuju znatan dio terena. Po litološkom sastavu to su uglavnom flišni sedimenti i krečnjaci, a po starosti pripadaju anizijskom katu i ladinskom katu odnosno donjem dijelu gornjeg trijasa koji na ovom području nije raščlanjen.

*Anizijski kat (T<sub>2</sub><sup>1</sup>)* predstavljaju flišni sedimenti, koje čine: konglomerati, kvarcni liskunoviti peščari, glinci, laporci, krečnjaci itd.

Ladinsko-gomjotrijaska serija karbonatnih sedimenata leži normalno preko anizijskog fliša ili je pak navučena, duž reversnih dislokacija, na paleogene tvorevine. Preko ove serije sedimenata normalno leže sedimenti jure.

**Jura (J)**, sedimenti ove starosti razvijeni su na krajnjem sjeveroistočnom dijelu terena. Ove sedimente predstavljaju: kalkareniti, mikriti, oolitični krečnjaci, rožnaci, breče i dolomiti. Serija ovih sedimenta pripada Budvansko-Barskoj zoni.

*Gornja kreda (K<sub>2</sub>)* predstavljena je krečnjacima i oni izgrađuju prostor poluostrva Luštice.

*Srednji eocen (E<sub>2</sub>)*, odnosno flišni sedimenti izgrađuju široki prostor Grblja. U litološkom pogledu predstavljaju ga glinci, laporci, peščari sa interkalacijama breča i konglomerata. Na jugozapadnom dijelu prikazanog područja razvijeni su numulitski krečnjaci (E<sub>2</sub>), koji prema stratigrafskom nivou pripadaju gornjem dijelu srednjeg eocena. Krečnjaci su obično slabo slojeviti. Sadrže brojne fosilne ostatke numulita, a pored njih su takođe veoma brojni i orbitoidi, alveoline i druge vrste foraminifera. Ovi krečnjaci predstavljaju bazu gornjoecenskog fliša a transgresivna su tvorevina na mastrihtskim krečnjacima i preko boksitnih tvorevina.

**Kvartar (Q)**, Sedimenti ove starosti razvijeni su u vidu aluvijalnih nanosa i padinskog - drobinskog, odnosno deluvijalnog materijala (d).

*Aluvijalni materijal (al)*, većinom pijesak i šljunak, kao i onečišćene gline, javljaju se na širem prostoru Tivta.

Trasa kolektora sa užom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od najmlađih, kvartarnih tvorevina proluvijalnog, marinskog, deluvijalnog i deluvijalno-eluvijalnog porijekla. Ove sediment čine pjeskovi, šljunak pjeskovita i prašinasta sitna i krupna drobina kao, različite gline.

Područje same lokacije izgrađeno je od kvartarnih sedimenata, ispod kojih se nalaze, u osnovi srednje eocenski flišni sedimenti (E<sub>2</sub>) koga čine glinci, laporci i peščari sa rjeđim, a ponekad i češćim interkalacijama breča i konglomerata.

Posmatrano područje sa širom okolinom je veoma interesantno za interpretaciju tektonskog sklopa terena. U tom smislu ovo područje pripada Parautohtonu. U strukturološkom pogledu ova oblast se odlikuje generalnim SI padom svih formacija, sa blagim i srednjim padnim uglovima. Fliš srednjeg eocena koji čini SI magrinalni dio parautohtona mjestimično je intezivno ubran u stisnute i prevrnute metarske nabore sa JZ vergencom.

### ***Hidrogeološke odlike terena***

Hidrogeološka svojstva terena su u funkciji sastava i sklopa terena.

Sve litološke članove koji izgrađuju posmatrano područje, sa hidrogeološkog aspekta moguće je podijeliti na stijene karstno-pukotinske poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti, stijene intergranularne poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti i vodonepropustne stijene

*Stijene karstno-pukotinske poroznosti*, slabe do dobre vodopropusnosti, predstavljaju karbonatni mezozojski sedimenti. Njihova hidrogeološka funkcija nije detaljno ispitivana ali sva dosadašnja saznanja ukazuju da se podzemne vode formirane u ovom kompleksu stijena kreću pravcem pružanja slojeva JI-SZ.

*Stijene intergranularne poroznosti*, slabe do dobre vodopropusnosti, predstavljaju aluvijalni sedimenti nižih djelova terena i drobinski materijal.

Na osnovu dosadašnjih saznanja o litološkom sastavu aluvijalnih sedimenata ovog područja može se konstatovati da je izgrađen od glina, pjeskovitih glina, pijeska i tijunka.

Sudeći po hidrografskoj slici šireg prostora lokacije vodotoci Vodolježnice i Gradiošnice, veći broj potoka i drenažnih kanala, kota terena i dobrim dijelom zamočvarenom prostoru, može se zaključiti da

se radi o slabim filtracionim karakteristikama aluvijalnih sedimenata. To su uslovi gdje se podzemne vode sporo kreću i gdje su nivoi dobrim dijelom godine pri površini terena.

*Vodonepropusne stijene*, zahvataju veliki dio posmatranog prostora, a predstavljaju ih flišni sedimenti srednjeg i gornjeg eocena te uska zona flišnih sedimenata srednjeg trijasa razvijenog u istočnom dijelu sliva. Svi flišne sedimente mogu se u hidrogeološkom stnislu, tretirati kao jedan kompleks sastavljen od glinaca, laporaca, pješčara, konglomerata.

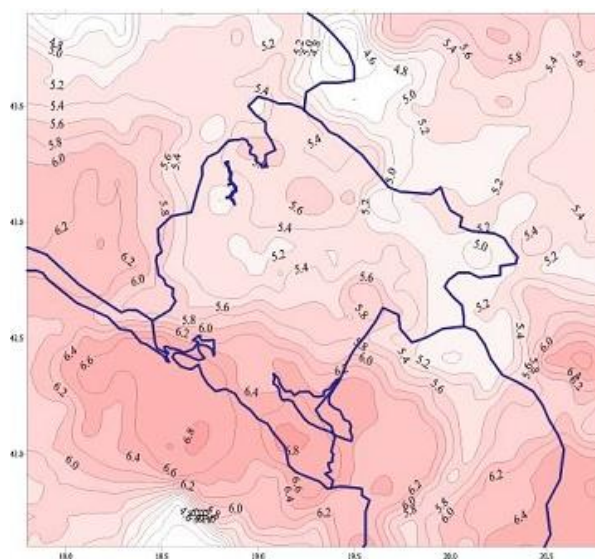
### Seizmološke karakteristike

Prema karti seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr., Titograd, 1982.) posmatrano područje, kao i cijelo Crnogorsko primorje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 9° MCS skale (slika 4).

Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina (B. Glavatović, Podgorica, 2005.) (slika 5).



Slika 4. Karta seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore



Slika 5. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

Sa slike se vidi da područje istraživanja za povratni period od 100 godina spada u zonu sa magnitudama od 6,6° Rihterove skale.

U zavisnosti od tipa primijenjene analize konstrukcije projektant bira odgovarajuće seizmičke faktore ponašanja u skladu sa Evrokodom 8.

## 2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Opština Tivat se snabdijeva vodom preko Regionalnog vodovoda i sa dvije svoje lokacije. Izgradnja gradskog vodovoda uslijedila je razvojem samog centra Tivta, tako da danas, skoro cijela urbanizovana teritorija opštine Tivat, odnosno sva naselja izuzev (napuštenih) sela Vrmca, imaju izgrađenu vodovodnu mrežu.

Vodosnabdijevanje Opštine Tivat vrši se iz Regionalnog vodovoda i izvorišta „Plavda”. Izvorište “Topliš” zadnjih nekoliko godina ne koristi se za vodosnabdijevanje i stavljeno je u funkciju rezervnog izvorišta.

Na izvorištu „Plavda” nalaze se pumpna postrojenja koja zahvataju i pumpaju vodu u rezervoar kapaciteta 2 x 1000 m<sup>3</sup>, koji se nalaze na koti od 64 m, gdje se gravitacijom dalje distribuira voda u dijelove grada od Lepetana do Župe.

Iz regionalnog vodovoda se puni rezervoar „Radovići” kapaciteta 900 m<sup>3</sup>, a odatle se prepumpava u rezervoar visočije zone - rezervoar „Gošići”, kota 150 mm, dok se drugi dio vode iz rezervoara „Radovići” gravitacijom snabdijeva područje Krašića. U ostala područja opštine Tivat od Topliša do Župe (naselja Gradiošnica, Vrijes, Dumidran, Brdišta, Aerodrom...) koja se snabdijevaju sa Regionalnog vodovoda, voda se distribuira direktno u sistem, bez ikakvog rezervoarskog prostora.

Od mjeseca avgusta 2010. godine tj. puštanja u rad Regionalnog vodovoda, „ViK” Tivat preuzeo je dodatne količine vode iz istog i to u ljetnjim mjesecima pošto je tada voda sa lokalnih izvorišta povećanog saliniteta. Dodatne količine vode iz regionalnog vodovoda se preuzimaju na 2 lokacije. Jedna je rezervoar „Đurđevo brdo”, za prijem vode za centralni dio grada, a druga je na kružnom toku „Kotorska raskrsnica”, prijem vode za područje Luštice.

Takođe vodovodni sistem Tivta je spojen i na 2 lokacije sa vodovodnim sistemom Herceg Novog. Jedno je na lokaciji „Luka Stevovića” u Lepetanama, dok je druga lokacija na Luštici u „Petroviće” i ta veza je aktuelna u ljetnjem periodu gdje se preuzima oko 10 l/s vode u ljetnjem periodu za područje Krašića.

Tivatski vodovod je tehnički složen sistem, a sačinjavaju ga: izvorišta sa kaptažnim objektima i crpnim stanicama, distributivni sistem (cjevovodi i vodovodni priključci), hidrograđevinski objekti (rezervoari, prekidne komore, prepumpne stanice).

Jedna od osnovnih karakteristika tivatskog vodovodnog sistema je izražena sezonska varijacija potrošnje vode sa ljetnjim maksimumima koji i po nekoliko puta prevazilaze zimsku potrošnju. Stanje vodovodne mreže nije zadovoljavajuće, naročito sa aspekta gubitaka, a razlog je njena dotrajalost.

Prema Prostorno Urbanističom Planu Opštine Tivat do 2020. god., u hidrološkom pogledu područje Opštine Tivat po svojim karakteristikama se izdvaja od ostalih područja na Crnogorskom primorju. Na hidrološke posebnosti utiču klimatske odlike, blizina mora, morfološke odlike, elementi reljefa, geološke prilike terena i stijenski masiv u zaleđu.

Zaleđe Tivta je poznato po obilnim padavinama čija srednja godišnja količina iznosi 1.990 mm. Pod utjecajem podzemnih i površinskih voda nastaju geološki procesi koji se manifestiraju u vidu spiranja, krunjenja, odrona, stvaranja vododerina i jaruga.

Sjeveroistočni dio Opštine (prostor od Lepetana do „kotorske” raskrsnice) je prirodno slivno područje jugozapadnih padina brda Vrmac. Oborinske/atmosferske vode sakuplja nekoliko prirodnih vodotoka - potoka koji se ulivaju u Tivatski zaliv: Kovačev potok, potok Seljanovo (protiče pored lokacije), potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, potok Tripetino i rijeka Gradiošnica. U svojim gornjim tokovima na Vrmcu, svi ovi potoci imaju prirodna neuređena korita. U donjim djelovima koji prolaze kroz urbana područja i naselja, neki od njih imaju regulisana korita: Kovačev potok, potok Seljanovo, potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, Rijeka Gradiošnica.

Pregled značajnijih potoka i kanala za dio opštine kome pripada lokacija prikazan je na slici 6 .

Bitan segment infrastrukture u Opštini Tivat je odvođenje i obrade atmosferskih voda. Ovaj sistem čine objekti (kanali i vodotoci) i mjere povezane u funkcionalnu cjelinu sa ciljem sakupljanja, odvođenja, prečišćavanja i na kraju ispuštanja atmosferskih voda u recipijent (more).

Prema Lokalnom planu zaštite životne sredine od 2017. do 2021. godine Opštine Tivat u Registru voda od lokalnog značaja evidentirano je oko 60 manjih vodotoka i kanala. Za 30 potoka i kanala svake druge godine Opština Tivat, u skladu sa Opštim planom zaštite od štetnog dejstva voda donosi Izvještaj o stanju bujica i većih kanala sa prijedlogom mjera sanacije.

Sagledavajući Izvještaje 2012.godine, 2014.godine i 2016.godine može se zaljučiti da je stanje na važnim lokacijama najznačajnijih bujica loše. Na takvo stanje pored klimatskih uticaja najviše je uticao sam čovjek. Veći broj potoka je pretrpio značajne deformacije uslijed erozije tla, izgradnje objekata u neposrednoj blizini, nedozvoljenog zatrpavanja i promjene toka. Kroz neke su provučeni odnosno položeni energetski kablovi elektrodistributivne mreže čime su ugroženi životi lica koja su angažovana na njihovom održavanju.



Slika 6. Buični potoci i kišni kolektori na području Tivta - gradske zone

\* Izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine, Tivat 2011.

Legenda:

1.	Potok Seljanovo	P = 7.868 m <sup>2</sup> L = 1.346 m	Formira ga veći broj manjih potoka od kojih je potrebno istaći: potok Osojak i potok Lazina
2.	Potok koji izvire u Velju Peču	P = 2.667 m <sup>2</sup> L = 1.144 m	/
3.	Kišni kolektor	L = 587m + 317 m	Sakuplja vodu duž jednog dijela magistralnog puta i sa posjeda Porto Montenegro
4.	Potok	P = 2.440 m <sup>2</sup> L = 824 m	Većim dijelom prolazi kroz školska dvorišta Osnovne i Srednje škole kao i kroz prostor Porto Montenegra
5.	Potok Rosino	P = 9.460 m <sup>2</sup> L = 1.596 m	Formira ga veći broj ranjih potoka od kojih je potrebno istaći: potok Točilo i Peanov potok
6. i 6'.	Kišni kolektor	L = 512 m	Sakuplja vodu sa prostora oivičenog magistralom ulicom Kamelija, dio ulice Palih boraca
7.	Kišni kolektor	L = 824 m	Sakuplja oborinsku vodu duž ulice Kalimanjska I
8.	Kišni kolektor	L = 269 m	Sakuplja oborinsku vodu duž ulice Kalimanjska II
9.	Kišni kolektor	L = 128 m	Sakuplja oborinsku vodu duž ulice Kalimanjska III
10.	Kišni kolektor	L = 261 m	Sakuplja oborinsku vodu duž ulice Kalimanjska III i IV
11.	Potok Barovina	P = 630 m <sup>2</sup> L = 726 m	/
12.	Kišni kolektor	L = 600 m	/
13.	Potok	P = 698 m <sup>2</sup> L = 840 m	/
14.	Potok Komat	P = 217 m <sup>2</sup> L = 158 m	Povezan je sa većim brojem manjih kanala od kojih je potrebno istaći kanal Jaz kojim je potok povezan sa morem
15.	Potok Tripetino	P = 2200 m <sup>2</sup> L = 965 m	/

Postoje ipak i lokacije gdje su građani sami radili regulaciju, izgradnju potpornih zidova, propusta i sl. i to na adekvatan način, čime su smanjili negativan uticaj od štetnog dejstva voda kako svoje imovine tako i dalje nizvodno.

Samo redovnim obilascima kritičnih lokacija, izvođenjem rekonstrukcija, čišćenjem, održavanjem u toku čitave godine, može se spriječiti nastajanje nepovoljnih situacija u toku obilnih padavina. Takođe potrebna je pojačana inspeksijska kontrola i sankcije.

### ***More i njegove karakteristike***

Najznačajniji vodni resurs, koji je od oboda lokacije udaljen oko 240 m je more, koje presudno utiče ne samo na klimatske, biogeografske, hidrološke i druge prirodne karakteristike, već i na privredni, turistički i saobraćajni razvoj Opštine Tivat.

Morski akvatorijum Opštine Tivat obuhvata dio Bokokotorskog zaliva, kao i dio otvorenog mora u zalivu Trašte. Dužina obale morskog dobra iznosi 41,81 km (4,75 km je obim ostrva a 37,06 km dužina obale. Teritorija opštine ima unutrašnju obalu - obalu tivatskog zaliva i spoljašnju obalu – obalu otvorenog mora. Površina teritorijalnog mora iznosi oko 2.504 km<sup>2</sup>, dok površina unutrašnjih morskih voda iznosi 124,04 km<sup>2</sup>, od čega Bokokotorskom zalivu pripada 87,3 km<sup>2</sup>.

Tivatski zaliv je centralni bazen Bokokotorskog zaliva. Uskim tjesnacima (Kumborski tjesnac i tjesnac Verige) povezan je sa izrazito uvučenim u kopno Kotorskim zalivom s jedne i Hercegnovskim zalivom koji je povezan sa otvorenim morem, s druge strane.

Od Kotorskog zaliva bitno se razlikuje po količini dotoka slivnih slatkih voda i dotoka voda posredstvom marinskih vrulja. Iako je geografski neznatno udaljen ipak postoje i izvjesne klimatske razlike. Ove činjenice navode na konstataciju da je karakter hidrografskih parametara u Tivatskom zalivu zavistan od intenziteta uticaja navedenih bazena.

Ovo područje iako se odlikuje relativno malom dubinom (oko 25 m u središnjem dijelu), zahvaljujući većoj otvorenosti prema otvorenom moru karakteriše se boljom cirkulacijom vode, a samim tim i različitim fizičko-hemijskim karakteristikama u odnosu na Bokokotorski zaliv.

Jedna od najvažnijih karakteristika su morske struje, čiji generalni tok u površinskom sloju tokom zimskog perioda je izlaznog smjera. U centralnom dijelu bazena brzine struja kreću se u granicama od 0,1 - 0,45 čvorova (5 - 23 cm/sec) i njihov tok je lociran bliže obali sjevernog dijela bazena na spojnici Verige - Kumbor, sa maksimalnom strujanjem u središnjem dijelu. Uz južnu obalu strujanje je neznatnog intenziteta.

Rezultat analize morskih struja u ljetnjem periodu ukazuju na beznačajan obim izmjene vodenih masa. U jesenjem periodu, kada je dotok slatkih voda značajnijih vrijednosti, prisutno je intenzivnije strujanje u površinskom sloju. Na dubinama od 5 i 10 m, kao i u pridnenom sloju stanje je „relativnog mirovanja”. Okeanografski definisano, to je stanje gibanja vodenog tijela neznatnim intenzitetom u suprotnim smjerovima, iz čega slijedi zaključak o neznčajnom redu veličine izmjene voda.

U području Tivatskog zaliva srednja dnevna amplituda iznosi 22 cm, amplituda viših - visokih, odnosno nižih - niskih voda 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda 106,5 cm.

Po salinitetu Jadransko more spada u red najslanijih mora na Zemlji. Najveći salinitet ima područje Južnog Jadrana, u kome prosječan salinitet iznosi 48-38,60 ‰. Salinitet se smanjuje od pučine prema obali.

Morska voda ima plavu boju, a intezitet boje raste sa dubinom mora i salinitetom. Na boju mora utiče i oblačnost, karakteristike morskog dna, njena gustina, koja je 1.028 kg/ m<sup>3</sup>, sadržaja planktona, kao i veličina ugla pod kojim padaju sunčevi zraci. Svi ovi faktori neposredno utiču i na providnost morske vode koja se u Jadranskom moru kreće od 33 - 40 m i koja opada prema obali i u obalnom pojasu iznosi oko 5 m.

Morska voda je raznovrsnog hemijskog sastava. U vidu soli najviše sadrži natrijuma, magnezijuma, kalcijuma, kalijuma, stroncijuma i druge elemente u manjim količinama fluor, rubidijum, aluminijum, barijum, litijum, bakar, cink, uran, i dr. Za živi svijet, posebno je značajan sadržaj hranljivih soli, a naročito soli fosfora i azota.

## 2.5. Klimatske karakteristike sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Analiza klimatskih elemenata data je na osnovu podataka iz Lokalnog plana zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat.

Tivat ima mediteransku klimu sa blagim ali kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima i predstavlja najsunčaniji grad Boke Kotorske sa 2419,6 sunčanih sati u toku godine.

Maksimalna temperatura vazduha ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30 °C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi 12 °C do 13 °C. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2 °C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17 °C. Srednja mjesečna temperatura vazduha za Tivat iznosi 15 °C. Ekstremne mjesečne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom zimskog perioda su oko 17 °C, a ekstremno najniže oko -3 °C, dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34 °C, a ekstremno najniže oko 12 °C. Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu 39,5 °C, a minimum se javlja u februaru -8,2 °C

Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 25 °C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesečno). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 30 °C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru.

Opšti režim padavina u Tivtu odlikuje se maksimumom tokom zimskog i minimumom tokom ljetnjeg perioda godine. Padavine su isključivo u vidu kiše, dok su ostali oblici padavina ovdje veoma rijetka pojava. Srednja godišnja količina padavina iznosi 1.755 mm.

Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu).

Vjetar, kao element klime, pokazuje različite vrijednosti pravca i brzine, kao i pojave tišine. Čestu pojavu za primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada. Za Tivat su to: jugoistok (8,74 %), zapad-jugozapad (7,9 %), istok-jugoistok i jug (po 6,4 %). Broj dana bez vjetra je veoma veliki (tišina 31 %), što pokazuje da je područje slabo vjetrovito. Isto tako, brzina vjetra nije velika. Najveću srednju brzinu za stanicu Tivat od 5,5 m/s ima vjetar iz smjera sjever-sjeveroistok s učestalošću od 3,8%, i najvećom maksimalnom brzinom od 19 m/s.

## 2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa područja i njegovog podzemnog dijela

Prostor u kome se nalazi lokacije objekata pripada priobalnom području koje se odlikuje lako uočljivim strukturnim elementima, prirodnog ambijenta, a u njegovom izgledu uočava se kontrast mora i brdovitog zaleđa.

Područje ima sve odlike mediteranske klime sa blagim i kišnim zimama i toplim i relativno sušnim ljetima.

U hidrografskom pogledu, u okruženju lokacija nalazi se more, koje presudno utiče ne samo na klimatske, biogeografske, hidrološke i druge prirodne karakteristike, već i na privredni, turistički i saobraćajni razvoj Opštine Tivat.

Na prostoru većine lokacija od Lepetana do „koterske” raskrsnice nalazi se i nekoliko prirodnih vodotoka - buičnih potoka koji se ulivaju u Tivatski zaliv.

Kvalitet vode u 2022. godini u Tivtu u preko 98% slučajeva u fizičko-hemijskom smislu, i u oko 96% u mikrobiološkom smislu zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana.

Praksa je pokazala da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbijediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.

Sa aspekta kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na posmatranom prostoru nijesu rađene. Rezultati analize zemljišta na lokaciji Tivatsko polje pored saobraćajnice u 2022. godini pokazuju povećan sadržaj nikla, bora i hroma što se pripisuje geohemijskom porijeklu.

U tom smislu treba očekivati da je i na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa sličnog kvaliteta.

Floru područja karakteriše specifična termofilna zimzelena vegetacija - makija i gariga.

Lokacije se nalaze u urbanom, naseljenom dijelu Tivta gdje se usled stalnog prisustva raznorodnih antropogenih uticaja sastav biljnog i životinjskog svijeta po svojim karakteristikama bitno ne razlikuje od ostalog gradskog područja u kojem dominiraju kultivisane parkovske i uređene dvorišne površine.

Imajući u vidu navedeno može se konstatovati da su prirodni resursi na prostoru lokacija i njihove okoline na relativno zadovoljavajućem nivou.

## 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Lokacija kolektora pripada Mediteranskom biogeografskom regionu, prepoznatljivom po blagoj, toploj mediteranskoj klimi.

Povoljne klimatske prilike su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta. Veoma bujna i raznovrsna vegetacija, kao poseban ukras ovog kraja, čini svojevrsan spoj autohtonih i alohtonih vrsta i predstavlja gradivni dio pejzažno - ambijentalnih vrijednosti ovog dijela priobalnog područja.

Ovakve, specifične prilike uslovile su razvoj specifične termofilne zimzelene vegetacije - makije koja se tokom dugog vremenskog perioda prilagodila ovim životnim uslovima.

Raznovrsnost biljnog svijeta područja ne bi bila potpuna bez pominjanja parkovskog i baštenskog ukrasnog bilja. Specifičnost klime i prostora uslovala je bujanje mnogih dekorativnih, introdukovanih vrsta.

Predmetne trasa kolektora se nalazi u urbanom dijelu grada Tivta i kao takve pripadaju području ograničenih apsorpcionih kapaciteta, vezano za sve segmente životne sredine.

U tom pogledu neophodno je da predmetnim projektima budu potencirane i korišćene tehnologije koje su ekološki prihvatljive na način što neće narušavati prostorno-ekološku ravnotežu ovog područja i koje će doprinijeti očuvanju postojećih prirodnih i stvorenih vrijednosti područja.

U prilog navedenom treba naglasiti da teritorija Opštine Tivat a time i predmetna lokacija predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područja Kotora (Područje) upisanog na UNESCO listi Svjetske baštine.

## 2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa<sup>1</sup>

### *Flora i vegetacija*

Područje Opštine Tivat koji pripada primorskom dijelu Crne Gore karakteriše prisustvo specifične termofilne zimzelene vegetacije koja je prisutna na prostoru čitavog Mediterana. Region Mediterana obuhvata zone sa šumama hrasta crnike (*Quercus ilex*) i faza njihove degradacije se razvila u mediteranskoj klimi na tipu crvenog zemljišta. Prema Stevanoviću (1995), ovaj prostor pripada Evro-mediteranska pod-regiji, koju karakteriše Evro-mediteranska zona četinarske grupe (*Quercion ilicis*)

---

### <sup>1</sup> Konsultovana literatura:

- Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, izmjene i dopuna državne studije lokacije „Arsenal“, Tivat. Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica, jul 2019.god.
- Stevanović, V. (1995) Biogeografska podela teritorije Jugoslavije. In Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.) (1995) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd.
- Detaljni urbanistički plan Seljanovo.
- Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat



raširena je uskom obalom do visine od 300m-500m iznad nivoa mora. Zbog ljudske aktivnosti, zajednica hrasta crnike degradirana je u gustu i neprohodnu makiju koja pripada određenom jadranskom obliku *Orno-Quercetum ilicis*. U oblasti istočnog obalskog dijela tivatskog zaliva nalaze se tivatska solila koja sadrže slano blato-supstrat gline. Tipovi vegetacije na ovom području su prvenstveno zajednice koje su otporne na so, kao što su: *Salicornietalia*, *Limonetalia*, *Juncetalia maritimi* i *Phragmitetalia*. *Salicornietum herbacei* je prisutna u veoma slanim i mjestima koja redovno poplavljuju u Donjoj Solani-duž nasipa dovodnog kanala i u zoni plićaka na morskoj obali. Osim dominantnih zajednica Evro-mediteranskih pod regiona koji su gore opisani u Boki Kotorskoj se pojavljuju brojne pinonirske i antropogene zajednice ruderalne vegetacije, u krševitim pukotinama, kultivisanim oblastima itd. U čitavoj oblasti Boke Kotorske, pa i u širem okruženju su mono-kulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koje su inicijalno zasađene, ali se sada šire spontano. Makija predstavlja dominantni tip vegetacije. To je prvi degradacioni stadijum mediteranskih vazdazelenih šuma crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*). Na djelovima poluostrva gdje je jače izražen ljudski uticaj (pored naselja i puteva), razvijena je zajednica *Orno-Quercetum ilicis myrtetosum*. To je uglavnom gusta i neprohodna zajednica visokog žbunja, visine 2 i više metara. Dominira mirta (*Myrtus communis*) i u velikoj mjeri zamjenjuje crniku (*Quercus ilex*) u odnosu na tipičnu subasocijaciju. Od ostalih elemenata makije najčešće su sljedeće vrste: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), primorska somina (*Juniperus phoenicea*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*), *Clematis flamula*, šparožina (*Asparagus acutifolius*). Na hladnijim pozicijama pridružuje im se crni jasen (*Fraxinus ornus*), a rjeđe i hrast medunac (*Quercus pubescens*). rogač (*Ceratonia siliqua*) se proširio iz ostataka nekadašnjih kultura i postao sastavni dio spontane vegetacije tipa makije. Daljom degradacijom nastala je vegetacija garige. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Dominantan tip zajednice gariga na Lušici je *Ericio-Cystetum cretici*. U ovoj zajednici dominiraju žbunaste vrste: *Erica arborea*, *Cistus creticus ssp. Erioccephalus*, *Frangula rupestris*, *Myrtus communis*, *Paliurus spina christi*, *Punica granatum*, *Juniperus phoenicea*. Ostale karakteristične vrste su: *Teucrium capitatum*, *Smilax aspera*, *Sideritis purpurea*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cerastium glomeratum*, *Gladiolus illyricus*. Suvi travnjaci i kamenjarski pašnjaci predstavljaju krajnji stepen degradacije makije (Zajednica *Bromo-Chrysopogonetum grylli*). Na morskim klifovima razvijene su floristički siromašne zajednice sa vrlo ograničenom pokrovnošću. Uprkos tome, ovaj tip staništa je veoma značajan. Zbog urbanizacije obalnog područja ugrožen je u cijelom Mediteranu, pa se nalazi na listi zaštićenih staništa Evrope i staništa NATURA 2000. Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, izmjene i dopuna državne studije lokacije „Arsenal“, Tivat. Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica, jul 2019.god.

Predmetni projekat biće realizovan na teritoriji Tivta, na sledećim lokacijama: Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10).

### Donja Lastva

Gradsko naselje u Tivtu koje se spušta do same obale mora. Karakteriše ga prisustvo uređenih zelenih površina, na kojima su uglavnom zasadi alohtonih vrsta. U predmetnom zahvatu izdvajaju se površine koje su u funkciji stanovanja (porodičnog i višeporodičnog), turističkog stanovanja (zastupljeno je u objektima sa više jedinica - apartmana), zatim poslovno komercijalnih sadržaja (na primjer trgovine, objekti za pružanje drugih usluga, i slično), turističkih sadržaja (hotel Kamelija koji je lociran neposredno uz more), sporta i rekreacije.

U ovoj oblasti dominira vegetacija okućnica i zelenih površina uz saobraćajnice. U okviru okućnica, najčešće se uzgajaju smokva (*Ficus carica*), vinova loza (*Vitis vinifera*) i maslina (*Olea europaea*), ali i ukrasne biljke (magnolija, mimoza, palme, *Robinia pseudoacacia*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Populus alba*, *Melia azederach*, *Tamarix africana* i dr.). Ove površine zasađene su ukrasnim vrstama tipičnim za mediteransko područje kao što su: kanarska datula (*Phoenix canariensis*), niska žumara (*Chamaerops humilis*), pinjol (*Pinus pinea*), primorski bor (*Pinus maritima*), himalajski cedar (*Cedrus deodora*), čempres (*Cupressus sempervirens*), bogumila (*Bougenvillea spectabilis*), judino drvo (*Cercis siliquastrum*), mimoza (*Mimosa* sp.), krupnocvjetna magnolija (*Magnolia grandiflora*), sirijska ruža (*Hibiscus syriacus*),

albizija (*Albizia julibrissin*), glicinija (*Wisteria sinensis*), kamelija (*Chamelia japonica*), pitosporum (*Pittosporum tobira*), melija (*Melia azedarach*), nješpula (*Eriobotrya japonica*), juka (*Yucca* sp.), tamaris (*Tamarix* sp.), ruzmarin, bršljan, i druge. Od voćki, najzastupljeniji su agrumi, masline, smokve, nar, i slično.

Autohtona vegetacija je prisutna u zaleđu, na strmim stranama, iznad Jadranske magistrale i van naselja.

### Seljanovo (TV 10)

Naselje Seljanovo je sekundarni centar Tivta kroz koji prolazi Jadranska magistrala i dijeli ga na Gornje i Donje Seljanovo. Prostire se između potoka Seljanovo na sjeveru, naselja Pod kuk na jugu, morske obale na zapadu i padina Vrmca na istoku.

Centralni dio naselja definišu kolektivni stambeni objekti sa drvodredima i parkovski uređenim slobodnim površinama na kojim dominira mediteransko rastinje. Raznovrsna autohtona i odomaćena egzotična dendroflora: feniks palma (*Phoenix canariensis*), visoka žumara (*Chamaerops excelsa*), niska žumara (*Chamaerops humilis*), cikask palma (*Cycas revoluta*), alepski bor (*Pinus halepensis*), čempres (*Cupressus sempervirens*), himalajski kedar (*Cedrus deodara*), hrast crnika (*Quercus ilex*), oleandar (*Nerium oleander*), pitospora (*Pittosporum tobira*), krupnocvjetna magnolija (*Magnolia grandiflora*), lovor (*Laurus nobilis*), japanska kalina (*Ligustrum japonicum*), platan (*Acer platanus*), eukaliptus džuni (*Eucalyptus gunni*), šimšir (*Buxus sempervirens*), lavanda (*Lavandula spicata*), ruzmarin (*Rosmarinus officinalis*), mandarina (*Citrus nobilis*), limun (*Citrus limonum*) daje posebnu estetsku vrijednost prostoru. Od puzavica česte su bogumila (*Bougainvillea spectabilis*) i bršljan (*Hedera helix*).

Oko potoka (potok Seljanovo), prisutan je gust sklop drvenastih biljaka, najvećim dijelom u formi žbunja. Radi se o lovoru (*Laurus nobilis*), pitospori (*Pittosporum tobira*), smokvi (*Ficus carica*), bršljanu (*Hedera helix*, *Hedera algeriensis*), kupini (*Rubus ulmifolius*), kiseljaku (*Ailanthus altissima*) divljem šipku (*Punica granatum*). Na manjoj površini bliže potoku, raste trska (*Phragmites australis*). Takođe, na više mjesta uz potok deponuju se otpad i suvo granje.

Idući ka padinama Vrmca, prostor je poprimio ruralni karakter sa stambenim objektima na poljoprivrednim površinama, napuštenim livadama i montažnim objektima ("Švedsko" naselje). Takođe ovdje su prisutni i vinogradi, maslinjaci, zasadi agruma (mandarina - *Citrus nobilis*, limun - *Citrus limonum*, narandža - *Citrus aurantium*, nar - *Punica granatum*, smokva - *Ficus carica*).

Na višojim ekspozicijama strmih padina Vrmca zastupljene su sastojine hrasta medunca (*Quercus pubescens*). Od drugih drvenastih vrsta česte su: bjelograbić (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), pucalina (*Colutea arborescens*), lovor (*Laurus nobilis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), drača (*Paliurus aculeatus*), šipak (*Punica granatum*), mirta (*Myrtus communis*), šibika (*Coronilla emerus*) i dr. Zbog velikog antropogenog uticaja, šume su znatno prorijeđene posebno na nižim pozicijama u blizini naselja. Na otvorenijim i izloženijim mjestima, gdje je krčenje šume bilo intenzivnije, zastupljen je veliki vrijes (*Erica arborea*), a na još otvorenijim mjestima žukva (*Spartium junceum*) i druge biljke garige i makije.

Na trasi kolektora i njegovoj okolini ruderalna vegetacija je prisutna na mjestima koja su izložena intenzivnom uticaju čovjeka - oko puteva, u naseljima, oko kuća, okućnica. Planirana rekonstrukcija glavnog kanizacionog kolektora, nalazi se na lokaciji uz puteve, i ruderalne površine. Najčešće zastupljene vrste trava oko puteva su: *Dactylis glomerata*, *Hordeum murinum*, *Cynodon dactylon*, *Avena barbata*, *Agropyron repens*, kao i *Silene* sp., *Foeniculum vulgare*, *Euphorbia* sp., *Alium* sp., *Cichorium intybus*, *Tordylium apulum*, *Capsela bursa-pastoris*, *Geranium robertianum*, *Plantago lanceolata*, *Portulaca oleracea*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Malva sylvestris*, *Veronica persica* i druge, od drvenastih *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Laurus nobilis*, *Paliurus spina-christi*, *Rosa canina*. Od invazivnih vrsta, uglavnom oko puteva prisutni su: *Ailanthus altissima* (pajasen) i *Robinia pseudoaccacia* (bagrem).

Na navedenoj lokaciji, terenskim obilaskom nisu registrovane endemične, rijetke, ugrožene ili zaštićene vrste biljaka shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

### Fauna

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da predmetna područja nisu detaljno istraživana kada je riječ o njihovoj fauni. Na lokaciji, ne postoje precizni podaci o životinjskom svijetu. Šire, u djelovima pod prirodnom vegetacijom, izvan naseljenih mjesta odnosno u dijelu pod makijom,

prisutne su sledeće vrste sisara: zec (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), rede divlja mačka (*Felis silvestris*), čagalj (*Canis aureus*), divlja svinja (*Sus scrofa*) i vuk (*Canis lupus*), a nešto češća kuna bjelica (*Martes foina*). Obalno područje Crne Gore je na jadranskom migracionom koridoru, koji je jedan od 4 najznačajnija koridora za seobu ptica na putu Evropa-Afrika. Mnoge od njih nalaze u makiji mjesto za gniježđenje i zimovanje. Takve su ptice grmuše roda *Sylvia* sp., sjenice roda *Parus* sp., potom *Emberiza melanocephala* (crnoglavka), *Coccothraustes coccothraustes* (trešnjak), *Sitta neumayer* (brgljez kamenjar), *Erethacus rubecula* (crvendač) i druge vrste. Ovo područje je i seobeni koridor za grabljivice kao što su: *Accipiter brevipes* (kratkoprsti kobac), *Falco eleonora* (morski soko). Od gmizavaca ovdje je moguće očekivati prisustvo sledećih vrsta: *Testudo hermanni* (šumska kornjača), *Podarcis muralis* (zidni gušter), *Lacerta viridis* (zelembač), *Ophisaurus apodus* (blavor), *Anguis fragilis* (sljepić), *Coluber gemonensis* (primorski smuk), *Malpolon monspessulana* (mrki smuk), *Elaphe longissima*, *Elaphe quatuorelineata* (prugasti smuk), *Vipera ammodytes* (poskok). U djelovima sa stalnim vodotokovima ili barama, faunu vodozemaca najčešće čine žabe (*Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Bombina variegata*) Beskičmenjaci koji su u ovakvim tipovima stajšta prisutni u velikom broju i sa znatnom raznovršnošću, nisu bili predmet istraživanja na ovom području (osim komaraca koji su istraživani u okviru nacionalnog projekta koji se bavio utvrđivanjem prisustva invazivnih vrsta koje su nosioci virusa izazivača zaraznih bolesti, među kojima je tigrasti komarac, *Stegomyia albopicta*, koji je i registrovan na više lokaliteta na Lušici).

Trasa kkelektora prolazi kroz naselja gdje dominira prisustvo različitih antropogenih uticaja, urbanizacija u prvom redu - izgrađene i uređene dvorišne površine, najčešće sa zasadima alohtonih drvenastih i drugih biljaka, ali i saobraćajnica koje su pod frekventnim saobraćajem.

Predmetnu lokaciju, najvjerovatnije naseljavaju uobičajene vrste urbanih sredina, poput sitnijih sisara (sitni glodari - miš, pacov; slijepi miševi koji su zakonom zaštićeni), ptice kao što su laste (*Hirundinidae*), vrabci (*Passeridae*), sjenice (*Paridae*), vrane, svrake (*Corvidae*), i druge (u širem području nalazi se i zaštićeno područje Solila, koje je karakteristično upravo zbog velikog broja migratornih vrsta ptica koje se mogu sresti na ovom području), gmizavci – gušteri (vrste rodova *Lacerta*, *Podarcis*), kornjača (*Testudo hermanni*), rjeđe zmije i vodozemci. Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti. Šire području Tivta ima znatno bogatiju faunu što je rezultat prisustva velikog broja različitih prirodnih staništa, počevši od močvare na Solilima do makije i kamenjara, visočije, dalje od mora.

Na navedenoj lokaciji, terenskim obilaskom nisu registrovane endemične, rijetke, ugrožene ili zaštićene vrste životinja shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

### **Karakteristike morskog biodiverziteta Tivatskog zaliva**

Kako se predmetne lokacije nalazi u blizini morske obale koja predstavlja poseban/drugačiji ekosistem u odnosu na kopno, to je u ovom dijelu dat kratak osvrt na morski biodiverzitet Tivatskog zaliva (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

U zavisnosti od vrijednosti ekoloških faktora koji su u morskom ekosistemu osjetljivi i više nego bilo gdje drugo, zavisi stanje morskog biodiverziteta. Na području Tivatskog zaliva nalaze se brojni podmorski izvori, koji u sprezi sa potocima i kanalima koji se ulivaju u more i na taj način znatno utiču na fizičko-hemijske karakteristike morske vode. Na promjene karakteristika morske vode prvenstveno reaguju fitoplanktonski organizmi, čija brojnost i raznovrsnost zavise od prisustva hranjivih materija u vodi. Na osnovu podataka iz Lokalnog plana zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat, evedentni su podaci o stanju fitoplanktona na određenim lokalitetima na području tivatskog akvatorijuma, i to za akvatorijum Sveti Marko i za marinu Porto Montenegro. Od fitoplanktonskih grupa tokom istraživanja uglavnom su registrovane dijatomeje (*Chaetoceros* spp., *Proboscia alata*, *Cocconeis scutellum*, *Navicula* spp., *Pseudo-nitzschia* spp. i *Thalassionema nitzschoides*), kokolitoforide (česta vrsta bila je *Calyptrosphaera oblonga*), dinoflagelate (*Gyrodinium fusiforme*, *Gonyaulax* spp., *Gymnodinium* spp., *Prorocentrum tubum* i *Prorocentrum micans*) (istraživanja su rađena 2016. godine). Analiza zooplanktona obavljena na području marine Porto Montenegro pokazala je na dominaciju kopepoda. Na istraženom lokalitetu registrovano je 11 grupa zooplanktona, i to: Protozoa, Hidromeđuze, Sifonofora, Ostrakode, Kladocera, Kopepoda, Pteropoda, Apendikularia, Hetognata, Thaliace i meroplanktonski organizmi. Od taksona iz grupe copepoda dominirali su *Paracalanus parvus* i *Acartia clausi*.

Na području Tivatskog akvatorijuma prisutna su staništa koja su prema međunarodnoj legislativi od izuzetnog značaja:

- Na području tjesnaca Verige prisutne su koraligenske zajednice čiji su graditelji predstavnici sundera i korala koji su na listama zaštićenih vrsta po domaćem i međunarodnom zakonodavstvu.
- Livade morske cvjetnice *Posidonia oceanica* koje se prostiru u blizini ostrva Sveti Marko i u zalivu Trašte. U sastav ove biocenoze ulazi i školjka palastura, *Pinna nobilis*. Ova vrsta je ugrožena na području Mediterana, i zakonom zaštićena. Na području Tivatskog zaliva je rasprostranjena u velikom broju - ističu se njena naselja na morskom dnu, uz samu obalu na području Donje Lastve, kao i oko ostrva Sveti Marko u sastavu zajednice morske trave *Cymodocea nodosa* (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017 - 2021., Opština Tivat).

Aktuelno istraživanje fitobentosa u podmorju kod ostrva Sveti Marko pokazuje prisustvo 10 vrsta fitobentosa, od čega su dvije morske trave (*Cymodocea nodosa* i *Posidonia oceanica*). Od prisutnih vrsta, dominantna po broju jedinki je *Acetabularia acetabulum* koja je bila najbrojnija u priobalnom dijelu prije početka livade morske trave *Cymodocea nodosa*. Naselja ove trave su veoma dobro razvijena što je veoma važno jer ova morska trava gradi adekvatnu biocenozu za mnoge druge organizme. Na ovom lokalitetu prisutne su: *Acinetospora crinite*, *Anadyomene stellata*, *Cystoseira barbata*, *Cystoseira compressa*, *Dasycladus vermicularis*, *Laurencia* sp., *Womersleyella setacea* i *Posidonia oceanica*. Zbog visokog antropogenog pritiska, fitobentos je istraživan i u marini Porto Montenegro. Rezultati praćenja stanja pokazuju prisustvo 19 vrsta. Dominantne su smeđe alge (Phaeophyceae) i to iz roda *Cystoseira* i *Sargassum*. Od vrsta roda *Cystoseira* prisutne su *C. barbata*, *C. compressa* i *C. crinitophylla*, zatim *Sargassum vulgare*, *Acetabularia acetabulum*, *Cladophora* sp., *Cladostephus verticillatus*, *Dasycladus vermicularis*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyota linearis*, *Lithophyllum* sp., *Nematochryopsis marina*, *Padina pavonica*, *Palmophyllum crassum*, *Peyssonnelia rubra*, *Peyssonnelia squamaria*, *Sargassum vulgare*, *Ulva intestinalis*, *Zanardinia typus* (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Na lokalitetu Sveti Marko, gdje dominira pjeskovito-muljevita podloga, u livadama morskih cvjetnica *Posidonia oceanica* i *Cymodocea nodosa*, nalaze se brojne populacije školjki *Pinna nobilis* i *Verongia verrucosa*, te još 11 vrsta zoobentosa: *Aphysina aerophoba*, *Cerithium vulgatum*, *Hexaplex trunculus*, *Pinna nobilis*, *Nassarium nitidus*, *Tellina planate*, *Venus verrucosa*, *Squilla mantis*, *Holothuria (Holothuria) tubulosa*, *Holothuria (Roweothuria) poli*, *Didemnum fulgens*. Nasuprot ovom lokalitetu, koji karakteriše mala dubina i velika prozirnost morske vode, analiza životinjskih vrsta na području marine Porto Montenegro pokazuje dominaciju organizama iz grupe tunikata, mekušaca i anelida. Među velikim brojem identifikovanih vrsta, treba istaći, da je i tu prisutna školjka palastura, sunderi (*Aphysina aerophoba*, *Dysidea avara*, *Ircinia* spp., *Spirastrella cunctatrix*, *Spongia officinalis*, žarnjaci *Aiptasia mutabilis*, *Bougainvillia muscus*, *Cladocora caespitosa*, *Eudendrium racemosum*, *Pennaria disticha*), mekušci (*Acanthocardia deshayesii*, *Acanthocardia paucicostata*, *Acteon tornatilis*, *Arca noae*, *Bittium reticulatum*, *Chamelea gallina*, *Cratena peregrine*, *Euspira catena*, *Felimare picta*,...), crvi (*Janua pagenstecheri*, *Protula tubularia*, *Sabella spallanzanii*, *Serpula vermicularis*, *Spirobranchus triqueter*), zglavkari (*Maja crispate*, *Perforatus perforates*, *Upogebia pusilla*), briozoe (*Bugula* spp., *Crisia eburnean*, *Schizobrachiella sanguine*, *Scrupocellaria* spp.), bodljokošci (*Coscinasterias tennispina*, *Echinaster (Echinaster) sepositus*, *Holothuria (Holothuria) tubulosa*, *Holothuria (Roweothuria) poli*), tunikati (*Botryllus schlosseri*, *Ciona intestinalis*, *Clavelina lepadiformis*, *Microcosmus* spp., *Phallusia fumigata*, *Phallusia mammillata*, *Styela plicata*) (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Na području Tivatskog zaliva, Solila predstavljaju posebno osjetljivo mjesto s aspekta razvoja ribljeg fonda. Istraživanja sprovedena na njemu od aprila do oktobra 2016. godine pokazala su prisustvo 9 vrsta riba od kojih cipol, brancin i orada imaju ekonomski značaj. Inače, Bokokotorski zaliv predstavlja prirodno mrestilište i hranilište mnogih vrsta riba, prije svega srdele, incuna, gavuna i drugih morskih organizama.

### Zaštićeni objekti prirode

Na teritoriji Opštine Tivat, površine koje zbog svojih izuzetnih prirodnih odlika, estetskih i/ili bioloških uživaju status zaštićenih prirodnih dobara na nivou Crne Gore su:

- *Veliki gradski park* - upis u Centralni registar zaštićenih objekata prirode 1968. godine,
- *Plaža Pržna* - upis u Centralni registar zaštićenih objekata prirode 1968. godine,

- *Solila* - posebni (specijalni) rezervat prirode, IBA lokalitet koje je upisano u Centralni registar zaštićenih objekata prirode 2008. godine.

Odlukom o komunalnom redu („Sl. list CG - opštinski propisi", br. 03/21) zaštićene su javne zelene površine na teritoriji opštine Tivat, i istom Odlukom definisano je njihovo uređenje i upravljanje .

### ***Tivatska solila - „posebni (specijalni) rezervat prirode”***

Solila su najznačajnije prirodno dobro na teritoriji tivatske opštine, koje ima veliki i međunarodni značaj. Prostiru se na površini od 150 ha, a pod zaštitu su stavljena „radi očuvanja rijetkih, prorijeđenih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, prevashodno ornitofaune i biljnih zajednica”, 2008. godine. Solila su u dio Emerald mreže i IBA područje (Important Bird Area), a 2013. godine ovaj lokalitet je upisan na RAMSAR listu kao posebni rezervat flore i faune (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Područje Solila sa nalazi u močvarnom dijelu priobalnog pojasa Tivatskog zaliva, između Odoljenštice i Koložunja, zahvatajući i podvodno područje „Jankove Vode” u predjelu Grblja. Na području nekadašnje, vijekovima aktivne solane razvijena je slatinska vegetacija iz redova *Salicornietea* i *Limonietela*, te vegetacija morskih sita iz reda *Juncetalia maritime* i vegetacija bočatih močvara iz reda *Phragmitetalia* sa zajednicom *Scirpetum maritime*. Kako su ovakvi kompleksni tipovi prirodne vegetacije na muljevito-glinovitoj podlozi već iščezli na Igalu i Topolici, to se neminovno nameće potreba za očuvanjem kompaktnosti područja Tivatskih solila kao sigurnog staništa halofitne vegetacije u svim planovima budućih intervencija na ovom području i njegovoj okolini. Na okolnim brdskim terenima prisutna je vegetacija makije i mješovite šikare sa primorskim žbunastim i drvenastim formama. Plitka slana voda Solane bogata je ribom dok su na muljevitom dnu raznovrsni bentoski organizmi koji privlači i vodene ptice koje su posebna vrijednost ovog područja. Samo prisustvo fendaka *Phalacrocorax pygmeus* i flaminga *Phoenicopterus ruber* dovoljni su da Solila dobiju status zaštite. Značaj Solane za ptice posebno se ogleda u njenom kapacitetu za pružanje utočišta zimovalicama i pticama na migraciji (izvor: Stručni nalaz za stavljanje pod zaštitu Tivatskih solila. Republički zavod za zaštitu prirode, Opština Tivat. Podgorica, oktobar 2007.).

### ***Veliki gradski park***

Rješenjem o zaštiti objekata prirode („Sl. list SRCG” br. 30/68, br. 01-959) određena kategorija „hortikularni objekat”. Opština Tivat je 2014. god. pristupila reviziji statusa i kategorije ovog zaštićenog prirodnog dobra. Odlukom o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu („Sl. list CG - opštinski propisi”, br. 04/15) određena vrsta spomenik prirode, III kategorija - značajno zaštićeno prirodno dobro lokalnog značaja, jedna zona zaštite sa režimom zaštite II stepena, koju ograničavaju njegove administrativne granice, a za upravljača je imenovano „Komunalno” d.o.o. Tivat.

Sa druge strane teritorija Opštine Tivat i predmetna lokacija predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno historijskog područja Kotora (Područje) upisanog na UNESCO listi Svjetske baštine.

### ***Plaža Pržna***

Zaštićeno dobro kategorije spomenik prirode plaža Pržna nalazi se na poluostrvu Luštica u njegovom istočnom dijelu. Plaža je dio zaliva Trašte.

Izvršena je revizija ovog zaštićenog prirodnog dobra, pa je Odlukom o proglašavanju kategorije, granica, statusa i režima zaštite u spomeniku prirode "Plaža Pržna" ("Sl. list CG – opštinski propisi", br. 11/23), spomenik prirode "Plaža Pržna" razvrstan u zaštićeno područje kategorije III, sa utvrđenom III zonom održivog korišćenja.

Ukupna površina zaštićenog područja je 7,3 ha, sa zaštitnim pojasom površine 25 ha.

## **2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela**

Na osnovu geomorfoloških, hidroloških, klimatskih, vegetacijskih odlika (prirodne karakteristike prostora) i posljedica različitih ljudskih aktivnosti kroz vrijeme, u Crnoj Gori je izdvojeno 19 osnovnih predionih jedinica. Predmetno područje pripada jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja

koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Unutar ove predione jedinice javlja se više tipova predjela i to: antropogeni pejzaž, akvatorijalni pejzaž, predio šljunkovito – pjeskovitih obala i predio primorskih grebena.

Predmetne lokacije nalaze se u urbanoj zoni Tivta, odakle percepciju horizontalne strukture predjela prekidaju naselja, pojedinačni objekti, saobraćajnice, te se može reći da je okruženje samih lokacija pod direktnim antropogenim uticajem. U širem području zastupljen je pejzaž primorskih grebena koji je u direktnoj vezi sa pejzažom obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Posebnu vrijednost ovom prostoru, daje sam Tivatski zaliv koji je ujedno i sastavni dio Bokokotorskog zaliva, čija vrijednost i ljepota daju posebnu draž cijelom prostoru. Naspram predmetne lokacije nalazi interesantan arhipelag kojeg čine poluostrvo Luštica, ostrvo Sveti Marko, Ostrvo cvijeća i malo ostrvo Gospa od Milosti.

## 2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno istorijske baštine

U Studiji zaštite kulturnih dobara u obuhvatu Prostornog plana posebne namjene obalno područje – Knjiga V, obrađena su kulturna dobra i evidentirana dobra sa potencijalnim kulturnim vrijednostima na teritoriji Opštine Tivat.

Prema navedenoj studiji Opština Tivat ima 25 kulturnih dobara i to: Arheoloških lokaliteta: 1; Profanih objekata: 2; Sakralnih objekata: 8; Memorijalnih objekata: 13 i Kulturnih dobara bez mat. ostataka: 1.

### *Arheološki lokaliteti*

**Kompleks Manastira Sv. Arhandela Mihaila**, nalazi se na poluostrvu Prevlaka i on je obilježio jednu od najznačajnijih etapa u životu ovog područja u periodu od IX - XIV vijeka. Na ovom mjestu se prvobitno vjerovatno nalazio benediktinski manastir, a od polovine XIII vijeka Sveti Sava je na Prevlaci postavio stolicu zetskog episkopa. Mlečani su porušili manastir 1452. godine.

U blizini crkve na istočnoj strani je u XIX v. sagrađena crkva Sv. Trojice koju je sagrađila kontesa Ekatarina Vlasteleinović. Ovo je jedna od najznačajnijih prirodnih i kulturno - istorijskih cjelina.

### *Profani objekti*

#### **Kula „Buća-Luković” u Tivtu**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 01 -1732/1 od 15.04.1961. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Kula sa ljetnjikovcem je u XV vijeku sagrađio ugledni kotorski plemić Mihailo Petrov Buća. Kompleks je sa okolnim imanjem, od potomaka prvih vlasnika početkom XVIII vijeka otkupio konte Marko Luković, čuveni pomorski kapetan iz Prčanja.

Ljetnjikovac Buća je sagrađen na morskoj obali srednjovjekovnog naselja Crnoplac, na području današnjeg Tivta. Od nekadašnjeg ljetnjikovca ostala je očuvana kula, kapela Sv. Mihovila, dio ogradnog zida sa kamenim kapijama, zapadno prema parku i južnom ka moru i manji ostatak vrta sa bunarom i popločanom stazom. Sadašnji kompleks se nalazi u modernizovanoj zoni strogog centra grada. S jedne strane okružen je gradskim parkom i popločanim trgom, a sa druge ljetnjom pozornicom i okolnim stambenim objektima.

#### **Palata „Verona” Račica, Tivat**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 08 -1033/1 od 10.07.1979. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Palata Verona nalazi se u naselju Račica, predgrađe Tivta, pripadala je uglednoj kotorskoj plemićkoj porodici Bizanti, koja je na ovim prostorima imala posjede početkom XIV vijeka.

Palata je sagrađena na samoj obali, okružena prostranim parkom i šetalištem. Kompleks palate čine tri objekta povezana u homogenu cjelinu, sa središnjom naglašenom kulom. Palata je zidana kamenom u nijansama sivkasto-zelene boje. Ulazni portal centralne građevine, sa gotičkim prelomljenim lukom, zazidan je i zamijenjen.

**Sakralni objekti****Crkva Sv. Gospođe, Radovići, Krtoli, Tivat**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 01-1728/1 od 15.11.1961. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Prvi pomen o crkvi javlja se u jednom kupoprodajnom ugovoru iz 1594. godine. Crkva je polovinom XIX vijeka obnovljena, kada je produžena u zapadnom dijelu i umjesto postojećeg zvonika na preslicu, podignut je masivni zvonik sa četvorouglaom osnovom.

Crkva je sagrađena na dominantnom uzvišenju, na lokaciji u Nikovićima, zaseoku krtoljskog sela Radovići. Monumentalni trospratni zvonik, visok 12 m, u pročelju hrama, građen je od fino tesanog kamena u pravilnim horizontalnim redovima. Iznad centralnog traveja podignuta je velika kupola na kvadratnoj osnovi. Krov je pokriven kanalicom.

**Crkva Sv. Antuna, Belani, Tivat**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 01 - 1731/1 od 15.11.1961. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Ljetnjikovac sa kapelicom Sv. Antuna, prvobitno je pripadao čuvenoj kotorskoj vlastelinskoj porodici Paskvali. Danas je u posjedu porodice Belani.

Homogenu arhitektonsku cjelinu čini stambeno-ekonomski objekat sa porodičnom kapelom Sv. Antuna, smještenih u prostranom vrtu ograđenom masivnim zidovima sa ulaznom kapijom i bastionom-gumnom prema kojem vodi kameno stepenište. Impozantan arhitektonski ansambl na kraju staze predstavlja ljetnjikovac sa gotsko-renesansnim obilježjima.

**Crkva Sv. Vida, Gornja Lastva, Tivat.**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 01 - 1581/1 od 24. 10. 1961. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Prvi put se pominje 1327. godine u kotorskim notarskim knjigama. U pisanim dokumentima se navodi da je stradala i opljačkana u vrijeme turske dominacije.

Crkva Sv. Vida je jednobrodna građevina, sa polukružnom apsidom. Građena je tesanim kamenom u pravilnom slogu. Krovna konstrukcija na dvije vode i apsida su pokriveni kamenim pločama.

**Crkva Sv. Petra, Bogdašići, Tivat**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 03 -8/58 od 17. 10. 1958. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Današnja crkva naslijeđena je iz vremena obnove u XVII vijeku.

Crkva je sagrađena na južnim padinama brda Vrmac, na brežuljku Gradac, iznad posljednjih kuća sela Bogdašići. Crkva je građena kvaderima fino tesanog kamena, složenog u pravilne horizontalne redove.

**Crkva Sv. Luke, Krtoli, Tivat.**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 08 - 1279/1 od 22.12.1976. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Na mjestu današnjeg hrama u XIV vijeku je postojao benediktinski samostan, o čemu svjedoči pismo pape Klimenta VI iz 1346. godine.

Na uzvišenju iznad krtoljskog sela Gošići, čije padine prekrivaju maslinjaci i bujna mediteranska vegetacija, nalazi se crkva Sv. Luke sa impozantnim zvonikom na pročelju. Crkva pripada tipu jednobrodnih građevina, sa polukružnom apsidom. Zidana je od pritesanog kamena složenog u pravilne horizontalne redove. U prizemnoj zoni južne fasade sačuvani su tragovi starijeg objekta.

**Crkva Sv. Trojice, Manastir Sv. Arhandela Mihaila, Prevlaka, Ostrvo cvijeća, Tivat.**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 08 - 1280/1 od 22.12.1976. godine ima status nepokretnog kulturnog dobra. Istorijska geneza: Crkva Sv. Trojice je sagrađena 1833. godine, kao zadužbina grofice Ekaterine Vlastelinović, udovice kotorskog veleposjednika kontea Ilije Vlastelinovića. Pripada tipu jednobrodnih građevina, sa polukružnom apsidom i trodjelnim zvonikom na preslicu. Zidana je tesanicima sa ruševina obližnjeg hrama Sv. Mihaila.

**Crkva Gospe od Anđela, Verige, Lepetani, Tivat.**

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 08 - 1281/1 od 22.12.1976. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra. Crkva Gospa od Anđela je najstariji dio kompleksa.

Kompleks čine: crkva manjih dimenzija, stambeni objekat, kula sa bistijernom i odbrambeni zidovi sa puškarnicama, spojeni u jedinstvenu cjelinu, zajedno sa pristanom na samoj obali. Na platou unutar zidina se nalazi jednobrodna crkva Gospa od Anđela. Istočni dio crkve, koji je u prvoj fazi gradnje bio kapela, nakon njenog produžetka, pretvoren je u oltarski prostor. Kapela je građena pritesanim kamenom nejednakog formata.

### Crkva Sv. Srđa, Nikole i Dimitrija, Đurđevo brdo, Mažina, Tivat

Zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti, Rješenjem broj 360 od 25.04.1960. godine, ima status nepokretnog kulturnog dobra.

Prvi put se pominje 1328. godine u kotorskim notarskim spisima. Crkva je jednobrodna, i ima pravougaonu apsidu. Zidana je grubo obrađenim kamenom. Krovna konstrukcija na dvije vode bila je pokrivena kanalicom.

#### Memorijalni objekti

Na teritoriji opštine Tivat, u obuhvatu PPPNOP, nalazi se 13 memorijalnih objekata i to:

- Spomen-ploča na mjestu pogibije Nika Anđusa i drugova, Mrčevac, Tivat.
- Spomen-ploča u znak sjećanja na borbe koje je vodila II dalmatinska brigada tokom 1944. godine., Lepetani, Tivat.
- Spomen-ploča u znak sjećanja na borce koji su poginuli prilikom uništenja njemačkog garnizona 1943., Lepetani, Tivat.
- Spomen-ploča Marku Lukšiću i drugovima, Lepetani, Tivat.
- Spomen-ploča, Mrčevac, Tivat.
- Spomen-ploča, Gradiošnica, Tivat.
- Spomen-ploča, Podgorac, Krtoli, Tivat.
- Spomen-ploča, Radovići, Krtoli, Tivat.
- Spomenik Tivčanima poginulim u NOB-u, Tivat.
- Spomenik rodoljubima obješenim 1944. godine od strane okupatora, Tivat.
- Spomenik posvećen palim borcima NOV-a i žrtvama fašističkog terora sela Donja Lastva.
- Spomenik, Plaža Pržno, Krtoli, Tivat i
- Spomenik, Gradski park, Tivat.

Na teritoriji Opštine Tivat evidentiran je veliki broj dobara sa potencijalnih kulturnim vrijednostima i to: Arheološki lokaliteti: 13; Fortifikacioni objekti: 5; Kulturno - istorijske cjeline: 2; Kulturni pejzaži: 1; Profani objekti: 10 i Sakralni objekti: 22.

### 2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Broj stanovnika i domaćinstava za Opštinu Tivat prema podacima Popisa od 1948. do 2011. godine prikazan je u tabeli 1. (Statistički godišnjak CG za 2012. god.).

**Tabela 1.** Stanovništvo, domaćinstva i površina Opštine Tivat

Broj stanovnika								Površina km <sup>2</sup>
1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011	
5.030	5.432	5.974	6.925	9.315	11.429	13.630	14.031	46
Broj domaćinstava								
1.484	1.689	1.719	1.997	2.750	3.516	4.502	4.862	

Podaci iz tabela pokazuju da je broj stanovnika i domaćinstava od 1948. do 2011. godine stalno rastao, odnosno od 1948. do 2011. godine broj stanovnika se povećao oko 2,8 puta, a broj domaćinstava oko 3,3 puta. Gustina naseljenosti u opštini Tivat prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 305,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup> i bila je veća u odnosu na sve prethodne popise.

Prikaz rodne strukture stanovništva za 2011. godinu dat je u tabeli 2.

**Tabela 2.** Rodna i starosna struktura stanovništva u Opštini Tivat

Mjesto	Ukup.stan.	Muško	Žensko
Tivat	14.031	6.903 (49,2 %)	7.128 (50,8 %)

Demografski pokazatelji u Opštini Tivat od 2012 do 2022. godine dati su u tabeli 3.



Tabela 3. Demografski pokazatelji u Opštini Tivat

Godina	Broj stanovnika	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa nataliteta	Stopa mortaliteta
2012	14.129	2,9	11,7	8,8
2013	14.185	3,1	12,3	9,2
2014	14.285	5,2	14,3	9,1
2015	14.460	2,8	12,1	9,3
2016	14.572	4,6	13,8	9,2
2017	14.774	6,7	17,2	10,5
2018	14.923	3,3	13,5	10,2
2019	15.069	3,6	14,8	11,1
2020	15.205	4,3	14,9	10,6
2021	15.248	-0,7	12,5	13,2
2022	15.377	4,5	14,0	9,6

Podaci pokazuju da se za navedeni period stopa prirodnog priraštaja kretala od -0,7 (2021.) do 6,7 (2017.).

Prema Statističkom godišnjaku CG za 2023. godinu broj zaposlenih u Opštini Tivat u 2022. godini iznosio je 6.789 stanovnika, a od toga broj žena je bio 3.197 (47,1%) a muškaraca 3.592 (52,9%).

Struktura aktivnog stanovništva po nekim granama privrede na osnovu statističkih podataka pokazuje da je najviše stanovništva radilo u hotelima i restoranima, trgovini i državnoj upravi.

Područja lokacija projekata pripadaju naseljenim područjima, uz napomenu da se u toku turističke sezone, koja je zadnjih godina sve duža, broj posjetilaca Tivtu povećava, zbog velikog broja turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta.

## 2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Danas je Tivat moderan grad orijentisan na razvoj turizma kao prioritetne djelatnosti.

Duž obale Tivta nižu se male atraktivne luke, uvale i brojne plaže čija površina iznosi oko 30.000 m<sup>2</sup>.

Sa svojim položajem u Bokokotorskom zalivu, sa poluostrvom Prevlaka i ostrvom Sveti Marko, luksuznom marinom za mega jahte „Porto Montenegro”, sa svojom poznatom plažom Pržno, te ostalim investicionim projektima, Tivat je upisan u turističke karte kao atraktivna turistička i nautička destinacija.

Na području Opštine nalazi se i Aerodrom Tivat koji predstavlja i jedinu vazdušnu vezu ovog regiona s drugim destinacijama.

U Području Tivta nalazi se veliki broj stambenih, turističkih i poslovnih objekata.

Privreda Opštine Tivat je zasnovana na sektoru mikro, malih i srednjih preduzeća, pri čemu dominantnu ulogu imaju mikro i mala preduzeća koja čine 99,25% ukupnog broja privrednih subjekata.

Kretanje broja aktivnih privrednih subjekata prema klasi veličine ukazuje na rast broja subjekata, zasnovanog na povećanju broja malih preduzeća, dok je u istom periodu smanjen broj srednjih preduzeća. Broj srednjih preduzeća u 2016. godini je značajno smanjen u odnosu na 2012. godinu, međutim nema preciznih podataka da li je došlo do zatvaranja preduzeća ili je nastalo kao posljedica smanjene privredne aktivnosti.

Broj aktivnih poslovnih subjekata prema klasi veličine u periodu 2012 - 2016. godina dat je u tabeli 4.

Tabela 4. Broj aktivnih poslovnih subjekata prema klasi veličine u periodu 2012 - 2016. god.

Veličina	2012. god.	2013. god.	2014. god.	2015. god.	2016. god.
Mala	707	910	939	943	1161
Srednja	8	7	6	7	5
Ukupno	715	917	945	950	1166

Prema klasičnoj podjeli privrede (primarni, sekundarni, tercijarni i kvartarni sektor) struktura aktivnih preduzeća u Tivtu je sljedeća:

- Primarni sektor 0,7%;
- Sekundarni sektor 21,4% - najznačajnije sektore djelatnosti predstavljaju građevinarstvo 14,6% i prerađivačka industrija 6,1%;
- Tercijarni sektor 77,8% - najznačajnije sektore djelatnosti predstavljaju: trgovina na veliko i malo 26%, stručne, naučne i tehničke djelatnosti 12,3%, usluge smještaja i ishrane 12,2%, poslovanje nekretninama 8,1%, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti 6,3% i saobraćaj i skladištenje 5,5%;
- Kvarterni sektor 0,7%.

U tabeli 5 dat je broj stanova u Opštini Tivat prema Popisu iz 2003. i 2011. godine.

**Tabela 5.** Broj stanova u Opštini Tivat prema Popisu iz 2003. i 2011. god.

<b>Tivat</b>				
	2003. god.	2011. god.	Razlika	%
Ukupan broj stanova 2011. god.	7.167	9.626	2.459	34 %
Nastanjeni stanovi	4.269	4.700	431	10 %
Prazni stanovi	997	2.379	1.382	139 %
<i>Privremeno nastanjeni</i>	981	2.326	1.345	137 %
<i>Napušteni</i>	16	53	37	231 %
Stanovi sezonsko korišćenje	1.867	2.376	509	27 %
Ostalo	34	1717	137	403 %

Na osnovu analize zapaža se veliko povećanje ukupnog broja stanova u 2011. godini u odnosu na 2003. godinu.

Tivat posjeduje određeni broj smještajnih kapaciteta.

Učešće smještajnih kapaciteta u hotelima kategorije od 2\* do 5\* za 2018. godinu dato je u tabeli 6.

**Tabela 6.** Učešće smještajnih kapaciteta u hotelima kategorije od 2\* do 5\*

<b>Vrsta smještajne jedinice</b>	<b>*****</b>	<b>****</b>	<b>***</b>	<b>**</b>	<b>Ukupno</b>
Hoteli	4	8	5	2	<b>19</b>
Broj ležaja	380	599	178	421	<b>1.578</b>

Međutim, treba naglasiti da na području Opštine Tivat postoji značajan trend rasta broja stanovnika i novoizgrađenih objekata.

Na području Tivta najvažnija saobračajnica je Jadranska magistrala preko koje je Tivat povezan sa ostalim graskim centrima u Crnoj Gori i šire.

Primarna saobraćajna mreža (gradska ulična mreža) je organizovana tako da u užem centru grada dominira ortogonalna saobraćajna mreža koja u raster od 100-150 m pokriva grad i nudi kvalitetnu saobraćajnu uslugu.

Sekundarna saobraćajna mreža (ulice kroz naselja) omogućava kolski pristup kućama i parcelama, djelimično ima pješačke staze.

Ulice su sa asfaltnim i/ili betonskim zastorom i uglavnom bez ivičnjaka.

Tivat se trenutno električnom energijom napaja dvostrano, dalekovodima 110 kV iz pravca Budve i iz pravca Herceg Novog.

Distributivna mreža u opštini Tivat napaja se preko TS 110/35 kV „Tivat“. Tako dobijeni 35 kV napon napaja 4 TS 35/10 kV, kao i oko 90 TS 10/0,4 kV.

Vodosnabdijevanje i odvođenja otpadnih voda na području Opštine Tivat zauzima ukupnu površinu od 46 km<sup>2</sup>, od koje je vodovodnom mrežom pokriveno 95% teritorije, tj. oko 43 km<sup>2</sup>.

Kanalizaciona mreža do 2018. godine pokriva područje centra grada, Kalimanj, Seljanovo i dio naselja Krašići.

Nakon toga urađena je faza V1, Sekundarna i tercijalna kanalizaciona mreža fekalne kanalizacije visokih zona u Tivtu - I faza (naselja Tripovići, Mažina, Gornji Kalimanj, Gornja i Donja Župa i Gornje Seljanovo) koja je prošla tehnički prijem i u fazi je dobijanja upotrebne dozvole, a njen nastavak je projekat (TV6), Proširenje sekundarne kanalizacione mreže u višim zonama naselja Gornji Kalimanj koji će biti obrađen u poglavlju 3.

### 3. OPIS PROJEKTA

#### 3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.

U okviru Komponente 2 i Konsultantskih usluga, pripremljen je Glavni projekat (GP) i Tenderska dokumentacija (TD) za 5 vodovodnih i 4 kanalizacione mjere.

Tokom izrade glavnog projekta TV2 - Proširenje kanalizacione mreže u Donjoj Lastvi, postalo je očigledno da ova mreža neće moći da se pusti u rad ukoliko se prethodno glavni kolektor kroz Donju Lastvu i dio Seljanova ne stavi u funkciju.

Naknadno je zaključen Dodatak 2 Konsultantskog ugovora, koji obuhvata projektovanje i uključivanje nedostajućih elemenata glavnog kolektora u tendersku dokumentaciju.

Navedeno je obuhvaćeno kroz novu projektnu mjeru TV10. Time se broj projektnih mjera u Tivtu povećao na ukupno 10.

Sve projektne mjere, uključujući i ovu dodatnu mjeru TV10, navedene su u tabela 7.

Tabela 7. Spisak projekata u Tivtu

Projektna ID	Naziv Projektne mjere
<b>Vodovodne mjere</b>	
<b>TV3</b>	Izgradnja distributivne mreže za rezervoar Gradiošnica
<b>TV4</b>	Djelimična zamjena glavnog transportnog cjevovoda ka Plavim Horizontima
<b>TV7</b>	Zamjena distributivnog cjevovoda u Donjoj Lastvi
<b>TV8</b>	Vodosnabdijevanje rezervoara Tivat i rezervoara Gradiošnica iz rezervoara Podkuk
<b>TV9</b>	Zamjena potisnog i distributivnog cjevovoda u naselju Radovići (druga visinska zona)
<b>Kanalizacione mjere</b>	
<b>TV1</b>	Proširenje kanalizacione mreže u Gradiošnici
<b>TV2</b>	Proširenje kanalizacione mreže u Donjoj Lastvi
<b>TV5</b>	Proširenje sekundarne i tercijalne kanalizacione mreže u naseljima Mažina, Tripovići, Gornja i Donja Župa
<b>TV6</b>	Proširenje sekundarne kanalizacione mreže u višim zonama naselja Gornji Kalimanj
<b>TV10</b>	Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu

Na slici 7 prikazana je lokacije Projektnih mjera, uključujući i mjeru TV10.

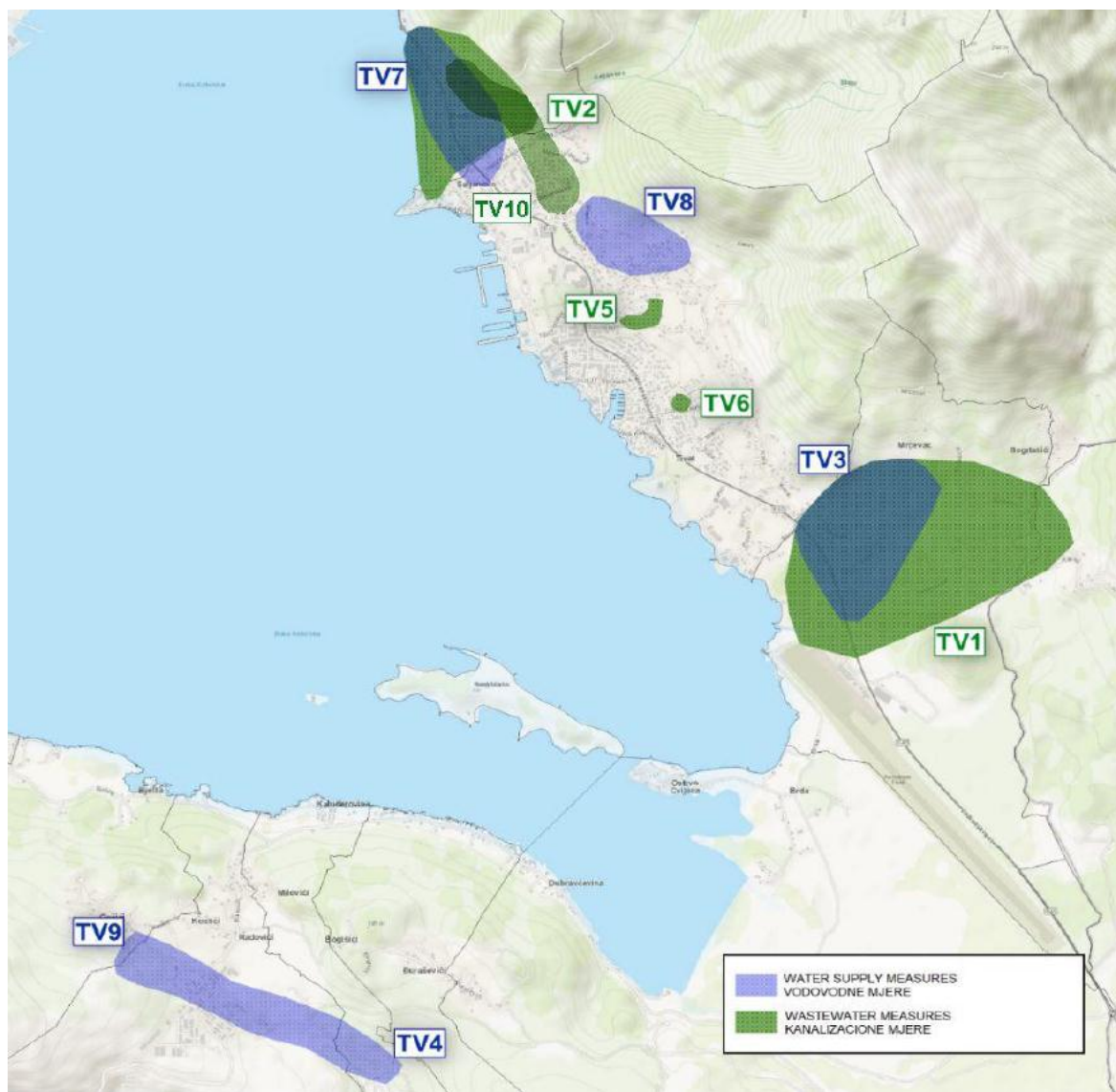
Prema Izvještaju Pripreme studije (IPS-2016) kanalizacioni sistem Tivta ima dužinu od oko 50 km i sastoji se od dva glavna kraka – sjeverni krak na koji je priključen centar grada i zapadni krak na koji je priključeno poluostrvo Luštica.

Sistem uključuje 12 pumpnih stanica i dva sifona sa jednom glavnim pumpnom stanicom (PS Solila) za sjeverni krak i jednom pumpnom stanicom (PS Đuraševići) za zapadni krak, a obje prepumpavaju otpadnu vodu prema PPOV-u Tivat / Kotor.

Novi PPOV Tivat/Kotor lociran je blizu Solila. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda radi na principu SBR bazena, sa kapacitetom od 72.500 ES, a koje je pušteno u rad u junu 2016. Trenutno, nakon prve faze implementacije, na PPOV-u se obavlja sekundarni tretman (uklanjanje ugljenika). U okviru druge faze implementacije, dodaje se tercijarni tretman (uklanjanje nutrijenata). Prečišćena otpadna voda se ispušta u Jadransko more kod zaliva Trašte kroz postojeći ispušt Trašte.

Trenutno, sekundarna kanalizaciona mreža postoji u centru grada Tivta i naseljima Kalimanj, Seljanovo, Tripovići, Mažina i Župa. Čitava kanalizaciona mreža ovih naselja je priključena na Glavni kolektor, koji se proteže od Seljanova do PS Solila.

U okviru Faze V.2 Projekta Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Jadranskoj obali, planira se završetak izgradnje Glavnog kolektora (u naselju Donja Lastva i dijelu naselja Seljanovo). Na poluostrvu Luštica, kanalizaciona mreža izgrađena u okviru Faze III Projekta, kompletirana je 2016. godine.



Slika 7. Lokacije Projektnih mjera, uključujući i mjeru TV10

### 3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Prije početka izvođenja radova na predmetnom projektu potrebno je izvršiti određene pripreme radove kako bi se omogućio nesmetan rad na realizaciji projekta.

Ovi radovi obuhvataju: obnavljanje operativnog geodetskog snimanja na terenu, određivanje trase kanalizacionih cijevi, istraživanje i obeležavanje podzemnih instalacija na terenu, radovi na izradi pristupnih gradilišnih puteva, skladišta za materijale, skladišta alata i građevinske mehanizacije, privremene i zaštitne ograde, ograničenje pristupa gradilištu, protivpožarnu opremu i slično, odnosno sve ono što je neophodno izgraditi kod ovakvog objekta radi, pre svega, sigurnog odvijanja ugovorenih radova.

Takođe je neophodno obizbijediti i snabdijevanje električnom energijom za motorni pogon i rasvjetu kao i instalacije dovoda vode.

Dakle, nakon detaljno utvrđenih lokacija neophodno je ograditi tj. označiti mjesto izvođenja radova svakog pojedinačnog segmenta odnosno površine koju objekat zauzima.

Prije početka radova na izvođenju projekta, segmenti gradilišta moraju biti obezbjeđeno od neovlaštenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova. Ukoliko se desi da je neophodno prisustvo drugih lica, to se može izvesti uz saglasnost rukovodioca gradilišta.

Iz tih razloga neposredno na prilazu gradilištu, mora se postaviti tabla na kojoj će pored informacije o Izvođaču i Investitoru radova, biti ispisano i sljedeće:

- gradilište,
- zabranjen pristup nezaposlenim licima.

Planom organizacije predviđena je kontinuirana izgradnja i svi pripremni radovi koji su predviđeni, prilagođeni su uslovima takve izgradnje.

Obeležavanje podzemnih instalacija na terenu (kako prije početka radova tako i u toku izvođenja radova) neophodno je vršiti u saradnji sa predstavnicima komunalnih radnih organizacija za vodovod i kanalizaciju, PTT i elektrodistribuciju.

### ***Zemljani radovi***

Zemljani radovi obuhvataju sve vrste iskopa za postavljanje kanizacionog kolektora, izradu posteljica, zatrpavanje rovova šljunkovitim materijalom i iskopanom zemljom nakon montaže kanizacionog kolektora. U zemljane radove takođe spada zaštita iskopa. Zemljani radovi će se izvoditi prema odgovarajućim projektima. Prilikom izvođenja zemljanih radova Izvođač je dužan da se pridržava odgovarajućih propisa.

Po pravilu iskopi će se izvoditi, odgovarajućom građevinskom mehanizacijom a gdje to nije moguće ručno.

Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati od ivice iskopa najmanje do 50 cm. Pri mašinskom kopanju i utovaru zemlje, rukovalac mora, voditi računa o bezbjednosti zaposlenih koji rade ispod ili oko tih mašina.

Zemljane radove na iskopu izvoditi u sušnom periodu godine. Prilikom izvođenja zemljanih radova kao i ostalih radova, iste je neophodno zaštititi od podzemnih, nadzemnih i ostalih voda koje se mogu pojaviti, izradom privremenih objekata, crpljenjem vode ili na neki drugi pogodan način.

U toku izvođenja radova na iskopu obavezan je geotehnički nadzor, radi sprovođenja predloženog načina iskopa kao i radi eventualnih izmjena geotehničkih uslova iskopa ukoliko to zahtijevaju realna svojstva geološke sredine.

Po završenom iskopu rovova, a prije početka radova na betoniranju (gdje je to neophodno) ili montaži cijevi treba izvršiti ravnjanje i planiranje dna prema mjerama uzdužnog profila ili kotama u projektu.

Iskopani materijal treba izbaciti iz rova na predviđenu udaljenost zatim isti ako je višak iskopa odvesti na deponiju.

Prilikom iskopa rovova može se na pojedinim delovima lokacija pojaviti potreba razupiranja bočnih strana rovova usled lošeg geološkog sastava zemljišta. Ukoliko se takav slučaj pojavi neophodno je izvršiti razupiranje pogodnim sredstvima i materijalom. Razupiranje treba izvesti na takav način da razupirači ne ometaju normalno odvijanje radova. Po završetku radova u rovu prilikom zatrpavanja, razupirače treba postupno skidati i vaditi uporedo sa napredovanjem zatrpavanja, kako ne bi došlo do naglog obrušavanja zemlje u rov i u vezi sa tim do oštećenja izvedenih objekata. Rastavljene i izvađene razupirače treba odnijeti sa gradilišta odnosno sa mjesta na trasi gdje su isti bili upotrijebljeni.

Zatrpavanje rova treba izvršiti nakon polaganja kolektora.

Nakon polaganja kolektora na pripremljenu posteljicu i ispitivanja cjevovoda, cijevi se zatrpavaju pijeskom u sloju odgovarajuće debljine iznad tjemena cijevi. Treba upotrijebiti čist pijesak bez štetnih primjesa, otpadaka, krhotina kamena i slično. Nasuti pijesak se nabija lakim nabijačem do potrebne zbijenosti. Dalje zatrpavanje se vrši sa iskopanim zemljanim materijalom u skladu sa projektnom dokumentacijom i odredbama uslova za prokopavanje javnih površina radi izgradnje i opravke podzemnih instalacija i uređaja na području grada. Prilikom zatrpavanja rovova treba prvo razastrti i nabiti finiji materijal iz iskopa. Zatrpavanje se nastavlja u slojevima debljine od 15 do 30 cm po cijeloj širini rova sve dok se ne dostignu projektom predviđena visina zatrpavanja. Mehaničku zbijenost treba postići pneumatskim nabijačem osim prvog dijela oko položenog kolektora. Na ovom prvom dijelu nabijanje treba izvoditi ručnim nabijačima.

Nakon završenog zatrpavanja vrši se ispitivanje zbijenosti. Stepem zbijenosti neophodno je da odgovara projektovanim zahtjevima a ispitivanje se vrše na mjestima gdje odredi Nadzorni organ.

Sav višak iskopanog materijala koji je preostao nakon zatrpavanja rova izvođač radova treba utovariti na vozila i odvesti na deponiju.

## ***Tehnologija građenja***

### **Građevinski radovi**

Na gradilištu će se dopremati građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: šljunak (granulirani i prirodni), armatura, beton, građa (rezana, daske, fosne) i kanalizacioni kolektori.

Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno rasuti materijal treba dovoziti u pokrivenim kamionima.

Građevinski radovi treba obavljati tako da se njihovim izvođenjem ne zagađuje životna sredina, a u slučaju povećane buke, pojave prašine, koje mogu ugroziti okolni prostor i stanovništvo, preduzimaju se mjere za njihovo otklanjanje ili dovođenje u dozvoljene granice.

Radi smanjenja aerozagađenja uslijed pojave prašine u sušnom periodu i za vrijeme vjetera neophodno je orošavanje aktivnih djelova gradilišta.

U slučaju povećane buke, radove treba izvoditi samo u dnevnim uslovima uz određene mjere zaštite koje će biti navedene u dijelu 8.2.

Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi: tesarski, betonski i ab radovi, montažni radovi i transport.

Tesarski radovi obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, razupiranje rovova, izradu i postavljanje oplata za betoniranje objekata gdje je to neophodno.

Betonski i ab radovi obuhvataju izgradnju svih betonskih segmenata predviđenih projektom.

Montažni radovi obuhvataju postavljanje kanalizacionog kolektora.

Cijevi će se dovoziti na gradilište i međusobno spajati.

Nastali otpad, ostatke ambalaže pojedinih elemenata koji se ugrađuju i slično, potrebno je pažljivo pokupiti i odvesti na za to predviđenu deponiju.

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje a višak materijala vratiti u skladište.

Za sve navedene vrste radova svi zaposleni na gradilištu moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva.

Svi građevinski radovi moraju se izvesti prema planovima, tehničkom opisu, predmeru i predračunu radova, važećim tehničkim propisima i standardima, kao i uputstvu nadzornog organa, uz punu kontrolu.

### **Organizacija transporta**

Pri korišćenju javnih saobraćajnica izvođač radova će to obavljati na propisan način, tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja.

Za uređenje unutrašnjih saobraćajnica, prilaz, istovar i utovar građevinskog materijala treba da postoji siguran transportni put kao i utovarno – istovarne površine.

Brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, te postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište.

Pri obavljanju transporta na gradilištu ne smije biti ugrožena bezbjednost radnika koji opslužuju uređaj ili rade u blizini njegovog manevarskog prostora. Kad više uređaja rade istovremeno na stiješnjenom prostoru, rad radnika obavlja se pod stalnim, neposrednim nadzorom stručnog radnika.

Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu.

### **Radna snaga i mehanizacija**

Za realizaciju projekta u određenime vremenskim intervalima biće angažovana radna snaga, čija brojnost zavisi od vrste i obima projekata.

Takođe za realizaciju projekta u određenime vremenskim intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju: rovokopači, utovarivači, kamioni, automikseri, pumpa za beton, kao i sitne mašine i uređaji.

Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlaštene institucije.

Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Tačan broj rade snage i građevinske mehanizacije biće utvrđen Eelaboratom o uređenju gradilišta za svaki objekat posebno.

### Ostalo

Dinamika realizacije pojedinih faza biće definisana dinamičkim planom izvodjenja radova na gradilištu. Gradilišta će biti snabdjevena električnom energijom i vodom prema važećim propisima i telefonskim vezama.

Voda će se koristiti za potrebe radnika i za kvašenje sitnog otpada da bi se spriječilo dizanje prašine

Električna energija će se koristiti za rad određenih uređaja i aparata u toku realizacije projekta.

U fazi realizacije projekta kao otpad javlja se materijal od iskopa i građevinski otpad.

U toku realizacije projekata doći će do manje emisije štetnih gasova u vazduh usljed rada građevinske mehanizacije, dok neprijatnih mirisa neće biti.

Takođe, u toku realizacije projekta doći će do povećanje nivoa buke usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i to sa najvećim stepenom na samoj lokaciji izvođenja projekta.

Vibracija, u toku realizacije projekta, nastaju usljed rada građevinske mehanizacije i neće biti značajne van lokacije objekta.

Izvođač je dužan da po završetku radova na svim pozicijama gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad, mehanizaciju, radne i pomoćne prostorije i da prema projektu izvrši uređenje terena.

Svi pripremni i građevinski radovi imaju privremeni karakter. Šemom organizacije gradilišta bliže se definisanišu i prostorne pretpostavke za obavljanje pripremnih i građevinskih radova.

Planirani početak radova na realizaciji projekta biće definisan nakon završetka revizije projektne dokumentacije, kao i odabira izvođača radova i nadzornog organa.

**Napomena:** Za vrijeme turističke sezone od kraja maja do početka oktobra radovi na izgradnji objekta se obustavljaju.

### 3.3. Izgradnje glavnog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu

#### Pregled postojećeg stanja

Donja Lastva se nalazi na oko 4 km, dok je Seljanovo na oko 2 km zapadno od centra Tivta, prema Lepetanima. Nalaze se na visinskim kotama između 1 i 101 mnm.

Donja Lastva trenutno nema kanalizacionu mrežu, dok je u Seljanovu izgrađena poslednjih godina. Glavni projekat za kanalizacionu mrežu u Donjoj Lastvi je izrađen tokom perioda između 2004. i 2007. godine, ali nikada nije implementiran, zbog čega je revidovan i ažuriran u okviru ovih Konsultantskih usluga, odnosno projektne mjere TV2. Novoprojektovana kanalizaciona mreža će biti povezana na djelimično izgrađen glavni kanalizacioni kolektor preko pumpne stanice ili gravitacionim putem (dijelovi naselja iznad kolektora). Glavni kanalizacioni kolektor će otpadne vode dalje sprovesti do PPOV-a.

Prilikom izrade Glavnog projekta proširenja kanalizacione mreže u Donjoj Lastvi (TV2), suprotno tadašnjim saznanjima, utvrđeno je da je glavni kolektor u velikoj mjeri nekompletan u odnosu na tada dostavljene crteže izvedenog stanja. Glavni kolektor je u funkciji samo od šahta R42 pa nadalje. R42 je takođe šaht na kome se potisni cjevovod iz PS Seljanovo povezuje na glavni kolektor. Glavni kolektor nije projektovan duž obale, već na nadmorskoj visini od približno 20 do 25 m, kako bi se omogućilo gravitaciono odvođenje. Iz tog razloga, navedeni kolektor prelazi uglavnom preko privatnih parcela i samo manjim dijelom preko javnog zemljišta.

Pregled projektnog područja, uključujući novoprojektovani kanalizacioni sistem za naselje Donja Lastva, završene i nedostajuće sekcije glavnog kolektora, kao i početak operativnog dijela glavnog kolektora, počevši od R42, prikazan je na slici 8.



**Slika 8.** Pregled projektnog područja, uključujući novoprojektovani kanalizacioni sistem za naselje Donja Lastva, završene i nedostajuće sekcije glavnog kolektora, kao i početak operativnog dijela glavnog kolektora, počevši od R42

### Pregled projekta i izvedenog stanja glavnog kolektora

Na bazi raspoložive dokumentacije se može zaključiti da se originalni projekat iz 2002. i projekat/podaci izvedenog stanja iz marta 2022. razlikuju. Posebno se razlikuje, u pogledu projektovane dubine, dionica od šahta R1 do R9, koja nije ni izvedena.

Ipak, cjelokupna trasa originalnog projekta je, uz određena odstupanja, slična izvedenim cjevovodima. Činjenica da trasa glavnog kolektora prelazi preko brojnih privatnih parcela, bez pristupa ili sa ograničenim pristupom, otežava izvođenje radova, ali će predstavljati problem i prilikom redovnog održavanja i popravki u fazi eksploatacije.

Za vrijeme CCTV inspekcije i snimanja sprovedenih tokom pripreme Izvještaja Etape 1 pristup postojećim šahtovima je bio ograničen, a na nekim pozicijama nemoguć. Većini izgrađenih šahtova se ne može pristupiti vozilom, već samo pješke.

Takođe je primijećeno da izabrani prečnici u originalnom projektu DN400 od R1 do R10 i DN500 za ostale dionice do R42 odstupaju od podataka/crteža izvedenog stanja stvarno izgrađenih dionica, koje su sve izvedene od korugovanih PE cijevi prečnika OD500 (ID430) mm.

Originalni projekat prikazuje pad između 0.20% i 0.25%, dok stvarno izvedeni cjevovod, prema poslednjim snimljenim podacima (pogledati Crteži), ima dionice sa znatno manjim padom.

### Opis projektne mjere

Cilj ove mjere je postavljanje glavnog kanalizacionog kolektora u operativno stanje na području Donje Lastve i Seljanova do šahta R42, odakle je glavni kanalizacioni kolektor u funkciji. Time se omogućava priključenje novoprojektovane kanalizacione mreže u naselju Donja Lastva.



Projektne mjere obuhvata sledeće komponente:

- Izgradnju nedostajućih dionica i zamjenu određenih izvedenih dijelova glavnog kolektora usled oštećenja ili nedovoljnog pada (opciono) - cijevima od korugovanog polietilena, unutrašnjeg prečnika DN 4302 . Procijenjena ukupna dužina neizvedenih dionica glavnog kolektora iznosi oko 324 m, dok procijenjena dužina dijelova koji će možda biti zamijenjeni (opciono) iznosi oko 240 m (dionica mikrotunelovanja je dio projektne mjere TV2 i nije predmet ove Projektne mjere);
- Izgradnju/rekonstrukciju betonskih šahtova.

Izgrađene dionice koje se zadržavaju nisu predmet ovoj projekta.

### **Rezultati istraživanja (Izveštaj Etape 1)**

U skladu sa Dodatkom 2 istražni radovi, uključujući CCTV inspekciju i topografsko snimanje, su sprovedeni i predstavljeni u Izveštaju Etape 1.

Nakon odobrenja ponude, primljenog od Opštine 21.03.2023. zaključen je ugovor, te je CCTV inspekcija izvršena 29. i 31. marta 2023. Čišćenje kanizacionih cjevovoda izvršio je ViK Tivat, koliko je bilo moguće, s obzirom na problematičan pristup i dionice sa slijepim krajem.

Iz sprovedene CCTV inspekcije izvedeni su sledeći zaključci:

- Identifikovane su dodatne dionice cjevovoda i šahtovi koji prethodno nisu bili poznati niti dokumentovani.
- Nisu primijećena veća oštećenja ili kompletno prekinuti spojevi položenog cjevovoda, međutim, primijećen je prodor vode kod R15 i znatna iskrivljenost cijevi kod R20.
- CCTV inspekcijom je otkriveno odstupanje od projektovanog pada / potrebnog minimalnog pada Šahtovi R9 i R37 su izgrađeni, iako je u crtežima "izvedenog stanja", primljenim od izvođača "Civil Engineering" (mart 2022.), navedeno da isti ne postoje.
- Između R38 i R39 postoji jedan dodatni šaht koji do sada nije bio poznat, a koji nije pristupačan (lociran na ograđenoj privatnoj parceli i pokriven zemljom). U ovom šahtu CCTV inspekcijom je identifikovan i priključak.
- R17 sa priključnim cijevima ne postoji.
- Cjevovod ispred R36 je pun zemlje.
- R37, za koji se ranije nije znalo, lociran je ali nije mogao biti snimljen kamerom, niti iz R36 niti iz R38. Razdaljina između R36 i R37 je samo 5 m.
- R39 i u njemu priključeni cjevovodi pozicionirani su na vrhu postojećeg potpornog zida u betonskom kanalu. Ova dionica kanizacionog kolektora
- Najkritičnije pitanje za puštanje glavnog kolektora u rad je priključenje na šaht R42, koji predstavlja početnu tačku njegovog funkcionalnog dijela prema PPOV-u.
  - a. Ova tačka predstavlja i postojeći šaht razbijača mlaza za dovodni potisni cjevovod od PS Seljanovo.
  - b. Cjevovod od R41 prema R42 je snimljen. Na njegovom kraju neposredno prije šahta R42 postoji drvena tabla koja zatvara cijev. Tačna završna tačka i kota ovog cjevovoda će morati da se utvrde tokom izvođenja.

### **Topografsko snimanje i dodatni nalazi**

Nakon čišćenja kanizacionih cjevovoda i CCTV inspekcije izvršeno je topografsko snimanje u cilju potvrde prethodnih podataka i snimanja dodatno identifikovanih šahtova. Kote terena, dna šahtova, kao i kote vrha cjevovoda su snimljene u onoj mjeri u kojoj je to bilo moguće.

- Dodatni šaht između R38 i R39 je lociran na privatnoj parceli i pokriven zemljom i nije mu se moglo pristupiti.
- Topografsko snimanje je pokazalo da je nekoliko dionica položeno bez dovoljnog pada ili skoro horizontalno.

Kao što je navedeno u Izveštaju Etape 1 i naknadno diskutovano sa Vodacom-om i Opštinom, CCTV inspekcija i snimanje izvedenog dijela kolektora pokazali su horizontalan, kao i mali kontrapad na pojedinim dionicama. Međutim, može se zaključiti da bi glavni kolektor, uprkos nedovoljnom padu na pojedinim dionicama, postao funkcionalan ukoliko se izgrade nedostajuće dionice i bude redovno održavan i čišćen.

**Hidrotehničko planiranje****Glavni Kolektor**

U odnosu na originalni projekat urađen od stane IGH, dionica od R1 do R3 je preusmjerena na suprotnu stranu i spojena je naknadno na novoprojektovanu kanalizacionu mrežu u okviru projektne mjere TV2 unutar koje će biti i izvedena. Nakon kompletiranja projekta kanalizacije za Donju Lastvu (TV2), iskorištena je opcija za račvanje kolektora kod šahta R3 na najvišoj tački terena, čime je eliminisana duboka dionica. Iz tog razloga, šaht R3 predstavlja početni šaht ove projektne mjere.

Prečnik kolektora je DN 430 (OD 500). Materijal cjevovoda je korugovani polietilen, čvrstoće prstena SN 8 KN/m<sup>2</sup> da bi se uskladio sa postojećim dionicama.

Od ukupne projektovane dužine kolektora od oko 1.324 m izgrađeno je oko 725 m koji se mogu zadržati. Izgrađene dionice koje se zadržavaju nisu predmet ove projektne mjere.

Preostala dužina će morati da se ili u potpunosti izgradi ili da se već položene cijevi zamjene, u zavisnosti od uslova na terenu koji će biti utvrđeni u fazi izvođenja radova. Dionica mikrotunelovanja, dužine oko 35 m, je već uključena u Projektnu mjeru TV2 i nije predmet ove projektne mjere.

Nekoliko dionica položenih cjevovoda se ne završava u šahtovima, a kraj cijevi je ostavljen nezaštićen u zemlji. Stoga se ne može utvrditi da li su ovi cjevovodi odgovarajuće položeni i mogu li se koristiti u budućnosti. Ovo će biti utvrđeno u fazi izgradnje. Dužina dionica koje će možda biti zamijenjene (opciono) iznosi oko 240 m.

Možda neće biti potrebno kompletno zamijeniti sve ove dionice i iz tog razloga je u predmjeru i predračunu korišćena sledeća proporcija:

- Za 50% od ukupne dužine dionica koje će možda biti zamijenjene predviđena je kompletna zamjena,
- Za 50% od ukupne dužine dionica koje će možda biti zamijenjene predviđeno je ponovno korišćenje postojećih cjevovoda.

Potrebno je navesti i naglasiti da na nekoliko dionica glavni kolektor neće imati potreban minimalni pad, što će rezultirati potrebom za intenzivnijim redovnim ispiranjem i čišćenjem, te intenzivnijim radom na održavanju. Takođe treba uzeti u obzir da je približno polovina šahtova locirana na privatnim parcelama, bez pristupa ili sa ograničenim pristupom vozilu za ispiranje pod pritiskom.

**Otežavajuće okolnosti prilikom izvođenja radova**

Prilikom obilaska terena na projektnom području, Konsultant je primijetio nekoliko problema koji će iziskivati posebnu pažnju:

- Priklučenje na postojeći kolektor u šahtu R42,
- Nedovoljan pad na pojedinim dionicama izgrađenog kolektora,
- Čišćenje / vraćanje u prvobitno stanje dijela kolektora prije R36, između R36 i R37 i poslije R37;
- Očekivani povratni tok u glavnom kolektoru od R42 prema R41 i dalje, prilikom prepumpavanja iz PS Seljanovo;
- Podaci o „Unknown” šahtu koji se nalazi između šahtova R38 i R39;
- Nedovoljni nadsloj terena za postavljanje cijevi oko šahta R26;
- Dionica od R39 do R40 - cijev je instalirana na vrhu postojećeg potpornog zida i moraće biti zamijenjena.

U nastavku se daje više detalja o navedenim kritičnim pitanjima:

- U vezi sa priklučenjem u šahtu R42 zaključeno je da je ovo priklučenje moguće pod sledećim uslovima:
  - a. Da je dovodni potisni vod (dviije cijevi) od PS Seljanovo do šahta razbijača mlaza zaista izgrađen. Ovo je preduslov za priklučenje novog cjevovoda direktno sa R41 na R42. Ukoliko se prilikom izvođenja radova ispostavi da to nije slučaj, biće potrebno da se prilagodi dovodni potisni vod ili postavi novi cjevovod od R41 do R42.

- b. U skladu sa informacijama i fotografijama iz perioda gradnje, primljenim od vlasnika parcele 606 KO Tivat, iako je od šahta R41 do R42 planirano direktno polaganje dionice, ovo je tokom izvođenja izmijenjeno. Tačna trasa cjevovoda nije poznata. Najvjerovatnije cjevovod nije položen direktno prema R42 i stoga će biti potrebno da se ukloni i ponovo položi, na šta vlasnik parcele možda ne bi dao saglasnost.
- U pogledu nedovoljnog pada na pojedinim dionicama izgrađenog kolektora, moguće mjere poboljšanja se ne smatraju izvodljivim iz razloga, poput teškoća u pristupu već izgrađenim dionicama.
  - Zbog začepjenja kolektora na dijelu između R36 i R37 ostaju nepoznanice u vezi ove dionice. Međutim, iz do sada dobijenih informacija, očekuje se da čišćenje ove dionice bude moguće i da će nakon čišćenja ova dionica postati funkcionalna.
  - Na šahtu R42 dotok sa PS Seljanovo preko šahta razbijača mlaza rezultuje višim nivoima vode u ovom šahtu za vrijeme perioda prepumpavanja. Pošto će nova dionica Glavnog kolektora morati da se izgradi sa skoro istom kotom dna, u odnosu na postojeći šaht R42, dolaziće do redovnog povratnog toka u gornjoj dionici glavnog kolektora prema šahtu R41 i dalje. Ovaj povratni tok bi iziskivao dodatnu potrebu za redovnim ispiranjem i čišćenjem.
  - Tokom pripreme Izveštaja Etape 1, kao i Glavnog projekta, nije bilo moguće prići navedenom šahtu, zbog čega definisanu kotu terena treba uzeti kao indikativnu, te ih je potrebno potvrditi tokom izvođenja.
  - Na području gdje je predviđen šaht R26, zbog nedovoljnog nadsloja terena, planirano je podizanje nivoa terena betonskom površinom. Time bi se izbjegla nadzemna prepreka u vidu betonske zaštite.
  - Počevši od šahta R39, postojeća cijev se postavlja u betonsku zaštitu na vrhu postojećeg potpornog zida. Ova dionica, uključujući šaht R39, se slegla i deformisala, zbog čega je potrebno izvršiti rekonstrukciju, uključujući i betonsku zaštitu. Tokom izgradnje i nakon uklanjanja cijevi, kao i ispitivanja karakteristika tla, potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se obezbijedilo da se cijev i betonska zaštita u budućnosti ponovo ne slegnu.

### Šahtovi

Šahtovi će biti postavljeni gdje je potrebno da se smjeste i zaštite cjevovodni pribor i fazonski komadi. Unutrašnje dimenzije su utvrđene na bazi plana fazonskih komada i pribora, kao i vertikalnog poravnanja mreže.

Šahtovi se izrađuju od armiranog betona. Donja ploča je debljine 20 cm, postavljena na drenažni sloj šljunka debljine 10 cm i 10 cm mršavog betona. Zidovi su debljine 20 cm a gornja ploča 20 cm na lokacijama sa saobraćajnim opterećenjem, ili 15 cm na lokacijama bez saobraćajnog opterećenja. Gornja ploča je projektovana sa okruglim otvorom zaštićenim šahtovskim poklopcem za pristup.

U svrhu ventilacije, svi šahtovi imaju ventilacionu cijev, a na lokacijama gdje se ne može ugraditi ventilaciona cijev, postaviti ventilirane šahtovske poklopce.

### Ukrštanje sa propustima

Na nekoliko mjesta na trasi kolektor se ukrštati sa propustima. Uopšteno, cjevovodi se polažu tako da razmak između dna propusta i vrha cijevi bude najmanje 20 cm. Cjevovod se postavlja u zaštitnu PE foliju i oblaže sa armiranim betonom.

Postojeći propusti će biti demontirani i vraćeni u prvobitno stanje.

### Ukrštanje sa drugim infrastrukturama

U ulicama postoje drugi, već ugrađeni infrastrukturni objekti, kao što su elektro instalacije, telekomunikacione instalacije itd. Preduzeća koja imaju nadležnost nad ovim infrastrukturama, nisu dostavile planove sa prikazom predmetnih podzemnih servisnih instalacija.

Zbog ovoga Izvođač prilikom izvođenja radova mora da obrati posebnu pažnju na date instalacije.

Projektom su predviđena minimalna rastojanja instalacija prema standardima koje obezbjeđuju nezagađenje u slučaju havarije na kanalizacionom kolektoru.

Situacioni plan projekta dat je u prilogu I.

### 3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija i drugo

Imajući u vidu namjenu projekta u njima nema tehnoloških procesa već se projekat koriste za odvođenje kanalizacionih voda.

Za izvođenje predmetnih projekata neće se koristiti značajne količine prirodnih resursa i energije.

U toku realizacije projekata najveće količine materijala otpadaju na kanalizacioni kolektor i beton za šahtove i različite propuste, dok u toku eksploatacije osim određene količine električne energije koja će se koristiti za rad pumpi nema korišćenja drugih vidova energije i prirodnih resursa.

### 3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

#### *Ispuštanje gasova*

U toku realizacije projekata odvođenja kanalizacionih voda, ispuštanje gasova na lokaciji nastaje usljed rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza viška zemlje i dovoza potrebnog građevinskog materijala.

Imajući u vidu da se radovi izvode na više lokacija i u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

U toku funkcionisanja objekata s obzirom na njihovu namjenu nema emisije gasova u atmosferu.

#### *Otpadne vode*

U toku realizacije projekata nema nastajanja otpadnih voda, dok će se u toku eksploatacije projekat koristiti za odvođenje kanalizacionih voda sa posmatranog područja.

Količina kanalizacionih voda isključivo zavisi od broja korisnika usluga.

#### *Buka*

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku realizacije projekata nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, ista nije zanemarljiva, ali je privremenog karakteraja sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača.

Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 8.

**Tabela 8.** Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

Vrsta opreme	$L_w$ dB(A)
Rovokopač	100
Utovarivač	95
Kamion (kipar)	95
Mikser	95
Pumpa za beton	85
Vibrator za beton	85
Valjak	90

U toku eksploatacije projekta sa stanovišta buke neće doći do promjena u odnosu na postojeće stanje, s obzirom na funkciju projekta.

#### *Vibracije*

Vibracija, u toku realizacije projekta, nastaju uslijed rada građevinske mehanizacije.

U tabeli 9. date su udaljenosti na kojoj se vibracije mogu registrovati na osnovu određene vrste

građevinske aktivnosti. Vrijednosti su zasnovane na terenskim mjerenjima i informacijama iz literature, a preuzete su iz Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja, koja je rađena za Državni prostorni plan.

**Tabela 9.** Razdaljine na kojima mogu biti registrovane vibracije od strane građevinske mehanizacije

Građevinske aktivnosti	Razdaljine na kojima vibracije mogu biti registrovane (m)
Iskopavanje	10 - 15
Kompaktiranje	10 - 15
Teška vozila	5 - 10

U fazi eksploatacije objekata vibracije neće biti prisutne.

### **Toplota i zračenje**

U toku realizacije i eksploatacije projekta nema emitovanja toplote i zračenja koje bi mogle izazvati štetno dejstvo.

### **Otpad**

#### **Otpad u toku realizacije projekta**

Kao posljedica realizacije projekta pojaviće se određene količine materijala od iskopa (zemlje, šljunka, kamena) i građevinskog otpada.

Materijal od iskopa će se koristiti za zatrpavanje kolektora, a višak će izvođač radova transportovati na lokaciju koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ gradske uprave.

Grđevinski otpad će se sakupljati, a izvođač radova će ga takođe transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave.

Od strane radnika tokom izgradnje objekata generiše se određena količina komunalnog otpada.

Navedena vrsta otpada nakon privremelog skladištenja u kontejneru predaju se ovlašćenom komunalnom preduzeću.

Prema Pravilnik o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24).

#### **Neopasni otpad:**

Građevinski otpad:

- 17 01 beton, cigla, pločice i keramika
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cigle
- 17 05 zemljište
- 17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

Komunalni otpad:

- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

U akcidentnim slučajevima iz građevinske mehanizacije koja se koristi u realizaciju objekata na površini terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (motorno ulje, gorivo i sl.). Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi uticala na kvalitet voda i zemljišta ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru, prije svega stalnom tehničkom kontrolom građevinske mehanizacije.

#### **Otpad u toku eksploatacije projekata**

U toku funkcionisanja projekta mogu nastati određene količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjenjene djelova na kanizacionom kolektoru, kao i usljed prisustva ljudi na mjestima intervencija.

Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i odvoze u firmu koja održava projekat, a nastali komunalni otpad se odlaže u kontejnere, tako da i u toku eksploatacije projekta nema odlaganja otpada na lokaciji projekta.

#### 4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTATA ŽIVOTNE SREDINE

Kvantitativnih podataka o nekim segmentima životne sredine za lokacije projekata nema, pa će se izvještaj o postojjećem stanju životne sredine više bazirati na kvalitativnoj analizi.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 44/10, 13/11, 64/18), Opština Tivat pripada južnoj zoni kvaliteta vazduha.

Kvalitet vazduha na području Tivta najviše zavisi od inteziteta saobraćaja, pošto na području Tivta nema značajnih industrijskih objekata.

Što se tiče same lokacije – trase kolektora i njenog okruženja, treba očekivati da je vazduh na tom području pod određenim uticajem izduvni gasova iz prevoznih sredstava i to posebno u toku turističke sezone.

Sa hidrološkog aspekta sjeveroistočni dio Opštine Tivat kome pripada trasa kolektora je prirodno slivno područje jugozapadnih padina brda Vrmac. Oborinske/atmosferske vode sakuplja nekoliko prirodnih vodotoka - buičnih potoka koji se ulivaju u Tivatski zaliv: Kovačev potok, potok Seljanovo, potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, potok Tripetino i rijeka Gradiošnica.

U svojim gornjim tokovima na Vrmcu, svi ovi potoci imaju prirodna neuređena korita, dok u donjim djelovima, koji prolaze kroz urbana područja i naselja, neki od njih imaju regulisana korita: Kovačev potok, potok Seljanovo, potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, Rijeka Gradiošnica.

Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta voda u Tivtu u 2022. godini, može se zaključiti da je kvalitet voda u oko 98% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana, dok mikrobiološka slika ukazuje da kvalitet voda u oko 96% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće.

Praksa je pokazala da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbjediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.

Kada je u pitanju Opština Tivat, program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode u 2023. godini obuhvatio je devet lokacija na javnim kupalištima na kojima se uzorkovanje morske vode vršilo u periodu ljetnje kupališne sezone od početka juna do kraja septembra, deset puta.

Među devet lokacija uzorkovanje je vršeno na tri javna kupališta u široj zoni lokacije (Donja Lastva 01, Seljanovo 01 i Gradska plaža 01).

Rezultati ispitivanja su pokazali da je na javnom kupalištu Donja Lastva 01 i Seljanovo 01 voda sa aspekta sanitarnih karakteristika bila odličnog kvaliteta, dok je na javnom kupalištu Gradska plaža 01 bila dobrog kvaliteta.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na trasi kolektora i njegovoj okolini nisu takođe rađene.

Rezultati analize zemljišta na lokaciji Tivatsko polje pored saobraćajnice u 2022. godini pokazuju povećan sadržaj nikla, bora i hroma što se pripisuje njihovom geohemijskom porijeklu.

Treba očekivati da je na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa sličnog kvaliteta.

Sa stanovišta buke područje lokacija je pod određenim opterećenjem u toku turističke sezone od buke iz ugostiteljskih lokala u večernjim časovima, a dijelom i od buke od saobraćaja takođe u toku turističke sezone.

Lokacije na kojima je planirana realizacija projekata nalaze se u gradskim zonama gdje dominira prisustvo raznorodnih antropogenih uticaja i gdje su sa aspekta flore dominantno prisutne izgrađene i uređene dvorišne površine, najčešće sa zasadima alohtonih drvenastih i drugih biljaka.

Ukoliko se projekti ne realizuju, ostaće postojeće stanje životne sredine, odnosno izostaće uticaji na životnu sredinu koji bi se desili u toku izgradnje i eksploatacije objekata.

Međutim, realizacijom navedenih projekata smanjuje se uticaj na životnu sredinu.

## 5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

U okviru projektne dokumentacije razrađeno je projektno rješenje Rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, koja su opisana u Elaboratu u poglavlju 3., dok drugih alternativnih rješenja nije bilo.

Rješenja su bazirana na sprovođenju tehničko-tehnoloških i organizacionih mjera koje obezbjeđuju zaštitu životne sredine i zdravlja stanovništva, uz racionalno korišćenje prostora poštujući važeće zakonske propise i tehničke norme, kao i osnovne principe koncepta održivog razvoja.

### *Lokacije*

Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu planirana je na katastarskim parcelama br. 189/1, 333/1, 379/1, 386/1, 424, 425, 441, 442, 443, 653/1, 705, 706, 708, 715, 717 KO Donja Lastva i katastarskim parcelama br. 377, 398, 448, 449, 510, 513, 519/2, 528/1, 528/5, 606, 607, 611, 613/1, 613/2, 613/3, 622/2, 622/3, 626 KO Tivat.

Položaj trase kolektora je optimalan i zadovoljava infrastrukturne uslove predviđene namjeni, tako da sa planiranom realizacijom ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine.

### *Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi*

Realizacija projekata Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu u Tivtu, neće predstavljati značajniji izvor negativnog uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi, na protiv realizacija projekata smanjiće postojeći uticaj na životnu sredinu.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja projekata na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanje važećih zakonskih normi.

### *Proizvodni procesi ili tehnologija*

Za projekte rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu u Tivtu, koristiće se tehnologija koja se primenjuje kod realizacije ovakve vrste projekata.

### *Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja projekta*

Metode rada u toku realizacije i funkcionisanja projekta biće u potpunosti u skladu sa uslovima propisanim u okviru opšte zakonske regulative, ali je i sa druge strane prilagođene specifičnostima posmatranog projekta.

### *Planovi lokacija i nacrti projekta*

Projekat je rađen prema projektom zadatku za izradu dokumentacije izdat od strane Nosioca projekta. U projektnoj dokumentaciji, razrađene su sve faze uz primjenu tehničko-tehnoloških rješenja za projekat ove vrste i namjene.

Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

### *Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta*

Osnovni materijali za realizaciju projekta su:

- kanalizacioni kolektori,
- beton marke MB30 i
- drugi građevinski materijali.

### *Veličina lokacije*

Pošto se radi o rekonstrukciji kanalizacionog kolektora, gdje se kolektor nalazi pod zemljom, to u projektnoj dokumentaciji nijesu dati podaci o površini koja će biti zauzeta realizacijom projekata.

### *Kontrola zagađenja*

Kontrolu zagađenja u toku izgradnje i eksploatacije objekata sprovodi Nosilac projekta.

### ***Uređenje odlaganja otpada***

Odlaganje otpada je u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24).

### ***Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva***

Za prilaz lokaciji projekta koristiće se postojeća putna infrastruktura.

### ***Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom***

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku realizacije i eksploatacije projekta ima Nosilac projekta.

### ***Obuka***

Obuka za projektovanje, primjenu, izgradnju i kontrolu funkcionisanja i kvaliteta izgrađenog tehničkog rešenja je potrebna svima. Glavni i prvi lanac u obuci treba da budu sami projektanti. Oni su kasnije dužni da svoje projektovano rješenje objasne samom izvođaču. Naravno da se ovo odnosi na projekat tehničkih mjera zaštite životne sredine.

### ***Monitoring***

Monitoring se vrši tokom eksploatacije projekta prema programu koji će biti obrađen u poglavlju 9.

### ***Planovi za vanredne prilike***

Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjenje posledica akcidentnih situacija, snage i sredstva subjekata sistema, njihovo organizovano i koordinirano angažovanje i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.



## 6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Za analizu su korišćeni raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine u širem okruženju lokacije, odnosno za Tivat.

### 6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Broj stanovnika i domaćinstava u Opštini Tivat od 1948. do 2011. godine stalno je rastao, odnosno od 1948. do 2011. godine broj stanovnika se povećao oko 2,8 puta, a broj domaćinstava oko 3,3 puta. Gustina naseljenosti u Opštini Tivat prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 305,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup>.

Samo gradsko naselje Tivta u kome se nalazi lokacija projekta prema Popisu iz 2011. godine imalo je 9.367 stanovnika (4.791 žena i 4.576 muškaraca) od toga 2.250 punoljetnih.

Uže okruženje lokacije – trase kolektora pripada gusto naseljenom području uz napomenu da se u toku turističke sezone, koja je zadnjih godina sve duža, broj posjetilaca ovom području se povećava, zbog većeg broja turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta.

### 6.2. Biodiverzitet (flora i fauna)

Teritorija Opštine Tivat prepoznatljiva je po specifičnoj, termofilnoj zimzelenoj vegetaciji - makiji i mediteranskoj klimi koju karakterišu visoke temperature i neravnomjerna distribucija padavina, pa je tokom ljeta prisutna pojava izraženog sušnog perioda koji traje mjesec dana, ponekad i više. Makija je najrasprostranjeniji oblik drvenaste mediteranske vegetacije i ona obezbjeđuje živopisnost predjela tokom cijele godine. U ovom pejzažu uočava se kontrast mora i relativno strmog planinskog dijela koji se nalazi u njegovom zaleđu. Iako degradirana u velikom obimu, makija je najvažniji ekosistem Mediterana. Nastala je kao rezultat antropogenog djelovanja, a ima višestruki značaj među kojima su zaštita zemljišta od erozije, stanište je za mnoge mediteranske životinjske vrste, a ima i estetsko značenje jer daje karakterističnu „pejzažnu arhitekturu“ Mediteranu.

U prošlosti, uski, priobalni dio Crnogorskog primorja, od obale mora do 300 - 400 mm., karakterisale su tvrdolisne, vječnozeleno šumske i žbunaste formacije - šume hrasta crnike (*Quercus ilex*) i šume hrasta medunca (*Quercus pubescens*) i bijelog graba (*Carpinus orientalis*). Ove sastojine su danas većim dijelom degradirane i zamijenjene makijom, garigom i kamenjarom. Osim pomenutih drvenastih biljaka, ovdje rastu: koščela (*Celtis australis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), maslina (*Olea europaea*), smokva (*Ficus carica*), zelenika (*Phillyrea media*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), žukva (*Spartium junceum*), drača (*Paliurus spina-christi*), kleka (*Juniperus* sp.), kostrika (*Ruscus aculeatus*), bršljan (*Hedera helix*), tetivka (*Smilax aspera*), smilje (*Helichrysum italicum*), dubaćac (*Teucrium polium*), gorski vrisak (*Satureja montana*),... Spontano ili kao zasadi, u ovim zajednicama često rastu borovi (*Pinus* sp.) i čempres (*Cupressus sempervirens*).

Na trasi kolektora i njegovoj okolini ruderalna vegetacija je prisutna na mjestima koja su izložena intenzivnom uticaju čovjeka - oko puteva, u naseljima, oko kuća, okućnica. Planirana rekonstrukcija glavnog kanizacionog kolektora, nalazi se na lokaciji uz puteve, i ruderalne površine. Najčešće zastupljene vrste trava oko puteva su: *Dactylis glomerata*, *Hordeum murinum*, *Cynodon dactylon*, *Avena barbata*, *Agropyron repens*, kao i *Silene* sp., *Foeniculum vulgare*, *Euphorbia* sp., *Alium* sp., *Cichorium intybus*, *Tordylium apulum*, *Capsela bursa-pastoris*, *Geranium robertianum*, *Plantago lanceolata*, *Portulaca oleracea*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Malva sylvestris*, *Veronica persica* i druge, od drvenastih *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Laurus nobilis*, *Paliurus spina-christi*, *Rosa canina*. Od invazivnih vrsta, uglavnom oko puteva prisutni su: *Ailantus altissima* (pajasen) i *Robinia pseudoaccacia* (bagrem).

Na navedenoj lokaciji, terenskim obilaskom nisu registrovane endemične, rijetke, ugrožene ili zaštićene vrste biljaka shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

Pregledom dostupne literature utvrđeno je da predmetne lokacije nisu detaljno istraživane kada je riječ o njihovoj fauni.

Trasa kolektora prolazi kroz naselja gdje dominira prisustvo različitih antropogenih uticaja, urbanizacija u prvom redu - izgrađene i uređene dvorišne površine, najčešće sa zasadima alohtonih drvenastih i drugih biljaka, ali i saobraćajnica koje su pod frekventnim saobraćajem.

Predmetnu lokaciju, najvjerovatnije naseljavaju uobičajene vrste urbanih sredina, poput sitnijih sisara (sitni glodari - miš, pacov; slijepi miševi koji su zakonom zaštićeni), ptice kao što su laste (*Hirundinidae*), vrabci (*Passeridae*), sjenice (*Paridae*), vrane, svrake (*Corvidae*), i druge (u širem području nalazi se i zaštićeno područje Solila, koje je karakteristično upravo zbog velikog broja migratornih vrsta ptica koje se mogu sresti na ovom području), gmizavci – gušteri (vrste rodova *Lacerta*, *Podarcis*), kornjača (*Testudo hermannii*), rjeđe zmiје i vodozemci. Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti. Šire području Tivta ima znatno bogatiju faunu što je rezultat prisustva velikog broja različitih prirodnih staništa, počevši od močvare na Solilima do makije i kamenjara, visočije, dalje od mora.

Na navedenoj lokaciji, terenskim obilaskom nisu registrovane endemične, rijetke, ugrožene ili zaštićene vrste životinja shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

Karakteristike morskog biodiverziteta Tivatskog zaliva date su u dijelu 2.8.

### 6.3. Zemljište

Na kvalitet zemljišta utiče veliki broj faktora, a najviše geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu prema Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97) date su u tabeli 10.

**Tabela 10.** Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu

Red. br.	Element	Hemijska oznaka	MDK u zemljištu u mg/kg zemlje
1.	Kadmijum	Cd	2
2.	Olovo	Pb	50
3.	Živa	Hg	1,5
4.	Arsen	As	20
5.	Hrom	Cr	50
6.	Nikl	Ni	50
7.	Fluor	F	300
8.	Bakar	Cu	100
9.	Cink	Zn	300
10.	Bor	B	5
11.	Kobalt	Co	50
12.	Molibden	Mo	10

Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) sredstava za zaštitu bilja u zemljištu iznose za:

- triazine (atrazin i simazin) 0,01
- karbamate 0,5
- ditiokarbamate 1,0
- 5-hlor-2-(4-hlorfenoksi)fenol 1,0
- fenolne herbicide (DNOCI DINOSEB) 0,3 i
- organohlorne preparate DDT+DDD+DDE 0,01

Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) toksičnih i kancerogenih materija u zemljištu iznose za:

- policiklične aromatične ugljovodonike (PAHS) 0,6
- polihlorovane bifenile i terfenile (PCBs i PTC) za svaki od kongenera (28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180) 0,004
- organokalajna jedinjenja (TVT, TMT) 0,005

Hemijske analize zemljišta na lokacijama nisu rađene.

U cilju određivanja kvaliteta zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u toku 2022. godine, izvršeno je uzorkovanje i analiza zemljišta sa 13 lokacije u 7 gradskih naselja u Crnoj Gori, među kojima je i u Tivtu (Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore 2023.

U 2022. godini, na području Opštine Tivat uzorkovanje zemljišta izvršeno je na lokaciji Tivatsko polje (zemljište pored saobraćajnice).

Analizom uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Tivatsko polje, kojom je ispitivan sadržaj opasnih i štetnih materija, odstupanje od norme propisane Pravilnikom evidentirano je samo u pogledu sadržaja nikla, bora i hroma.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na ovoj lokaciji pokazuju: Visok procenat sadržaja nikla (oko 83,7%) i hroma (oko 95,1%) na ovoj lokaciji prisutan je u obliku silikatnih jedinjenja, što potvrđuje njihovu zanemarljivu biodostupnost, kao i njihovo značajno geohemijsko porijeklo.

Treba očekivati da je u okruženju lokacije, zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa sličnog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača.

#### **6.4. Vode**

Zakonom o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18) uređuje se pravni status i način integralnog upravljanja vodama, vodnim i priobalnim zemljištem i vodnim objektima, uslovi i način obavljanja vodne djelatnosti i druga pitanja od značaja za upravljanje vodama i vodnim dobrom.

Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa površinskih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih voda.

Shodno članu 3. Pravilnika status površinskih voda određuje se na osnovu rezultata monitoringa hemijskog i ekološkog stanja vodnih tijela ili više vodnih tijela površinskih voda.

Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa podzemnih voda.

Status površinskih voda u područjima namijenjenim korišćenju vode za ljudsku upotrebu ili na područjima zaštite Natura 2000 određuje se u skladu sa čl. 14 i 15 navedenog Pravilnika.

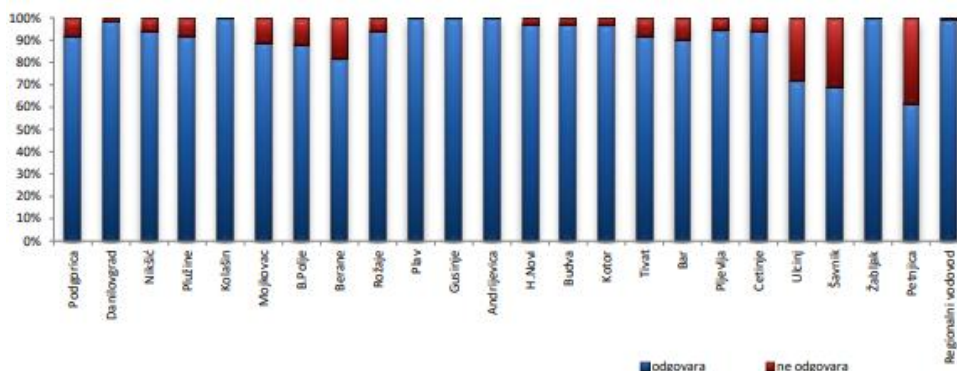
#### ***Kvalitet vode za piće***

Kada je u pitanju kvalitet voda za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2021., koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, na teritoriji Crne Gore po opštinama vršena je fizičko-hemijsko i mikrobiološka analiza uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja.

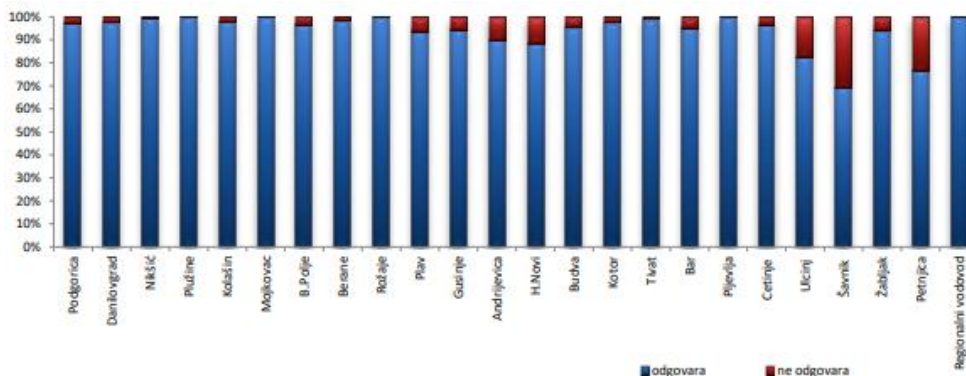
Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja i mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće za sve opštine u Crnoj Gori u 2022. godini prikazani su na slikama 9 i 10.

Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta voda u Tivtu, koje se redovno rade, može se zaključiti da je kvalitet voda u oko 98% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana, dok mikrobiološka slika ukazuje da kvalitet voda u oko 96% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće.

Praksa je pokazala da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbjediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.



Slika 9. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2022. godini



Slika 10. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2022. godini

### Kvalitet morske vode na javnim kupalištima

Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, kao organ nadležan za organizaciju javnih kupališta na crnogorskom primorju, sprovodi poseban Program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima tokom ljetnje turističke sezone.

Program je usklađen sa novim Pravilnikom o načinu i rokovima za sprovođenje mjera obezbjeđivanja očuvanja, zaštite i poboljšanja kvaliteta vode za kupanje („Sl. list CG” br. 28/19).

Shodno članu 8 Pravilnika vode za kupanje se klasifikuju kao: „odlične”, „dobre”, „zadovoljavajuće” i „loše”.

Standardi za ocjenu kvaliteta mora nakon svakog ispitivanja za priobalne vode prikazani su u tabeli 11.

Tabela 11. Standardi za ocjenu kvaliteta mora nakon svakog ispitivanja za priobalne

Parametar	Jedinica mjere	Odličan kvalitet	Dobar kvalitet	Zadovoljavajući kvalitet
Intestinalne enterokoke	/100 ml	<60	61-100	101-200
Escherichia coli	/100 ml	<100	101-200	201-300

Radi praćenja sanitarne ispravnosti morske vode na javnim kupalištima i njenog ukupnog kvaliteta, a u skladu sa nacionalnim i međunarodnim propisima, prate se fizičko-hemijski parametri (temperatura vazduha, temperatura vode (prilikom uzimanja uzorka), salinitet, pH, boja, zasićenost kiseonikom (%O<sub>2</sub>), amonijak (mg/l), plivajuće otpadne materije (opisno) i boja i providnost (opisno) i osnovni mikrobiološki parametri (Escherichia coli (u 100 ml) i Intestinalne enterokoke (u 100 ml)).

Kada je u pitanju Opština Tivat, program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode u 2023. godini obuhvatio je devet lokacija na javnim kupalištima na kojima se uzorkovanje morske vode vršilo u periodu ljetnje kupališne sezone od početka juna do kraja avgusta, deset puta.

Među devet lokacija uzorkovanje je vršeno na tri javna kupališta u široj zoni lokacije (Donja Lastva 01, Seljanovo 01 i Gradska plaža 01).

Rezultati ispitivanja kvaliteta morske vode pokazali su sledeće:

- Na javnom kupalištu „Donja Lastva 01“ devet mjerenja je bilo u kategoriji odlična i jedno u kategoriji zadovoljavajuća.
- Na javnom kupalištu „Seljanovo 01“, devet mjerenja je bilo u kategoriji odlična i jedno u kategoriji dobra.
- Na kupalištu „Gradska plaža 01“, pet mjerenja je bilo u kategoriji odlična, četiri u kategoriji dobra i jedno u kategoriji zadovoljavajuća.

### ***Ekosistemi priobalnog mora***

Za analizu stanja ekosistema priobalnog mora iskorišćena je Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022, koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica, 2023.

Za potrebe ovog Elaborata iskorišćeni su podaci koji se odnose na Tivatski zaliv a oni obuhvataju istraživanja fitoplanktonske komponente.

### **Fitoplankton**

Istraživanja fitoplanktonske komponente su sprovedeni u periodu od oktobra do decembra 2022. godine. Uzorkovanje je vršeno na tri dubine (0,5 m, 10 m i 2 m od dna).

Tokom istraživanja kvantitativnog i kvalitativnog sastava fitoplanktona na lokalitetu Tivat u periodu od oktobra do decembra meseca 2022., brojnost mikroplanktona se kretala do 105 ćelija/l. U oktobru i decembru mesecu maksimalna brojnost mikroplanktona je iznosila  $5,08 \times 10^4$  ćelija/l i  $1,1 \times 10^5$  ćelija/l na 0,5 m dubine. U novembru mesecu najveća brojnost mikroplanktona je bila u središnjem sloju od  $9,16 \times 10^4$  ćelija/l. Najveća brojnost mikroplanktona na lokalitetu Tivat tokom istraživanja je zabilježena u decembru mesecu na površini i dostizala je brojnost od 105 ćelija/l. Nanoplankton je bio maksimalana na površini u decembru u ( $1,11 \times 10^5$  ćelija/l). U populacijama mikroplanktona, na lokalitetu Tivat dominirala je dijatomejska komponenta, koja je dostizala brojnost i do 105 ćelija/l. Maksimalna vrijednost dijatomeja je zabilježena u decembru mesecu na 0,5 m dubine i iznosila je  $1,06 \times 10^5$  ćelija/l, i poklapala se sa maksimalnom brojnošću mikroplanktona koja je zabilježena u istom mesecu. Najmanja brojnost dijatomeja je zabilježena u oktobru mesecu na 38 m dubine ( $1 \times 10^4$  ćelija/l). Dinoflagelate su bile zastupljene sa brojnošću do 104 ćelija/l. Maksimalna brojnost dinoflagelata je bila u oktobru mesecu u površinskom sloju ( $1,81 \times 10^4$  ćelija/l). Minimalna abundanca dinoflagelata je zabilježena u decembru mesecu na 38 m dubine (80 ćelija/l). Brojnost kokolitoforida se kretala do 103 ćelija/l. Najveća abundanca je bila u oktobru mesecu na 38 m ( $9,49 \times 10^3$  ćelija/l), dok je minimalna brojnost bila u novembru na 38 m dubine od 320 ćelija/l.

### **6.5. Kvalitet vazduha**

Donošenjem Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11. i 32/16) propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanje podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona (tabela 15.).

Iz tabele se vidi da Opština Tivat pripada južnoj zoni kvaliteta vazduha.

Tabela 12. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Pljevlja, Plužine, Rožaje, Šavnik, Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Cetinje, Danilovgrad, Nikšić, Podgorica
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, <b>Tivat</b> , Ulcinj, Herceg Novi

U tabeli 13. prikazane su granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Tabela 13. Granična vrijednost imisije za neorganske materije

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

Prema Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, u južnoj zoni kvalitet vazduha je praćen na UB stanici u Baru i UT stanici u Kotoru, dok u Tivtu nije praćen.

Što se tiče lokacije i njenog okruženja, treba očekivati da je vazduh na tom području pod određenim uticajem izduvnih gasova iz prevoznih sredstava posebno u toku turističke sezone.

## 6.6. Klima

Tivat ima mediteransku klimu sa blagim ali kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima.

Maksimalna temperatura vazduha ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30 °C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi 12 °C do 13 °C. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2 °C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17 °C. Srednja mjesečna temperatura vazduha za Tivat iznosi 15 °C. Opšti režim padavina u Tivtu odlikuje se maksimumom tokom zimskog i minimumom tokom ljetnjeg perioda godine. Padavine su isključivo u vidu kiše, dok su ostali oblici padavina ovdje veoma rijetka pojava. Srednja godišnja količina padavina iznosi 1.755 mm.

Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine.

Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male.

Vjetar, kao element klime, pokazuje različite vrijednosti pravca i brzine, kao i pojave tišine. Čestu pojavu za primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada. Najveću srednju brzinu za stanicu Tivat od 5,5 m/s ima vjetar iz smjera sjever-sjeveroistok s učestalošću od 3,8%, i najvećom maksimalnom brzinom od 19 m/s.

## 6.7. Materijalna dobra i postojeći objekti

Projekti se realizuju na lokaciji na kojoj nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

## 6.8. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra

Na području Opštine Tivat nalazi se određeni broj kulturno istorijskih spomenika koji su navedeni u dijelu 2.10.

Na lokaciji projekta i njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara kulturno istorijske baštine.

Sa druge strane teritorija Opštine Tivat i predmetne lokacije predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područja Kotora (Područje) upisanog na UNESCO listi Svjetske baštine.

## 6.9. Predio i topografija

Predmetno područje pripada jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Unutar ove predione jedinice javlja se više tipova predjela i to: antropogeni pejzaž, akvatorijalni pejzaž, predio šljunkovito - pjeskovitih obala i predio primorskih grebena.

Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Posebnu vrijednost ovom prostoru, daje sam Tivatski zaliv koji je ujedno i sastavni dio Bokokotorskog zaliva, čija vrijednost i ljepota daju posebnu draž cijelom prostoru. Naspram predmetne lokacije nalazi se tzv. krtoljski arhipelag kojeg čine poluostrvo Luštica, ostrvo Sveti Marko, Ostrvo cvijeća i malo ostrvo Gospa od Milosti.

## 6.10. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Danas je Tivat moderan grad orijentisan na razvoj turizma kao prioritetne djelatnosti.

U Području Tivta nalazi se veliki broj stambenih, turističkih i poslovnih objekata.

Privreda Opštine Tivat je zasnovana na sektoru mikro, malih i srednjih preduzeća, pri čemu dominantnu ulogu imaju mikro i mala preduzeća koja čine 99,25% ukupnog broja privrednih subjekata.

Na području Opštine Tivat prema Popisu iz 2011 godine bilo je 9.626 stanova.

Tivat posjeduje određeni broj smještajnih kapaciteta i 2018 godini on je iznosio 1.578 ležaja.

Na području Tivta najvažnija saobraćajnica je Jadranska magistrala preko koje je Tivat povezan sa ostalim graskim centrima u Crnoj Gori i šire.

Primarna saobraćajna mreža (gradska ulična mreža) je organizovana tako da u užem centru grada dominira ortogonalna saobraćajna mreža koja u raster od 100-150 m pokriva grad i nudi kvalitetnu saobraćajnu uslugu.

Sekundarna saobraćajna mreža (ulice kroz naselja) omogućava kolski pristup kućama i parcelama, djelimično ima pješačke staze.

Tivat se trenutno električnom energijom napaja dvostrano, dalekovodima 110 kV iz pravca Budve i iz pravca Herceg Novog.

Distributivna mreža u opštini Tivat napaja se preko TS 110/35 kV „Tivat”. Tako dobijeni 35 kV napon napaja 4 TS 35/10 kV, kao i oko 90 TS 10/0,4 kV.

Vodosnabdijevanje i odvođenja otpadnih voda na području Opštine Tivat zauzima ukupnu površinu od 46 km<sup>2</sup>, od koje je vodovodnom mrežom pokriveno 95% teritorije, tj. oko 43 km<sup>2</sup>.

Kanalizaciona mreža do 2018. godine pokriva područje centra grada, Kalimanj, Seljanovo i dio naselja Krašići.

Okruženje lokacija na kojima se planira realizacija projekata pripada relativno izgrađenim područjima, u kojima se pored velikog broja individualnih stambenih objekata nalazi određeni broj javnih, turističkih i manjih privrednih objekata.

## 7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Projekat Rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, u uslovima njegove realizacije i eksploatacije prema projektom rješenju neće predstavljati bitan izvor zagađivanja životne sredine.

Ovim Elaboratom biće indetifikovani i analizirani uticaji karakteristični za rekonstrukciju i eksploataciju projekta.

Metodologija klasifikacije i vrednovanja uticaja koja je primijenjena za potrebe ovog Elaborata bazirana je na analizi prema kojoj se razmatranje uticaja vrši u odnosu na sledeće parametre: prostorni aspekt, prema kome uticaji mogu biti lokalni, regionalni i globalni, vremenski aspekt, prema kome uticaji mogu biti povremeni ili trajni, intenzitet, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Prikaz mogućih značajnih uticaja koje projekat može imati na životnu sredinu (prema članu 9 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)) obuhvatiće kvalitativan i gde je to moguće, kvantitativan prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj akcidenta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi inteziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:

- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.
- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj realizacije projekta na životnu sredinu na lokaciji i u njenom okruženju može se javiti u fazi rekonstrukcije i u fazi eksploatacije, uz napomenu da jednu i drugu fazu mogu da prate pojava akcidentnih situacija.

Uticaji u toku rekostrukcije objekata nastaju kao posledica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Određene posledice se većinom javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, transporta, kao i ugrađivanja građevinskog materijala i postavljanja kolektora fekalne kanalizacije.

Rekonstrukcije kanalizacionog kolektora, spadaju u takvu vrstu projekata koji u toku eksploatacije ne može značajnije ugroziti stanje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije.

Pod akcidentnim slučajevima se smatraju nepovoljni događaji nastali tokom eksploatacije projekta, bilo zbog havarija ili zbog dejstva više sile.

Treba naglasiti da će realizacija navedenog projekta u Tivtu imati i pozitivne uticaja na životnu sredinu, jer će obezbijediti bolje odvođenje fekalnih voda na posmatranom području.

### 7.1. Kvalitet vazduha

#### *U toku izvođenja radova*

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izvođenja radova na realizaciji projekta neće biti izražen.

Do određenog narušavanja kvaliteta vazduha doći će pri realizaciji projekta, uslijed uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji projekta, zatim uticaja lebdećih čestica (prašina) koje će se dizati zbog iskopa materijala za realizaciju projekta i uslijed transporta viška iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Količina izduvnih gasova zavisice prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na realizaciji projekta, kao i od vremena korišćenja.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima kada se mašine nalaze u pokretu i kada sa vremenom često mijenjaju pravac i lokaciju, to primjena poznatih modela za procjenu imisionih



koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljiva, a sa druge strane izvođenje radova u datom prostoru nije jedini izvor aerozagađenja, jer se prije svega lokacije projekta nalaze pored gradskih saobraćajnica.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi realizacije projekata nije rađen, već su u tabeli 14. 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. god. prema Direktivi 2004/26/EC).

**Tabela 14.** EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	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

\*NO<sub>x</sub> + 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

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard.

Granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 13.

Svakako, treba očekivati i da su stvarne imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica manje od graničnog vrijednosti, jer se radi o privremenim poslovima za čiju realizaciju se neće koristiti brojna građevinska mehanizacija, a sa druge strane radi se o mašinama koje su u pokretu tako da se emisije ne ostvaruje kontinuirano iz jedne tačke u istom pravcu.

Na bazi navedenog, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji projekta i njihovom okruženju..

Treba naglasiti da odvođenje izduvnih gasova pri realizaciji projekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo.

No, da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na još manju mjeru u sušnom periodu i za vrijeme vjetra poželjno je kvašenje praškastog otpada.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj realizacije projekata na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

### ***U toku eksploatacije***

Imajući u vidu funkciju projekta u fazi njegove eksploatacije zagađenja vazduha neće biti, svakako izuzimajući akcidentne situacije.

Iz opisa projekta jasno je da isti neće imati uticaja na meteorološke i klimatske karakteristike područja.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da u fazi eksploatacije projekta (izuzimajući akcidentne situacije) zagađenja vazduha neće biti.

## 7.2. Kvalitet voda

### *U toku izvođenja radova*

U toku iskopa rova za postavljanje kanalizacionog kolektora, može doći do ispuštanja ulja, i goriva iz građevinske mehanizacije što bi moglo negativno uticati na kvalitet površinskih i podzemnih i voda, a što se smatra akcidentnom situacijom.

Uz redovnu kontrolu građevinske mehanizacije i uz korišćenja mjera tehničke zaštite, koje vrši nadzorni organ u toku realizacije projekta ove pojave su malo vjerovatne.

Deponije materijala od iskopa i građevinskog materijala u koliko su nedovoljno zaštićene, takođe mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.

Vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne može se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj realizacije projekta na površinske i podzemne vode biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

### *U toku eksploatacije*

Imajući u vidu djelatnost projekta koji se realizuje u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje površinskih i i podzemnih voda, odnosno u fazi eksploatacije projekta u normalnim uslovima rada zagađenja voda neće biti.

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

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da u fazi eksploatacije projekta u normalnim uslovima rada nema uticaja na površinske i podzemne vode, odnosno neće biti promjene elemenata životne sredine.

## 7.3. Kvalitet zemljišta

### *U toku izvođenja radova*

S obzirom na karakteristiku terena, na vrstu projekta i veličinu zahvata neće doći do značajnije promjene topografije terena na kome se realizuje projekat.

Tokom perioda izvođenja zemljanih i betonskih radova može doći do sabijanja zemljišta usljed korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, zemljišta duž planirane trase pripadaju uglavnom stabilanom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njegovu stabilnost.

Prilikom izvođenja projekta moglo bi doći do neadekvatnog odlaganja materijala iz iskopa i građevinskog otpada prilikom realizacije projekta. Međutim, imajući u vidu da će se radovi obaviti poštujući propisana pravila, to je malo vjerovatno, jer će se isti koristiti za zatrpavanje rovova, a višak će se odvoziti na deponiju koju zato odredi nadležni organ lokalne uprave.

U toku izvođenja radova, kvalitet zemljišta moglo bi ugroziti nekontrolisano curenje i ispuštanja ulja, maziva i goriva iz korišćene mehanizacije. Međutim, uz stalnu kontrolu mehanizacije vjerovatnoća pojave navedenog akcidenta svela bi se na minimum čime bi se izbjegao negativan uticaj.

Takođe, usljed neadekvatnog odlaganja građevinskog otpada, može doći do određenog zagađenja zemljišta.

Procjenjuje se da u toku realizacije projekta neće doći do promjene postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji projekta i njegovoj okolini.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj realizacije projekta na zemljište biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

### *U toku eksploatacije*

Dodatnog uticaja u toku eksploatacije projekta na zemljišta i prirodna bogastva neće biti, odnosno osim zemljište koje zauzima projekat neće biti dodatnog korišćenja zemljišta u toku eksploatacije projekta.

Takođe, imajući u vidu terene kuda prolaze trase kolektora (radi se uglavnom o trotoarima i ulicama) ne može se govoriti o izgubljenom poljoprivrednom zemljištu.

Na području realizacije projekta nijesu evidentirana nalazišta mineralnih sirovina pa se ne može govoriti o blokiranju istih.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da u fazi eksploatacije projekta u normalnim uslovima rada nema uticaja na zemljište, odnosno neće biti promjene elemenata životne sredine.

#### **7.4. Lokalno stanovništvo**

Imajući u vidu namjenu projekta, njegovom realizacijom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na ovom području, pošto u toku funkcionisanja projekta nije predviđeno dodatno zapošljavanje osoba, dok će u toku realizacije projekta biti prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova.

Broj izvršilaca koji će učestvovati u realizaciji projekata (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine.

Uticaj realizacije projekta na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, jer se u toku realizacije projekta neće koristiti veći broj građevinskih mašina, a sa druge strane radi se o poslovima privremenog karaktera.

Najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa kanala za postavljanje kolektora.

Kako je već navedeno u dijelu 3.5. pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. Međutim u toku realizacije projekta sve mašine (tabela 8) ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, a sa druge strane izvođenje radova u datom prostoru nije jedini izvor buke jer se prije svega lokacija projekta nalaze pored gradskih saobraćajnica, a to otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Procjena je da se najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa rova.

Proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka, pojedinačno za mašine koje će biti najviše korišćene i koje emituju najveću buku (rovokopač, utovarivač i kamion), kao i za slučaj kada se mašine mogu naći na bliskom rastojanju, kao na primjer rovokopač + kamion, ili utovarivač + kamion, na različitim udaljenostima od mjesta emisije.

Dobijene vrijednosti nivoa buke uz korišćenje modela u uslovima slobodnog prostiranja zvuka na određenom rastojanju od izvora za navedene slučajeve prikazane su u tabeli 15.

**Tabela 15.** Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

Izvor	Rastojanje od izvora buke, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
Rovokopač	61	55	49	45	43	60
Utovarivač	56	50	44	40	38	
Kamion	56	50	44	40	38	
Rovokopač + kamion	62	56	50	46	44	
Utovarivač + kamion	59	53	47	43	41	

Napomena: Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$Lr = 10 \cdot \log \sum_j 10^{0.1Lr_j}; dB(A)$$

gdje je: Lr: ukupni nivo buke, a Lj pojedinačni nivo buke.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za rovokopač, 16 m - za utovarivač i 16 m – za kamion, 32 m - za rovokopač + kamion i 22 m za utovarivač + kamion u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i

akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG” br. 60/11) i prema Odluci o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Opštine Tivat („Službeni list CG-opštinski propisi“, broj 43/17), predmetna lokacija pripada zoni mješovite namjene u kojoj je dopušteni nivo buke 60 dB(A) za dan i veće i 50 dB(A) za noć. Proračun je rađen za dnevne uslove.

Rezultati proračuna pokazuju da će se povećani nivo buke prilikom realizacije projekta, pojavljivati u određenim vremenskim intervalima na rastojanjima dužim nego što je udaljenost najbližih objekata koji se nalaze u okruženju lokacije, što se vidi sa situacionog plana projekta koji su dati u poglavlju 3.

Međutim, treba imati u vidu da sam stambeni objekti imaju izolaciju sa aspekta buke tako da realizacija projekata sa aspekta buke neće imati veći uticaj na stanovnike stambenih objekata koji se nalaze u okruženju lokacije.

Sa druge strane radovi na iskopu materijala kada je najveća buka ne traju dugo i ne nalaze se na jednom mjestu što takođe doprinosi manjem uticaju buke na okolne objekte u toku realizacije projekta.

Radove na realizaciji projekta treba izvoditi samo u dnevnim uslovima što takođe dodatno doprinosi smanjenju uticaja buke u okruženju lokacije projekta.

Kako se radi o turističkom području nije dozvoljena gradnja za vrijeme turističke sezone, kada se broj posjetilaca Tivtu u mnogome povećava.

U toku izvođenja projekta biće prisutna manja pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Ove vibracije su prisutne dok traje proces rada na lokaciji, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu obzirom na obim radova i položaj lokacije.

U toku eksploatacije objekta nema emitovanja vibracija.

Takođe u toku rekonstrukcije i eksploatacije projekat nema emitovanja toplote.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj realizacije projekta na stanovništvo biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali, dok uticaja na stanovništvo u toku eksploatacije projekta u normalnim uslovima rada neće biti.

## 7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju

U početnoj fazi radova na realizaciji projekta van ulica i trotoara, izvršiće se čišćenje lokacije, odnosno sa površine lokacije doći će do skidanja zemljišnog prekrivača, a time i uklanjanja biljnog pokrivača tj. vegetacije što će se negativno odraziti na floru i faunu tog dijela lokacije.

Nakon završetka radova na realizaciji projekata, izvođač radova ima obavezu da vrati zemljište u prvobitno stanje, odnosno stanje prije početka izvođenja radova.

U toku realizacije projekta izvršiće se iskop određene količine materijala. Stoga se ova faza radova mora izvršiti na način na koji ova aktivnost neće imati velike posledice na živi svijet, tj. mora se ograničiti na uski pojas na samoj lokaciji. Pozitivna strana ove faze radova je ta što je ona privremenog karaktera.

Radovi koji će se izvoditi u toku realizacije projekta podrazumijevaju povećano prisutvo građevinske mehanizacije, a samim tim i povećan nivo buke. Fauna koja živi na području mikro lokacije privremeno će napustiti svoja staništa i emigrirati u okolno područje (ovo se posebno i u najvećoj mjeri odnosi na živi svijet koji je u zoni direktnog uticaja planiranog zahvata). Ovaj negativan uticaj je takođe privremenog karaktera, i odnosi se na vrijeme realizacije projekta.

Što se tiče rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, njih na lokaciji projekta nema, pa se može konstatovati da uticaj realizacije projekta na floru i faunu koja se nalazi na lokaciji neće biti značajan.

Ako se izuzme pojas koju zauzima projekat u toku njegove realizacije nema dodatnih uticaja na ekosisteme.

Imajući u vidu djelatnost projekta u toku njegovog normalnog funkcionisanja neće doći do depozicije hemijskih i drugih materija koje bi mogle negativno uticati na ekosisteme, odnosno uticaj eksploatacije objekata na ekosisteme na lokaciji i njenom okruženju biće zanemarljiv.

Prilikom realizacije projekta ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena.

## 7.6. Namjena i korišćenje površina

Poznata je činjenica da će površine u većini slučajeva na kojima se realizuju projekti, biti trajno namijenjene njima i da se ne mogu vratiti prvobitnoj namjeni.

Međutim, u konkretnom slučaju kanalizacioni kolektor se nalazi pod zemljom, tako da se lokacija projekta u toku njegove eksploatacije može koristiti u određene svrhe tj. za odvijanje saobraćaja i trotoare.

Kada je u pitanju navedeni projekat, on se uklapa u Strateški plan razvoja Opštine Tivta i lokacija je predviđena za obavljanje navedene djelatnosti, odnosno lokacija nije predviđena za neku drugu namjenu.

Takođe, planirani projekat neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina oko lokacije projekta, niti će imati uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer je eksploatacija projekta ograničena samo na predmetnu lokaciju.

Kako projekat u toku eksploatacije (u normalnim uslovima) neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagađile zemljište i vode to neće biti uticaja projekta na korišćenje prostora oko lokacije projekta.

## 7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Predloženo projektno rješenje neće imati veći uticaja na postojeću komunalnu infrastrukturu, naprotiv realizacijom navedenog projekta poboljšaće se odvođenje kanalizacionih voda na posmatranom području

Realizacija projekta na lokaciji ulica može imati određeni uticaj na normalno odvijanje saobraćaja na tom prostoru, odnosno doći će do povremenih prekida saobraćaja u zonama postavljanja kolektora.

Da bi se uticaj smanjio sve ulice u zoni gradilišta (postavljanja kolektora) moraju biti opremljene dodatnom saobraćajnom signalizacijom, a brzinu saobraćaja mora biti ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.

Zbog mogućih zastoja saobraćaja na određenim dionicama trase kolektora u toku realizacije projekta, posebno na saobraćajnicama, izvođač radova mora definisati vremeske intervale i obavijestiti javnost kada i koliko će biti zastoji saobraćaja.

Uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu i telekomunikacionu mrežu) neće biti značajan.

Projekat u toku njegove eksploatacije u normalnim uslovima rada neće imati negativan uticaj na komunalnu infrastrukturu.

## 7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Imajući u vidu vrstu projekta, kao i to da se kulturno istorijski spomenici nalaze na određenoj udaljenosti od lokacije projekta, to će uticaj u toku realizacije projekta na njih biti zanemarljiv.

Međutim, prilikom izvođenja radova i eksploatacije projekta treba imati u vidu da teritorija Opštine Tivat i predmetne lokacije predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područja Kotora (Područje) upisanog na UNESCO listi Svjetske baštine.

## 7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža

Pošto se u konkretnom slučaju radi o kolektoru koji se nalazi pod zemljom to će uticaj realizacije i eksploatacije projekta na karakteristike pejzaža biće zanemarljiv.

## 7.10. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Na bazi opisa projekta i analize mogućih uticaja konstatovano je da realizacija projekta, neće imati veći uticaj na životnu sredinu izuzimajući akcidentne situacije..

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu on neće biti izražen, imajući u vidu da uže okruženje lokacije projekta, nema značajnijih zagađivača životne sredine.

Svi objekti koji se nalaze u okruženju lokacije nemaju većeg uticaja na životnu sredinu, posebno kada se ima u vidu da se u njima ne odvijaju proizvodni procesi, tako da zajedno sa razmtranim projektom zajednički uticaj na životnu sredinu okolnog područja neće biti izražen.

#### **7.11. Akcidentne situacije**

Do najvećeg negativnog uticaja u toku realizacije i eksploatacije projekata na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta.

U toku realizacije projekata to je procurivanja ulja i goriva iz građevinske mehanizacije, a u toku eksploatacije prije svega uslijed kvarova na kanalizacionom kolektoru.

##### ***Opasnost od prosipanja goriva i ulja***

Ova akcidentna situacija može nastati uslijed prosipanja goriva i ulja iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana u toku realizacije projekata.

U fazi realizacije projekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 34/24).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku realizacije projekta, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku realizacije projekta.

##### ***Kvarovi na kanalizacionom kolektoru***

Kvarovi na kanalizacionom kolektoru mogu nastati uslijed nestručne realizacije projekata ili uslijed neke prirodne sile, prije svega jakog zemljotresa.

Kvarovi na kanalizacionom kolektoru mogu takođe dovesti do devastacije prostora na lokaciji akcidenta, kao i do negativnog uticaja na životnu sredinu, prije svega sa aspekta pojave neprijatnih mirisa.

Imajući u vidu značaj projekta, u pogledu njegove sigurnosti, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku, a prije svega realizacija i eksploatacija projekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23).

Privremeni negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati i pri redovnom servisiranju elemenata kanalizacionog kolektora, što može dovesti do izlivanja kanalizacije a što ima za posledicu devastaciju prostora i pojavu neprijatnih mirisa.

## 8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Projekat rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, planiran je radi poboljšanja oddvođenja kanizacionih voda na posmatranom području Tivta.

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

Mjere zaštite imaju za cilj da uticaje realizacije projekata na životnu sredinu svedu u okvire granica prihvatljivosti sa stanovišta ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi. Mjere zaštite omogućavaju razvoj i sprečavaju konflikte na datom prostoru što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja. Sprovođenje mjera zaštite životne sredine utiče na smanjenje rizika od zagađenja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje kvaliteta postojećeg stanja životne sredine, što će se odraziti i na podizanje sveukupnog kvaliteta na posmatranom području.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledano je preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom realizacije projekta, mjera zaštite u toku eksploatacije projekta i mjera zaštite u akcidentu.

### 8.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima

Projekat rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, mora se planirati, projektovati i graditi na način koji:

- obezbjeđuje njegovo normalno funkcionisanje i
- smanjuje potencijalni uticaj na stanje životne sredine na lokacijama i njihovom okruženju.

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima razvoja i zakonskom regulativom, a koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine.

U tom smislu neophodno je:

- Ispoštovati sve smjernice koje su određene prema opštim principima razvoja Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove, odnosno strategije razvoja.
- Obzirom na značaj projekta, kako u pogledu njihove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i realizacije projekta potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora. Mjere zaštite treba da određene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata.

U administrativne mjere zaštite ubrajaju se sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakonske norme.

U mjere zaštite spada još i sledeće:

- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti objekata, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine.

## 8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku realizacije projekta 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:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijedeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspeksijski nadzor i predstavnika investitora.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala kojiće se koristi prilikom izvođenja radova, sigurnost radnika, saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline mikro lokacija.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu, okolni prostor.
- U toku izvođenja radova na iskopu potreban je i geotehnički nadzor, radi usklađivanja geotehničkih uslova sa realnim stanjem u geotehničkim sredinama.
- Građevinska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji Evropske standarde za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god.) prema Direktivi 2004/26/EC) koji su navedeni u tabeli 14.
- 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.
- Sa aspekta nivoa buke obavezno je poštovanja Odluke o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Opštine Tivat („Sl. list CG - OP”, br. 43/17).
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Imajući u vidu da su lokacije objekata dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područija Kotora (Područije) upisanog na UNESCO listi Svjeske baštine neophodno je sve radove svih faza iskoordinisati uz konsultacije sa Arhitektom i Konzervatorom.
- Ako se prilikom izvođenja građevinskih radova (iskopa kanala) naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova dužan je shodno članu 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19) da:
  - prekine radove i da obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
  - odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara,
  - sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica
  - saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.
- Određenu količinu zemlje iz iskopa koristiti za zatrpavanje kolektora i nivelaciju terena, a višak izvođač radova treba da transportuje na lokaciju koju određuje nadležni organ lokalne samouprave, ako ne postoji već registrovana deponija za građevinski otpad.
- Prije početka realizacije projekta, izvođač radova treba da odredi lokacije za privremenog odlaganja materijala iz iskopa (za koji je predviđeno da bude ponovo korišćen za zatrpavanje kolektora i nivelaciju terena) na način da iskopani i privremeno odloženi materijal ne uzrokuje negativne uticaje po okolinu.
- Prilikom izvođenja radova potrebno je obezbijediti kretanje mehanizacije na način da ne dođe do fizičkog oštećenja stabala u blizini lokacije izvođenja radova i oštećenja korjena sabijanjem tla usljed kretanja/parkiranja mehanizacije ili privremenog skladištenja materijala.
- Za vrijeme vjetrova i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa, radi redukovanja prašine.
- Materijal od iskopa pri transportu treba da bude pokriven.



- Redovno prati točkove na vozilima koja napuštaju lokaciju, kao i ulice kojima se vrši transport iskopa.
- Izvođač radova zbog mogućih zastoja saobraćaja u toku realizacije projekta mora definisati vremeske intervale i obavijestiti javnost (korisnike saobraćajnice) pri kojima će biti zastoji saobraćaja.
- U slučaju obilnih kiša obavezno je zaustavljanje radova i zaštita lokacije od ispiranja, odnosno od eventualnog uticaja na projekat čija je realizacija u toku i od uticaja na zemljište.
- Na gradilištu tamo gdje ne postoji drugo rješenje treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacija gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Pošto je ukupna količina otpada koji nastaje u toku realizacije projekta (otpad od iskopa i građevinski otpad) veća od 2.000 m<sup>3</sup>, proizvođač otpada je dužan shodno članu 67 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24) da napravi Plan upravljanja otpadom.
- Izvršiti sanaciju lokacije projekta poslije završenih radova, tj. ukloniti predmete i materijale koji su korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju.
- Slobodne površine na lokaciji projekta kultivisati prema projektu uređenja prostora.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

### 8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

U analizi mogućih uticaja konstatovano je da u toku eksploatacije projekta neće biti većih uticaja na životnu sredinu, tako da nema potrebe za preduzimanjem većeg broja mjera zaštite.

Kada su u pitanju kolektori većih dimenzija, što je u konkretnom slučaju, u cilju zaštite u pojasu širine 2,5 m sa svake strane duž kolektora zabranjuje se izgradnja objekata i druge aktivnosti koje mogu zagaditi zemljište ili ugroziti bezbjednost kolektora.

Pored navedenog neophodna je redovna kontrola svih instalacija na kolektoru.

### 8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

U toku realizacije projekta to je procurivanja ulja i goriva iz građevinske mehanizacije, a u toku eksploatacije prije svega uslijed kvarova na kanalizacionom kolektoru.

#### *Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja*

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta 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.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagadeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24) i zamijeniti novim slojem.

#### *Mjere zaštite uslijed kvarova na kanalizacionom kolektoru*

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - kvarova na na kanalizacionom kolektoru, obuhvataju

radnje koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Realizacija i eksploatacija projekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23).
- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor opreme i mjerno regulacione tehnike za realizaciju projekta u pogledu njihovog kvaliteta.
- Za svu ugrađenu opremu potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o njihovom kvalitetu-ispravnosti.
- Tokom rada projekta neophodna je stalna kontrola procesa, odnosno održavanje opreme u ispravnom stanju sve sa ciljem eliminisanja mogućih akcidentnih situacija.
- Ukoliko se desi kvar na projektu- kanalizacionom kolektoru obaveza je Nosioca projekta da blagovremeno otkloni kvar kako bi uticaj na životnu sredinu bio što manji.
- Takođe, ukoliko pri redovnom servisiranju elemenata kolektora dođe do izlivanja, obaveza je servisera da blagovremeno otklone kvar kako bi uticaj na životnu sredinu bio što manji.

**Napomena:** Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se pojave rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

## 9. PROGRAM PRAĆENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Praćenje uticaja realizacije i eksploatacije projekta na životnu sredinu je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa.

Praćenje uticaja na životnu sredinu se sprovodi mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine.

Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore sprovodi Državni program praćenja stanja životne sredine prema Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19).

Takođe, obaveza je i zagađivača (pravno lice ili preduzetnik koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu) da vrši praćenje stanja životne sredine definisane samim Elaboratom i da utvrđuje uticaj na pojedine segmente životne sredine.

### *Parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu*

Parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu definisani su odgovarajućom zakonskom regulativom iz oblasti životne sredine.

Monitoring kvaliteta vazduha se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19), Zakonu o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19) i Pravilniku o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 21/11. i 32/16.).

Monitoring voda se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonu o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18), Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list RCG”, 25/19), Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19) i Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring kvaliteta zemljišta se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.), Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21) i Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG”, br. 13/14).

Kako je kroz analizu mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku realizacije projekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji projekta, izuzimajući zakonske obaveze i akcidentne situacije, koje su uz poštovanje propisa i mjera svedene na minimum.

Međutim, u toku realizacije projekata kao posledica rada građevinske mehanizacije, može doći do povećanja nivoa buke na lokaciji projekta koja je privremenog karakteraja. Iz tih razloga predlaže se njeno mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno prilikom realizacije projekta.

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku realizacije projekta, odnosno u toku iskopa materijala, na lokaciji projekta. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina koje istovremeno rade.

Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena akreditovana institucija.

Kako je kroz analizu mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku eksploataciji projekta u normalnim uslovima rada ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji projekta.

***Sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima***

Pravna lica, vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, a sadržaj Izvještaja je definisan standardima akreditovanih institucija.

***Obavezu obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja***

Shodno Zakonu o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

## 10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Vlada Njemačke, preko Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) banke finansira Projekat „Vodopsnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda Faza V, Komponenta 2” u Crnoj Gori za Opštine Tivat i Kotor. Program se sufinansira od strane Investicionog okvira za Zapadni Balkan (WBIF).

Za opštinu Tivat u okviru Komponente 2 i Konsultantskih usluga, pripremljen je Glavni projekat (GP) i Tenderska dokumentacija (TD) za 5 vodovodnih i 4 kanalizacione mjere.

Tokom izrade glavnog projekta TV2 - Proširenje kanalizacione mreže u Donjoj Lastvi, postalo je očigledno da ova mreža neće moći da se pusti u rad ukoliko se prethodno glavni kolektor kroz Donju Lastvu i dio Seljanova ne stavi u funkciju.

Naknadno je zaključen Dodatak 2 Konsultantskog ugovora, koji obuhvata projektovanje i uključivanje nedostajućih elemenata glavnog kolektora u tendersku dokumentaciju.

Navedeno je obuhvaćeno kroz novu projektnu mjeru TV10. Time se broj projektnih mjera u Tivtu povećao na ukupno 10.

### **Predmet ovoga Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu je Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10).**

Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) planirana je na katastarskim parcelama br. 189/1, 333/1, 379/1, 386/1, 424, 425, 441, 442, 443, 653/1, 705, 706, 708, 715, 717 KO Donja Lastva i katastarskim parcelama br. 377, 398, 448, 449, 510, 513, 519/2, 528/1, 528/5, 606, 607, 611, 613/1, 613/2, 613/3, 622/2, 622/3, 626 KO Tivat.

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nijesu definisane potrebne površine zemljišta za vrijeme realizacije projekta, kao i površina koja će biti obuhvaćene kada projekat bude stavljen u funkciju.

Donja Lastva se nalazi na oko 4 km, dok je Seljanovo na oko 2 km zapadno od centra Tivta, prema Lepetanima. Nalaze se na visinskim kotama između 1 i 101 mnm.

Donja Lastva trenutno nema kanalizacionu mrežu, dok je u Seljanovu izgrađena posljednjih godina. Glavni projekat za kanalizacionu mrežu u Donjoj Lastvi je izrađen tokom perioda između 2004. i 2007. godine, ali nikada nije implementiran, zbog čega je revidovan i ažuriran u okviru ovih Konsultantskih usluga, odnosno projektne mjere TV2. Novoprojektovana kanalizaciona mreža će biti povezana na djelimično izgrađen glavni kanalizacioni kolektor preko pumpne stanice ili gravitacionim putem (dijelovi naselja iznad kolektora). Glavni kanalizacioni kolektor će otpadne vode dalje sprovesti do PPOV-a.

Prilikom izrade Glavnog projekta proširenja kanalizacione mreže u Donjoj Lastvi (TV2), suprotno tadašnjim saznanjima, utvrđeno je da je glavni kolektor u velikoj mjeri nekompletan u odnosu na tada dostavljene crteže izvedenog stanja. Glavni kolektor nije projektovan duž obale, već na nadmorskoj visini od približno 20 do 25 m, kako bi se omogućilo gravitaciono odvođenje. Iz tog razloga, navedeni kolektor prelazi uglavnom preko privatnih parcela i samo manjim dijelom preko javnog zemljišta.

Pregled projektnog područja dat je na slici 8.

Cilj ove mjere je postavljanje glavnog kanalizacionog kolektora u operativno stanje na području Donje Lastve i Seljanova do šahta R42, odakle je glavni kanalizacioni kolektor u funkciji. Time se omogućava priključenje novoprojektovanje kanalizacione mreže u naselju Donja Lastva.

Projektna mjera obuhvata sledeće komponente:

- Izgradnju nedostajućih dionica i zamjenu određenih izvedenih dijelova glavnog kolektora usled oštećenja ili nedovoljnog pada (opciono) - cijevima od korugovanog polietilena, unutrašnjeg prečnika DN 4302. Procijenjena ukupna dužina neizvedenih dionica glavnog kolektora iznosi oko 324 m, dok procijenjena dužina dijelova koji će možda biti zamijenjeni (opciono) iznosi oko 240 m.
- Izgradnju/rekonstrukciju betonskih šahtova.

U odnosu na originalni projekat urađen od strane IGH, dionica od R1 do R3 je preusmjerena na suprotnu stranu i spojena je naknadno na novoprojektovanu kanalizacionu mrežu u okviru projektne

mjere TV2 unutar koje će biti i izvedena. Nakon kompletiranja projekta kanalizacije za Donju Lastvu (TV2), iskorištena je opcija za račvanje kolektora kod šahta R3 na najvišoj tački terena, čime je eliminisana duboka dionica. Iz tog razloga, šaht R3 predstavlja početni šaht ove projektne mjere.

Prečnik kolektora je DN 430 (OD 500). Materijal cjevovoda je korugovani polietilen, čvrstoće prstena SN 8 KN/m<sup>2</sup> da bi se uskladio sa postojećim dionicama.

Od ukupne projektovane dužine kolektora od oko 1.324 m izgrađeno je oko 725 m koji se mogu zadržati.

Preostala dužina će morati da se ili u potpunosti izgradi ili da se već položene cijevi zamjene, u zavisnosti od uslova na terenu koji će biti utvrđeni u fazi izvođenja radova.

Potrebno je navesti i naglasiti da na nekoliko dionica glavni kolektor neće imati potreban minimalni pad, što će rezultirati potrebom za intenzivnijim redovnim ispiranjem i čišćenjem, te intenzivnijim radom na održavanju. Takođe treba uzeti u obzir da je približno polovina šahtova locirana na privatnim parcelama, bez pristupa ili sa ograničenim pristupom vozilu za ispiranje pod pritiskom.

Prilikom obilaska terena na projektnom području, Konsultant je primijetio nekoliko problema koji će iziskivati posebnu pažnju:

- Priklučenje na postojeći kolektor u šahtu R42,
- Nedovoljan pad na pojedinim dionicama izgrađenog kolektora,
- Čišćenje/vraćanje u prvobitno stanje dijela kolektora prije R36, između R36 i R37 i poslije R37;
- Očekivani povratni tok u glavnom kolektoru od R42 prema R41 i dalje, prilikom prepumpavanja iz PS Seljanovo;
- Podaci o "Unknown" šahtu koji se nalazi između šahtova R38 i R39;
- Nedovoljni nadsloj terena za postavljanje cijevi oko šahta R26;
- Dionica od R39 do R40 - cijev je instalirana na vrhu postojećeg potpornog zida i moraće biti zamijenjena.

Šahtovi će biti postavljeni gdje je potrebno da se smjeste i zaštite cjevovodni pribor i fazonski komadi. Unutrašnje dimenzije su utvrđene na bazi plana fazonskih komada i pribora, kao i vertikalnog poravnanja mreže.

Šahtovi se izrađuju od armiranog betona. Donja ploča je debljine 20 cm, postavljena na drenažni sloj šljunka debljine 10 cm i 10 cm mršavog betona. Zidovi su debljine 20 cm a gornja ploča 20 cm na lokacijama sa saobraćajnim opterećenjem, ili 15 cm na lokacijama bez saobraćajnog opterećenja. Gornja ploča je projektovana sa okruglim otvorom zaštićenim šahtovskim poklopcem za pristup.

Na nekoliko mjesta na trasi kolektor se ukrštati sa propustima. Uopšteno, cjevovodi se polažu tako da razmak između dna propusta i vrha cijevi bude najmanje 20 cm. Cjevovod se postavlja u zaštitnu PE foliju i oblaže sa armiranim betonom.

Postojeći propusti će biti demontirani i vraćeni u prvobitno stanje.

U ulicama postoje drugi, već ugrađeni infrastrukturni objekti, kao što su elektro instalacije, telekomunikacione instalacije itd.

Zbog ovoga Izvođač prilikom izvođenja radova mora da obrati posebnu pažnju na date instalacije.

U okviru projektne dokumentacije razrađeno je projektno rješenje Rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, koja su opisana u Elaboratu u poglavlju 3., dok drugih alternativnih rješenja nije bilo.

Rješenja su bazira na sprovođenju tehničko-tehnoloških i organizacionih mjera koje obezbjeđuju zaštitu životne sredine i zdravlja stanovništva, uz racionalno korišćenje prostora poštujući važeće zakonske propise i tehničke norme, kao i osnovne principe koncepta održivog razvoja.

Projekat Rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, u uslovima njegove realizacije i eksploatacije prema projektnom rješenju neće predstavljati bitan izvor zagađivanja životne sredine.

Svi eventualni efekti mogu se ispoljiti u okviru dva tipa uticaja, koji prema trajanju mogu biti privremenog i trajnog karaktera.

Prvu grupu predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posljedica realizacije navedenog projekta i po prirodi su većinom privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Odvođenje otpadnih voda, spadaju u takvu vrstu objekata koji u toku eksploatacije, odnosno u svom svakodnevnom radu ne mogu ugroziti stanje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije.

**Treba naglasiti da će realizacijom navedenog projekta u Tivtu imati i pozitivne uticaja na životnu sredinu, jer će poboljšati odvođenje otpadnih voda sa ciljnog područja.**

Procjenjuje se da pri realizaciji objekta izdvojene količine zagađujućih materija, kao posljedica emisije polutanata od građevinske mehanizacije, neće izazvati veći negativni uticaj na kvalitet vazduha na području lokacije, odnosno neće ugroziti životnu sredinu na predmetnoj lokaciji i njenoj okolini. Imajući u vidu funkciju objekta u fazi eksploatacije objekta zagađenja vazduha neće biti.

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta i podzemnih voda.

Procjena je da će u fazi izvođenja radova na realizacije projekta doći do određenog povećanja nivoa buke u okolni prostor u odnosu na dozvoljene vrijednosti. Povećanje buke se pojavljuje u određenim vremenskim intervalima i ono je privremnog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na lokaciji objekta.

Kako se radi o turističkom području nije dozvoljena gradnja za vrijeme turističke sezone, kada se broj posjetilaca posmatranom području u mnogome povećava.

U početnoj fazi radova na realizaciji projekta u dijelu postavljanja cjevovoda izvršiće se čišćenje lokacije, odnosno sa površine lokacije doći će do skidanja zemljišnog prekrivača, a time i uklanjanja vegetacije što će se negativno odraziti na floru i faunu lokacija.

Nakon završetka radova na realizaciji projekta, izvođač radova ima obavezu da vrati zemljište u prvobitno stanje, odnosno stanje prije početka izvođenja radova.

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog normalnog funkcionisanja neće doći do depozicije hemijskih i drugih materija koje bi mogle negativno uticati na ekosisteme

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

Pošto se planirani objekat uklapa u predviđeni prostor on neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta.

Predloženo projektno rješenje neće imati veći uticaja na postojeću komunalnu infrastrukturu, naprotiv realizacijom navedenog projekta poboljšaće se odvođenje kanalizacionih voda na posmatranom području.

Imajući u vidu vrstu objekta, kao i to da se kulturno istorijski spomenici nalaze na određenoj udaljenosti od lokacije objekta, to će uticaj u toku realizacije projekata na njih biti zanemarljiv.

Međutim, prilikom izvođenja radova i eksploatacije projekta treba imati u vidu da teritorija Opštine Tivat i predmetne lokacije predstavljaju dio buffer zone (zaštitne zone) Prirodnog i kulturno istorijskog područja Kotora (Područje) upisanog na UNESCO listi Svjetske baštine.

Pošto se u konkretnom slučaju radi o rekonstrukciji postojećeg objekta to će uticaj realizacije i eksploatacije objekta na karakteristike pejzaža biće veoma mali.

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu on neće biti izražen, imajući u vidu da uže okruženje lokacije projekta, nema značajnijih zagađivača životne sredine.

Svi objekti koji se nalaze u okruženju lokacije nemaju većeg uticaja na životnu sredinu, posebno kada se ima u vidu da se u njima ne odvijaju proizvodni procesi, tako da zajedno sa razmatranim projektom zajednički uticaj na životnu sredinu okolnog područja neće biti izražen.

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila, kao i uslijed kvara na kanalizacionoj mreži.

Projekat rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Mjere zaštite imaju za cilj da uticaje realizacije projekata na životnu sredinu svedu u okvire granica prihvatljivosti sa stanovišta ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi. Mjere zaštite omogućavaju razvoj i sprečavaju konflikte na datom prostoru što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja. Sprovođenje mjera zaštite životne sredine utiče na smanjenje rizika od zagađenja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje kvaliteta postojećeg stanja životne sredine, što će se odraziti i na podizanje sveukupnog kvaliteta na posmatranom području.

Pored mjera utvrđenih Elaboratom koje se moraju primijeniti u toku izgradnje i sprovođenju tokom eksploatacije, utvrđene su i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata.

Kako je kroz analizu uticaja realizacije projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje objekta mogu očekivati određeni uticaji na povećanje buke, koji su privremenog karaktera, to se predlaže njeno povremeno praćenje - mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno.

U toku eksploataciji objekta u normalnim uslovima rada ne mogu se očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokacijama objekata.

Na osnovu analize projektne dokumentacije, može se zaključiti da planirani objekat sa preduzetim mejrama zaštite propisanim ovim Elaboratom, neće značajnije uticati na kvalitet životne sredine, odnosno na promjene koncentracije polutanata u vazduhu, vodi i zemljištu, izuzimajući akcidentne situacije čija je vjerovatnoća pojave u normalnim uslovima rada objekta minimalna.



## 11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za realizaciju projekta rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, su tehnički prihvatljiva.

Međutim, obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize kvaliteta nekih segmenata životne sredine, pošto tih podataka za lokaciju i njeno okruženje nema, pa su za potrebe izrade Elaborata korišćeni podaci za šire okruženje lokacije, odnosno podaci za Tivat.

## 12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Tivat sproveo je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Sekretarijatu za uređenje prostora Opštine Tivat, podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu.

Na bazi podnešenog zahtjeva Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Tivat je donio rješenje br. 09-332/24-upI-67/3 od 16. 09. 2024. god. kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Rješenje je dato u prilogu II.

Sa druge strane predmetni projekat je planiran u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23) i drugih odnosnih zakona i kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima

Pored mjera koje su predviđene za sprečavanje ili ublažavanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata a koje su navedene u Elaboratu navedeno je da će se sve akcidentne situacije koje se pojave rješavati u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

### 13. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

## 14. IZVORI PODATAKA

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, („Sl. list CG”, br. 19/19), shodno Rješenju Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Tivat br. 09-332/24-upI-67/3 od 16. 09. 2024. god.

Prilikom izrade Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog kompleksa korišćena je sledeća:

### Zakonska regulative

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG” br. 54/16 i 18/19).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17, 80/17, 84/18).
- Zakon o moru („Sl. list CG”, br. 17/07, 06/08 i 40/11).
- Zakon o morskome dobru („Sl. list RCG”, br. 14/92, 27/94 i „Sl. list CG”, br. 51/08 i 21/09 i 40/11).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14 i 2/18).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 2/18 i 66/19).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11., 54/16. i 146/21.).
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18).
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11).
- Pravilnik o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG”, br. 013/14).
- Odluci o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Opštine Tivat („Službeni list CG-opštinski propisi”, broj 43/17).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19).
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG” br. 76/06).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24).
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
- Pravilnik o postupku sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cementa azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG” br. 50/12).

- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13).

## 2. Projektna dokumentacija

- Projekat rekonstrukcije glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) u Tivtu, 2024.

### Ostala dokumenta:

- Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore 07/2018 (PPPN OP CG)
- Prostorni urbanistički plan (PUP) za Opštinu Tivat, 2010.
- Projektni zadaci za specifične projektne mjere, sa opisom dogovorenog obima posla, 2021.
- Pedološka karata Crne Gore 1 : 50000 list „Kotor 2”, Poljoprivredni institut - Titograd, 1983 i Monografija: Fuštić B, Đuretić G.: „Zemljišta Crne Gore”, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički institut, Podgorica, 2000., s. 1-490.
- Osnovna geološka karta SFRJ - Kotor 1:100.000, (R. Antonijević) i dr. i prateći Tumač Kotor - Budva, K 34-50 i K 34-62 (R. Antonijević i dr.), Beograd 1962-1969. god.
- B. Glavatović i dr., Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore, Titograd, 1982.
- B. Glavatović., Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina, Podgorica 2005.
- Strateški plan razvoja Opštine Tivat, 2019-2022, Tivat, 2018.
- Lokalnog plana zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat.
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG” br. 76/06).
- Statistički godišnjak CG za 2022, Podgorica, 2023.
- Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica, 2023.
- Sajt Javnog preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, Budva.

### Multidisciplinarni tim

**Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.**

**MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.**

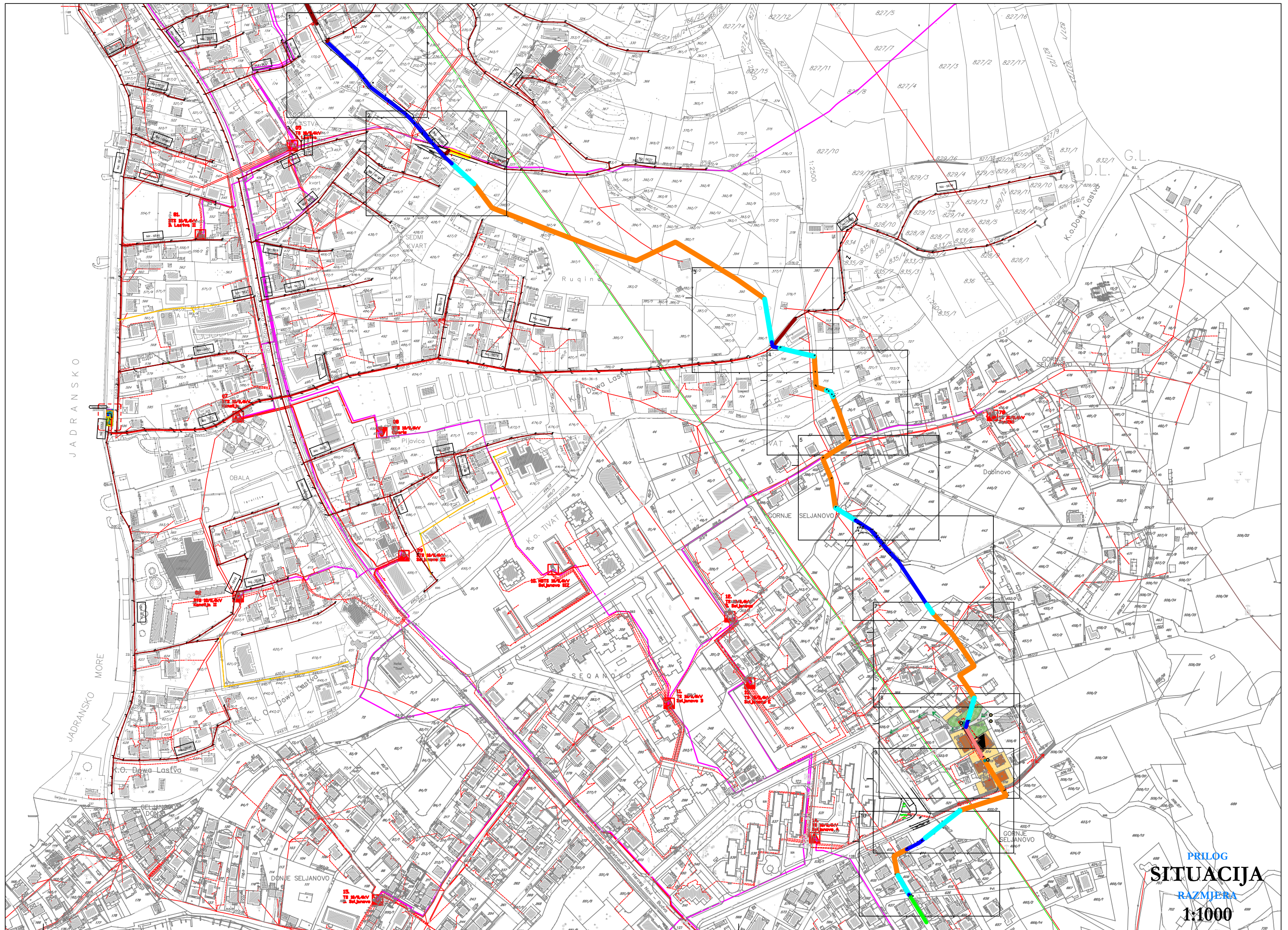
**MSc. Ivana Džaković, biolog - ekolog**

**Miroslav Jaredić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.**

**PRILOZI**

- Prilog I: Situacioni plan projekta
- Prilog II: Rješenje kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## PRILOG I



PRIOLOG  
**SITUACIJA**  
RAZMJERA  
1:1000



## PRILOG II



Br: 09-322/24-upl-67/3

Tivat, 16.09.2024. godine

Sekretarijat za uređenje prostora, rješavajući po zahtjevu nosioca projekta Direkcije za investicije Opštine Tivat, u postupku odlučivanja o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda na Jadranskoj obali, faza V, komponenta 2 – Tivat, Kotor, Herceg Novi, za projektnu mjeru TV 10 Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu, opština Tivat, a na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, br. 75/18), člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl.list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), te člana 7 stav 1 tačka 7 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi“, br. 28/23) donosi:

## R J E Š E N J E

I – **UTVRĐUJE** se da je za projekat vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda na Jadranskoj obali, faza V, komponenta 2 – Tivat, Kotor, Herceg Novi, za projektnu mjeru TV 10 Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu, opština Tivat, **potrebna izrada elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.**

II – **NALAŽE SE** nosiocu projekta Direkciji za investicije Opštine Tivat izrada elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat iz tačke I dispozitiva ovog Rješenja i da isti dostavi Sekretarijatu za uređenje prostora, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## O b r a z l o ž e n j e

Nosilac projekta Direkcija za investicije Opštine Tivat, obratio se Sekretarijatu za uređenje prostora, kao nadležnom organu, zahtjevom broj 07-335/21-16/166 od 26.08.2024. godine (zavedeno kod ovog Sekretarijata pod brojem 09-322/24-upl-67 od 26.08.2024. godine), za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda na Jadranskoj obali, faza V, komponenta 2 – Tivat, Kotor, Herceg Novi, za projektnu mjeru TV 10 Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu, opština Tivat.

Odredbom člana 11 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu propisano je da se odluka o potrebi izrade elaborata donosi na osnovu podnijetog zahtjeva nosioca projekta. Uz zahtjev iz stava 1 ovog člana, podnosi se sljedeća dokumentacija: 1) opis lokacije; 2) opis projekta; 3) opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu; 4) izvori podataka.

U skladu sa članom 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, o zahtjevu su pismenim aktom, broj 09-322/24-upl-67/1 od 29.08.2024. godine, obavještene institucije i organizacije, dok je obavještenje objavljeno u dnevnom listu „Pobjeda“, dana 31.08.2024. godine, kao i na veb-sajtu Opštine Tivat [www.opstinativat.me](http://www.opstinativat.me). Ostavljen je zakonom propisan rok u kojem su svi zainteresovani mogli imati uvid u predmetnu dokumentaciju i dati svoje mišljenje. U datom roku ovom Sekretarijatu nisu dostavljena mišljenja institucija i organizacija, kao ni građana.

Shodno odredbama članova 111 i 112 Zakona o upravnom postupku nosiocu projekta je dostavljeno obavještenje o rezultatima ispitnog postupka po predmetnom zahtjevu, broj 09-322/24-up-67/2 od 02.09.2024. godine, te mu je data mogućnost da se izjasni o istom. Nositelj projekta se nije izjasnio o rezultatima ispitnog postupka ni usmeno, ni pisanim putem.

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, broj 20/07 i „Sl.list CG“, br. 47/13, 53/14, 37/18), a na osnovu dostavljene dokumentacije, utvrđeno je da se planirani projekat nalazi na Listi II Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu, redni broj 4. Vodovi za transport, sa ili bez pratećih objekata, tačka (a) Vodovi za transport gasa, supstanci opasnih po vode, hemikalija, pare ili tople vode, vode za piće, otpadne vode, nafte i naftnih derivata, ugljendioksida u svrhu geološkog skladištenja, uključujući i potisne stanice, prečnika manjeg ili jednakog 800 milimetara i dužine koja ne prelazi 40 kilometara, a za koje se izrada elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu sprovodi po odluci nadležnog organa.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva i uvidom u dokumentaciju za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, Sekretarijat za uređenje prostora je utvrdio da je potrebna izrada elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu iz sledećih razloga:

- Rekonstrukcija glavnog kanalizacionog kolektora u Donjoj Lastvi i Seljanovu (TV10) je, prema dostavljenoj dokumentaciji za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, planirana na katastarskim parcelama br. 189/1, 333/1, 379/1, 386/1, 424, 425, 441, 442, 443, 653/1, 705, 706, 708, 715, 717 sve KO Donja Lastva i katastarskim parcelama br. 377, 398, 448, 449, 510, 513, 519/2, 528/1, 528/5, 606, 607, 611, 613/1, 613/2, 613/3, 622/2, 622/3, sve 626 KO Tivat. Uže okruženje lokacija na kojima se planira realizacija projekta pripada gusto naseljenom području. U okruženju lokacija na kojima se planira realizacija projekta nalazi se veliki broj stambenih, turističkih i poslovnih objekata. Pored infrastrukturnog objekta koji je predmet realizacije projekta, na lokaciji, kao i njegovoj okolini, postoje prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža. Projekat obuhvata stavljanje glavnog kanalizacionog kolektora u operativno stanje na području Donje Lastve i Seljanova i time se omogućava priključenje novoprojektovane kanalizacione mreže u naselju Donja Lastva. Projektna mjera obuhvata sljedeće komponente: izgradnju nedostajućih dionica i zamjenu određenih izvedenih dijelova glavnog kolektora usljed oštećenja ili nedovoljnog pada (opciono) - cijevima od korugovanog polietilena, unutrašnjeg prečnika DN 430 (procijenjena ukupna dužina neizvedenih dionica glavnog kolektora iznosi oko 324 m, dok procijenjena dužina dijelova koji će možda biti zamijenjeni (opciono) iznosi oko 240 m); izgradnju/rekonstrukciju betonskih šahtova. Prečnik kolektora je DN 430 (OD 500), a materijal cjevovoda je korugovani polietilen. Od ukupne projektovane dužine kolektora od oko 1.324 m izgrađeno je oko 725 m koji se mogu zadržati. Preostala dužina će morati da se ili u potpunosti izgradi ili da se već položene cijevi zamjene, u zavisnosti od uslova na terenu koji će biti utvrđeni u fazi izvođenja radova. Na nekoliko dionica glavni kolektor neće imati potreban minimalni pad, što će rezultirati potrebom za intenzivnijim redovnim ispiranjem i čišćenjem, te intenzivnijim radom na održavanju. Takođe polovina šahtova locirana je na privatnim parcelama, bez pristupa ili sa ograničenim pristupom vozilu za ispiranje pod pritiskom.
- Imajući u vidu prethodno navedeno, odnosno podatke o izvedenim dokazima i rezultatima ispitnog postupka mogući su značajni uticaji predmetnog projekta na kvalitet vode, vazduha, zemljišta, kao i na lokalno stanovništvo, u toku izgradnje, funkcionisanja i u slučaju akcidenta.



- Izradom elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu obezbjediće se neophodni podaci, predvidjeti mogući uticaji projekta na životnu sredinu, definisati odgovarajuće mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i program praćenja uticaja na životnu sredinu.
- Shodno članu 18 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu elaboratom se analizira i ocjenjuje kvalitet segmenata životne sredine i njihova osjetljivost na određenom prostoru, međusobni uticaji postojećih i planiranih aktivnosti, predviđanja direktnih i indirektnih uticaja realizacije projekta na životnu sredinu, kao i mjere i uslovi za spriječavanje, otklanjanje, ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat. Zahtjev se podnosi u pisanom obliku, a njegov sadržaj je definisan članom 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, broj 19/19). Nosilac projekta može izraditi elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu na osnovu ovog Rješenja i bez prethodno navedenog traženja određivanja obima i sadržaja elaborata. Pri izradi elaborata treba poštovati odredbe Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. List CG“, br. 19/19).

Shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta je dužan podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora zahtjev za davanje saglasnosti na elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o potrebi izrade elaborata.

Imajući u vidu navedeno, Sekretarijat za uređenje prostora, a na osnovu sprovedenog postupka odlučivanja o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu i uvida u dostavljenu dokumentaciju, te shodno prednje navedenim odredbama zakona, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Uputstvo o pravnoj zaštiti:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Tivat u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se ulaže preko ovog Sekretarijata uz uplatu administrativne takse u iznosu od 5€ na žiro račun broj 510-9146777-39.

Samostalna savjetnica I  
Biljana Krivokapić, dipl.ing.tehn.

Samostalni savjetnik I  
Igor Mamula, dipl.ing.polj.

DOSTAVITI:

- Direkcija za investicije, ovdje x 2
  - Ekološka inspekcija, Ul. oktobarske revolucije br.130, Podgorica
- ☉arhiv

Sekretarka Sekretarijata  
Milica Manojlović, dipl.ing.arh.

