

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 - DIREKCIJA ZA INVESTICIJE**

**OBJEKAT: KANALISANJE FEKALNIH OTPADNIH VODA  
ZA DIO PROSTORA NASELJA RADOVIĆI i  
KOLEKTORI ATMOSFERSKE KANALIZACIJE**

**LOKACIJA: RADOVIĆI, OPŠTINA TIVAT**

Elaborat br.: 119-09/24

Podgorica, novembar 2024. god.

Copyright© 2022.-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>	22
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta.....	22
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta, za vrijeme izgradnje objekta i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	22
2.3. Pedološke, geomorfološke, geološke, hidrogeološke i seizmološke karakteristike terena.....	23
2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama.....	25
2.5. Klimatske karakteristike sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....	28
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa područja i njegovog podzemnog dijela.....	28
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....	29
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....	29
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela.....	34
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno historijske baštine.....	35
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....	37
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture.....	38
<b>3. OPIS PROJEKTA</b>	39
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	39
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta.....	40
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta.....	43
3.3.1. <i>Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići</i> .....	43
3.3.2. <i>Kolektori atmosferske kanalizacije</i> .....	46
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.....	49
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.....	49
<b>4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	52
<b>5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA</b>	53
<b>6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	55
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	55
6.2. Biodiverzitet (flora i fauna).....	55
6.3. Zemljište.....	56
6.4. Vode.....	57
6.5. Kvalitet vazduha.....	59
6.6. Klima.....	60
6.7. Materijalna dobra i postojeći objekti.....	60
6.8. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra.....	60
6.9. Predio i topografija.....	61
6.10. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline.....	61
<b>7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU</b>	62
7.1. Kvalitet vazduha.....	62
7.2. Kvalitet voda.....	64
7.3. Kvalitet zemljišta.....	64
7.4. Lokalno stanovništvo.....	65
7.5. Uticaj na ekosistem i geologiju.....	66
7.6. Namjena i korišćenje površina.....	67
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	67

7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.....	68
7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža.....	68
7.10. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....	68
7.11. Akcidentne situacije.....	68
<b>8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>	<b>70</b>
8.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima.....	70
8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	71
8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta.....	72
8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta.....	72
<b>9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>	<b>74</b>
<b>10. NETEHNIČKIREZIME INFORMACIJA.....</b>	<b>76</b>
<b>11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA.....</b>	<b>80</b>
<b>12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....</b>	<b>81</b>
<b>13. DODATNE INFORMACIJE.....</b>	<b>82</b>
<b>14. IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>PRILOZI.....</b>	<b>85</b>

## 1. OPŠTE INFORMACIJE

### Podaci o nosiocu projekta

Investitor: **OPŠTINA TIVAT - DIREKCIJA ZA INVESTICIJE**

Odgovorno lice: **Željko Komnenović, Presjednik opštine**

PIB: **02008599**

Kontakt osoba: **Slobodan Gređo**

Adresa: **Trg Magnolija 1., 85320 Tiva**

Broj telefona: **+382 67 586 471**

e-mail: **slobo.gredo@opstinativat.me**

### Podaci o projektu

**Pun naziv projekta: KANALISANJA FEKALNIH OTPADNIH VODA ZA DIO PROSTORA NASELJA RADOVIĆI I GRAVITACIONI KOLEKTOR DUŽINE cca 1.570 m ZA ATMOSFERSKE OTPADNE VODE DUŽ GLAVNE SAOBRAĆAJNICE NASELJA RADOVIĆI DO REJONA ROGAČ SA PRIHVATANJEM POSTOJEĆIH KIŠNIH VODA**

**Lokacija: RADOVIĆI, OPŠTINA 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

1/2

**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 Čukoviću, Spec.Sci. mašinstva**, izdata licence 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 Čuković**.

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 KANALISANJE FEKALNIH OTPADNIH VODA ZA DIO PROSTORA NASELJA**  
**RADOVIĆI I ZA GRAVITACIONI KOLEKTOR DUŽINE cca 1.570 m ZA ATMOSFERSKE**  
**OTPADNE VODE DUŽ GLAVNE SAOBRAĆAJNICE NASELJA RADOVIĆI DO REJONA**  
**ROGAČ SA PRIHVATANJEM POSTOJEĆIH KIŠNIH VODA**

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.







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.

Uskladjivanje 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 uskladjeni 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  
KUĆ BRANKO



Načelnik/ca  
LAZOVIĆ SNEŽANA

CU  
KUPEN  
1. OSJETLJIV  
KONTAKT



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

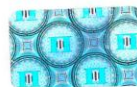
Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

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

МС – 000036



*Подгорица*  
Општина

**РАДНА КЊИЖИЦА**

Серијски број: **№ 0025183**

Регистарски број: *151/09*

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

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

Матични број грађанина: .....

Име и презиме: *Ђуковић Иван*

Име оца или мајке: *Њеђељко*

Дан, мјесец и година рођења: *14.07.1986.*

Мјесто рођења, општина: *Њеђељце*

Република: *Црна Гора*

Држављанство: *ЦГ*

у *Подгорици*

Датум: *26.01.2009*

ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

- 1 -

- 2 -



Подаци о школској спреми	Печат	Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
<p>Министарство просвете и науке - Република Србија                  Број: 05-1-1056/09                  21. сеп. 2009 - III                  Структурни мањински                  мањински одбор</p>		<p>Министарство просвете и спорта Републике Србије - Београд - БР / М. 05-1-1056/09                  од 19.07.2016                  SPEC. КАСНИ. ОУЖЕРАЈСАН                  Министарство просвете - Република Србија                  Број: 05-1-1056/09                  21. сеп. 2009 - III                  Структурни мањински мањински одбор</p>	

- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О				ЗАПОСЛЕЊУ					
Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа	Бројкази			Словима	Назив места	Потпис и печат
				Година	Мјесец	Дана			
3	 4 LABS FIRE	09.02.2009.	29.01.2016.	6	11	20	Година: <u>ДЕСЕТ</u> Мјесец: <u>ЈУЛИНАС</u> Дана: <u>ДВА ДЕСЕТ</u>	 PAMING PROJECT	 PAMING PROJECT
3	 PAMING PROJECT	15.02.2016.	10.04.2016.	1	11	25	Година: ..... Мјесец: <u>ЈУЛИ</u> Дана: <u>ДВАДЕСЕТ</u>	 PAMING PROJECT	 PAMING PROJECT
3.	 PAMING PROJECT	11.04.2016.					Година: ..... Мјесец: ..... Дана: .....	 PAMING PROJECT	 PAMING PROJECT

- 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, другој степена, на студијском програму Екологија, обима  
60 (шездесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,90 (девет и 90/100).

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

мастер еколоџ

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





З А В Њ А Х  
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: РЈЕВЊА

Република: CRNA GORA

Држављанство: CRNE GORE

у З А В Њ А К И



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 CROBOSKOVAICA O NOSTRIFIKACIJI ЧРП Бр. 05-1-1592/12, од 08. 11. 13. -DIPLOMIрани BИDLOG-	
RJEŠENJE MINISTARSTVA PROSVJETE CROBOSKOVAICA O NOSTRIFIKACIJI ЧРП Бр. 05-1-1535/14 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 ЗАБЛЈАК	15.06.2015	15.09.2015
170.	Држно предузеће за националне карте Џрне Јоре НТ „Зурмишор“ Опадзак	24.11.2015.	

ЗАПОСЛЕЉУ

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





РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ

Оснивач: АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

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



ДИПЛОМА

**МИРОСЛАВ (МИЛКА) 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)

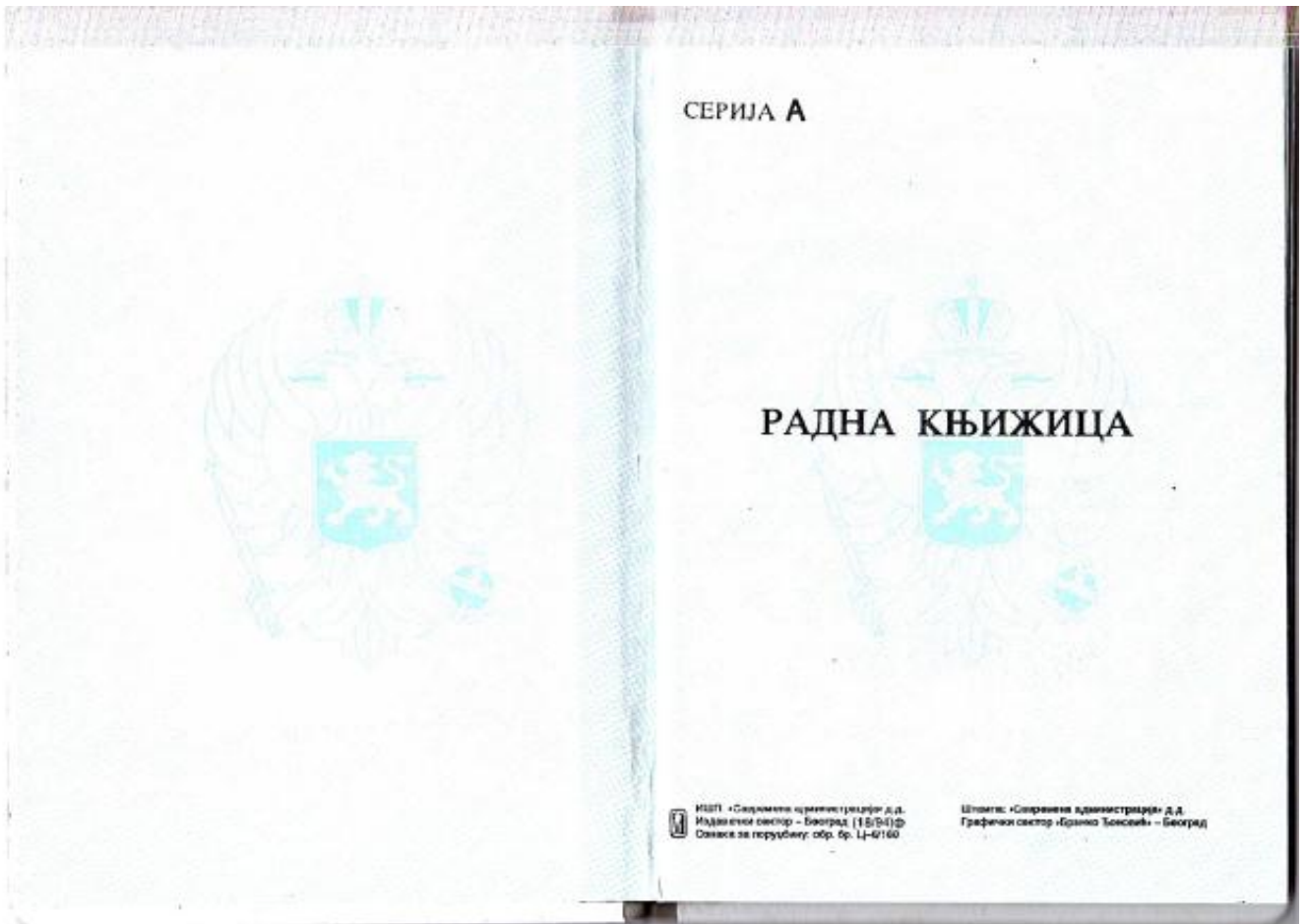
26.02.2010. ГОДИНЕ  
(ДАТУМ ИЗДАВАЊА)

У НОВОМ САДУ

Директор

проф. др Божо Никוליћ

СС - 000057



*Бач* Општина

**РАДНА КЊИЖИЦА**

1347

Серијски број: .....

Регистарски број: *18875*

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
<i>Л.В.</i>	<i>EG 570660</i>	<i>35660</i>	<i>Бач 20.11.1992</i>
<i>Л.К.</i>	<i>3573450</i>	<i>25</i>	<i>Бач</i>

Матични број грађанина: .....

Презиме и име: *Ђередић-Мирослав*

Име оца или мајке: *Мишић*

Дат, мјесец и година рођења: *29.9.1967*

Мјесто рођења, општина: *Бач*

Република: *БЧХ*

Држављанство: *Југословенско*

у *Бачу*

Датум: *06.09.1994*

*Ђередић*

ПОТПИС И ПЕЧАТ

.....

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

— 1 —

— 2 —



Подаци о школској спреми	Печат
Милерковић-Маш. Инж. Колеу Милерковић 2. бр 537 09.7.7.1994 Заводом. инжњер. пројектовања - Висока школ. оурање - Републичко министарство пројектовања Подгорица бр 05-1-1898 од 02.02.10 ПРИЈЕТИЈЕ се упућује о степену II степена високог образовања I степена стручног профила СТРУКОВНИ ИНЖИЊЕР МАШИНСКЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, МАШИНСКЕ ОД ПОЖАРА- СПЕЦИЈАЛИСТА	

- 3 -

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

- 4 -

ПОДАЦИ О

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

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења		Наломена	Потпис и печат
Година	Мјесец	Дана	Словима			
5	5	1/2	Година	5 (pet)		
			Мјесец	5 (pet)		
			Дана			
11	8	1/2	Година	11 (jedanaest)		
			Мјесец	8 (osam)		
			Дана			
			Година			
			Мјесец			
			Дана			

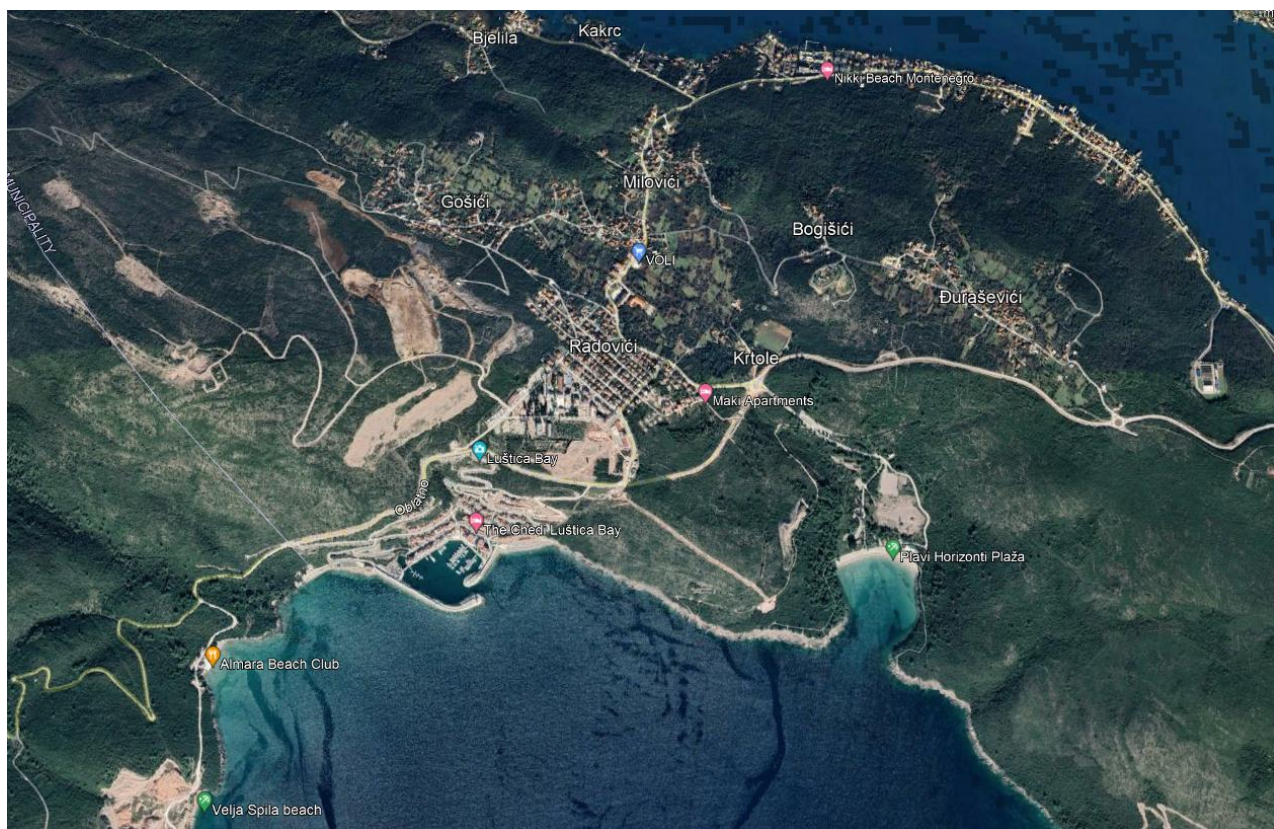
- 5 -



## 2. OPIS LOKACIJE

Projekat obuhvata kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejona Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat.

Na slici 1. prikazana je panorama dijela Opštine Tivat, naselja Radovići i njegove okoline gdje se nalazi lokacija projekta.



Slika 1. Panorama dijela Opštine Tivat, naselja Radovići gdje se nalazi lokacija projekta

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

Projekat obuhvata:

- Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 KO Milovići, u zahvatu lzmjena i dopuna DUP-a "Radovići", Opština Tivat i
- Izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejona Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat, na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 KO Milovići, u zahvatu lzmjena i dopuna DUP-a "Radovići" Državne studije lokacije „Dio sektora 27 i 28“ i PUP-a Tivat do 2020. godine, Opština 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 izgradnje, kao i površina koja će biti obuhvaćene kada djelovi projekta budu stavljeni u funkciju.

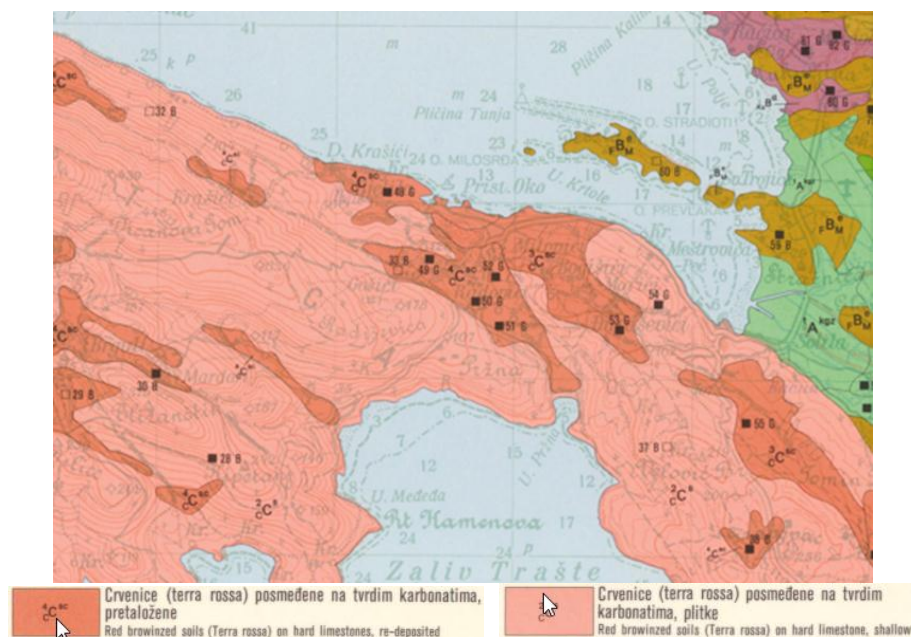
## 2.3. Pedološke, geomorfološke, geološke, hidrogeološke i seizmološke karakteristike terena

### *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: Fušić B, Đuretić G.: „Zemljišta Crne Gore”, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički institut, Podgorica, 2000., s. 1-490.

Na lokaciji i njenom okruženju od zemljišta prisutna je crvenica (terra rossa) posmuđena na tvrdim karbonatima (slika 2.).



Slika 2. Pedološka karta šireg okruženja lokacije

Crvenice su zemljišta koja se obrazuju na čvrstim krečnjacima i dolomitima mezozojske starosti na zaravnjenim terenima i vrtačama. Nastajanje ovog zemljišta vezano je za mediteransku klimu, sa suvim i žarkim ljetima i vlažnim i blagim zimama. Crvenice se obrazuju na nerastvorenom ostatku pošto se kalcijum rastvara iz krečnjaka, a zatim se ispira u obliku hidrokarbonata.

Po mehaničkom sastavu crvenica pripada glinuši sa stabilnom poliedričnom strukturom. Dobro su propustljive za vodu i vazduh. Zemljište je beskarbonatno, a reakcija sredine slabo kisjela do neutralna (pH 6-7). Ova vrsta zemlje je siromašna u humusu i podložna je eroziji, a sadržaj humusa varira od 1-4 % pod prirodnom vegetacijom.

### *Geomorfološke karakteristike*

Širi pojas oko lokacije svrstava se u prostor, koji ima izrazite karakteristike kvaliteta mediteranskog podneblja sa svim naglašenim fenomenima prirodnog i stvarnog ambijenta, kao što su osunčanost, široke vizure, kontakt sa morem sa obje strane.

Dominantni morfološki oblici u široj okolini lokacije su svakako morska obala sa plažama, zatim padine okolnog uzvišenja, koje je izgrađeno od karbonatnih i dolomitnih stijena.

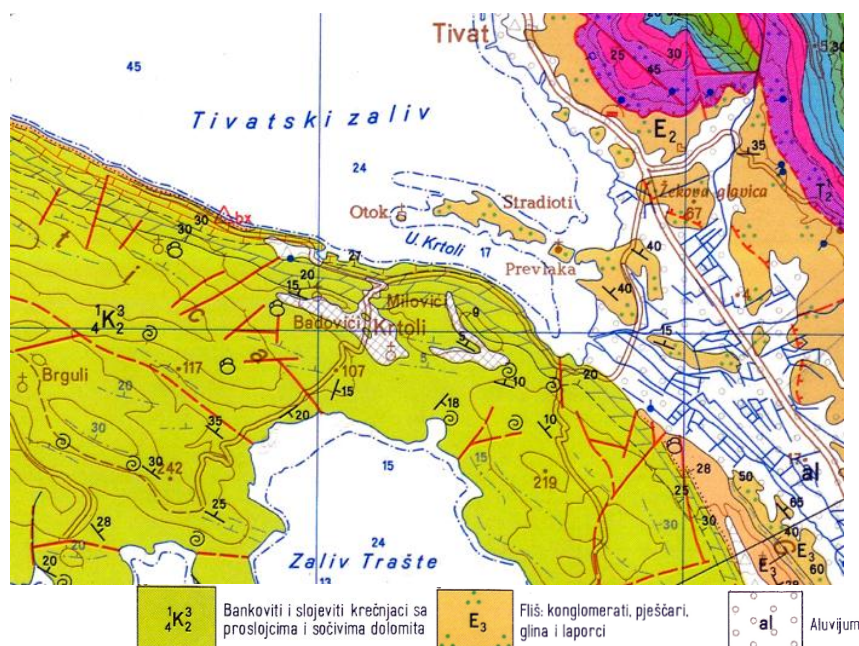
Lokacija istraživanja je padina od uzvišenja prema morskoj obali.

### *Geološke karakteristike*

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

Geološka karta šireg područja lokacije 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.)

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od sedimenata gornje krede. To su paketi sedimenata mastrihtskog kata i to njegovo kompletno razviće; donji, srednji i gornji mastriht. U okviru ovog kata, po superpozicionom redu mogu se izdvojiti tri člana odnosno paketa (na karti označeni kao  ${}^1_4K_2^3$ ,  ${}^2_4K_2^3$  i  ${}^3_4K_2^3$ ).

Prvi paket sedimenata ( ${}^1_4K_2^3$ ) izgrađen je od dolomita, krečnjačkih dolomita, krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i karbonatnih breča. Litološki članovi se međusobno smjenjuju i prožimaju, odnosno postupno prelaze jedni u druge.

Drugi paket ( ${}^2_4K_2^3$ ) su bankoviti, sivi dolomiti, mjestimično bituminozni. Najviše djelove mastrihta ( ${}^3_4K_2^3$ ) izgrađuju krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Na samoj lokaciji je prvi paket sedimenata (dolomiti, krečnjački dolomiti i krečnjaci,  ${}^1_4K_2^3$ ).

Kvartarne sedimente čini uglavnom čista glina crvenica (ts) ili deluvijum (dl) sastavljen takođe od crvenice sa drobinom i blokovima krečnjaka.

Procenat drobine u glini je promjenjiv ali generalno posmatrano veliki (preko 50%). Debljina deluvijuma je mala.

Ispitivano područje sa širom okolinom je veoma interesantno za interpretaciju tektonskog sklopa terena. U tom smislu ovo područje pripada Paraautohtonu. 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 paraautohtona mjestimično je intezivno ubran u stisnute i prevrnute metarske nabore sa JZ vergencom.

### ***Hidrogeološke odlike terena***

Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena, te poroznosti mogu se uglavnom izdvojiti dobropropusne stijene pukotinske i karstne poroznosti.

U dobropropusne stijene, pukotinske i karstne poroznosti spada kompletan teren izgrađen od krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita. U sklopu terena imaju funkciju kolektora-sprovodnika, posebno površinski, ispucali i karstifikovani dio. Sa povećanjem dubine smanjuje se stepen ispucalosti i karstifikovanosti stijene a samim tim i propusnost. Generalno posmatrano radi se o dobro propusnim sedimentima.

Deluvijalni pokrivač, sastavljen od krečnjačke drobine, blokova, gline crvenice i prašine je srednje do slabo propustan, intergranularne i kapilarne poroznosti. Osim površinskog pokrivača tu su i pukotine i

kaverne zapunjene glinom crvenicom i sitnom drobinom. Generalno posmatrano tanak deluvijalni pokrivač i zapunjene pukotine i kaverne ne utiču bitnije na hidrogeološka svojstva terena.

U priobalnom terenu podzemna voda je u hidrauličkoj vezi sa nivoom i oscilovanjem mora, odnosno nivo podzemnih vode na samoj lokaciji je faktički u nivou mora.

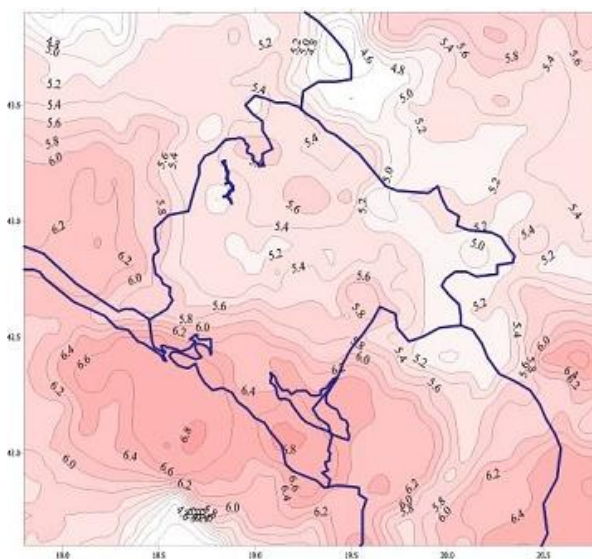
### Seizmološke karakteristike

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 mnm, 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 višoj zone - rezervoar „Gošići”, kota 150 mnm, 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 aktualna 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 koja i po nekoliko puta prevazilaze zimsku potrošnju.

Prema Izvještaju o radu Vodovoda i kanalizacije doo Tivat za 2023. godinu, redovno vodosnabdijevanje postiže se redovnim održavanjem objekata gradskog vodovoda (izvorišta, pumpnih stanica, rezervoara i cjevovoda), obezbjdivanjem dodatnih količina vode iz sistema doo Regionalni vodovod Crnogorsko primorje (RVCP) planiranjem, projektovanjem i izgradnjom novih vodovodnih sistema, održavanjem kvaliteta vode vršenjem permanentnih analiza preko ovlašćenih ustanova.

Odvođenje otpadnih voda vrši se kanalizacionim sistemima i to glavnim kolektorom „Seljanovo - Tivat - Solila” preko pumpnih stanica Seljanovo, Kaljmanj, Gradiošnica i Solila, i Glavnim kolektorom „Krašići - Obala Đurasevica” sa 10 pumpnih stanica.

Prema Prostorno Urbanističom Planu Opštine Tivat do 2020. godine, 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, 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.

Na južnoj tivatskoj strani (krtoljskoj strani) gdje se nalazi predmetna lokacija nema vodotoka.

Na području Tivta na južnoj strani (krtoljskoj strani) kao i na sjevernoj izgrađena je kanalizaciona mreža.

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 energetske kablovi elektrodistributivne mreže čime su ugroženi životi lica koja su angažovana na njihovom održavanju.

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 inspekcijska kontrola i sankcije.

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

Najznačajniji vodni resurs, koji je od oboda lokacije udaljen oko 10 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 mora 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 morskog 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 neznatnom 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. 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 lokacija objekta 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 širem okruženju lokacije nalazi se more, dok površinskih vodotoka nema. Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta vode u Tivtu, koja se redovno radi, može se zaključiti da je kvalitet voda preko 90% slučajeva u fizičko-hemijskom smislu, i preko 98% i mikrobiološkom smislu zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana.

Praksa je pokazala da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbjediti 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 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 posmatranog područja karakteriše specifična termofilna zimzelena vegetacija – makija i gariga, koje su na Luštici dominantne komponente biodiverziteta koji je u izvornosti prisutan u dijelu van antropogenog uticaja i koji se još uvijek nalazi u veoma dobrom stanju.

Imajući u vidu navedeno može se konstatovati da su prirodni resursi na širem prostoru lokacije na relativno zadovoljavajućem nivou.

## 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Lokacija objekta 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 svojevrstan 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 lokacije se nalazi u području naselja Radovići 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 područija Kotora (Područije) 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

### *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*) 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 bušini (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emerooides*), 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 Luštici 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*. Suvu 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.

Ovaj dio predmetnog projekta obuhvata prostor koji se nalazi na poluostrvu Luštica i zahvata radove duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač.

Širu okolinu predmetne lokacije karakteriše prisustvo prirodnih, a manjim dijelom poluprirodnih staništa (posebno se ističe zona makije na nagnutom brdskom terenu prema moru). Prirodna vegetacija pripada eumediteranskoj zoni sa zimzelenom vegetacijom sveze *Quercion ilicis*. U pitanju je uzak priobalni pojas koji se visinski prostire od obale do 300 (500) mnv. Klimatogena zajednica ovog podregiona je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*) koja se na prostoru Luštice javlja se samo u južnom dijelu poluostrva (u obliku odraslije šume) (Karaman, 1997). Antropogenim uticajem, zajednica crnike je degradirana u gustu i teško prohodnu makiju, koja pripada posebnom jadranskom obliku, asocijaciji *Orno - Quercetum ilicis*. Na Luštici se javlja u tipičnom obliku, zajednici u kojoj mirta (*Myrtus communis*), djelimično ili potpuno zamjenjuje hrast crniku. Daljom degradacijom makije, nastala je vegetacija gariga - niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom iz heliofilnih flornih elemenata, pretežno grmova i polugrmova (pripadaju svezi *Cisto - Ericion* i asocijaciji *Erico - Cistetum cretici*). Krajnji stepen degradacije su zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo - Brachypodion ramosi*. Na Luštici one su česte, što je rezultat izraženog antropogenog uticaja (Karaman, 1997). Takođe, na Luštici se nalaze ostaci nekadašnjih maslinjaka i kultura rogača, dok se na čitavom području sreću monokulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koji, iako prethodno sađeni, sada spontano proširuju svoj areal.

Prema Priručniku za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama na području Luštice zastupljeni su sledeći tipovi staništa: 1170 Podvodni morski grebeni; 1240 Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*; 5330 Termomediteranski prepustinjski žbunjaci; 62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*); 8330 Potopljene i djelimično potopljene morske špilje; 9340 Šume crnike (*Quercus ilex*).

Osim navedenog, na području Luštica, u svim područjima stalnih ili privremenih boravišta ljudi, prisutna je ruderalna vegetacija (oko puteva, u naseljima, oko kuća, okućnica,...). 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*. Duž trase cjevovoda koja prati postojeći put, postoji nekoliko kuća, apartmani (južno od naselja Radovići), crkva i fudbalski teren (sjeverno od glavnog puta). Oko trase, prisutna je vegetacija tipa makije koja je u značajnoj mjeri degradirana. Izgrađena je od sledećih vrsta koje na većini mjesta ne formiraju guste zajednice: *Laurus nobilis*, *Fraxinus ornus*, *Myrtus communis*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus oxycedrus*, *Arbutus unedo*, *Philirea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, zatim *Salvia officinalis*, *Erica arborea*, *Sesleria autumnalis* i dr.).

Ni na jednoj od navedenih lokacija 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

Za uže predmetno područje ne postoje precizni, recentni literaturni podaci o fauni i njenom diverzitetu. Svakako je opšte poznato da primorski pojas odlikuje prisustvo raznovrsnih staništa i životinjskih zajednica, vrsta koje imaju kosmopolitsko rasprostranjenje ili žive samo u pojasu Mediterana. Na širem području, u primorskom pojasu, u makiji, žive: *Canis aureus* (šakal) koji se spušta sa većih visina, lisica (*Vulpes vulpes*), divlja svinja (*Sus scrofa*), sitniji sisari poput ježa (*Erinaceus concolor*), miševa (vrste roda *Apodemus*), slijepih miševa – *Chiroptera* koji su Zakonom zaštićeni (*Miotis oxygnathus*, *Miotis emarginatus*, *Rhinolophus hipposideros* i dr.). 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

Ptice su česti stanovnici makije jer mnoge vrste u makiji nalaze mjesto za gniježđenje i zimovanje: grmuše (vrste roda *Sylvia*), sjenice (vrste roda *Parus*), ušati ćuk (*Otus scops*), crnoglavka (*Emberiza melanocephala*), trešnjak (*Coccothraustes coccothraustes*), kos (*Turdus merula*), brgljaz kamenjar (*Sitta neumayer*), crvendač (*Erithacus rubecula*), mediteranske vrste pjevačica. Od grabljivica se mogu sresti, ali samo u preletu, kratkoprsti kobac (*Accipiter brevipes*) i morski soko (*Falco eleonorae*). Većina ovih vrsta su zakonom zaštićene i spadaju u indikatorske vrste za IBA područja.

Od gmizavaca, ovdje su prisutni: šumska kornjača (*Testudo hermanni*), poskok (*Vipera ammodytes*), *Ophisaurus apodus* (blavor), *Anguis fragilis* (sljepić), *Coluber gemonensis* (primorski smuk), *Malpolon monspessulana* (mrki smuk), *Elaphe quatuorelineata* (prugasti smuk), primorski smuk (*Hierophis gemonensis*), zatim zidni gušter (*Podarcis muralis*), *Lacerta viridis* (zelembać), kraški gušter (*Podarcis melisellensis*), balkanski zelembač (*Lacerta trilineata*). Od vodozemaca: obična krastača (*Bufo bufo*), žutotrbi mukač (*Bombina variegata*), velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*), koje se najčešće mogu sresti na vlažnijim lokalitetima, npr. uz potoke. Balkanski smuk (*Hierophis gemonensis*) je endem Balkanskog poluostrva. Šumska (*Testudo hermanni*) ima status gotovo ugroženih vrsta (NT), nalazi se na aneksu II Direktive o staništima i CITES listi. Vrste *Elaphe quatuorelineata* i *Bombina variegata* se nalaze na dodatku II Bernske konvencije i dodacima II i IV Evropske direktive o staništima i vrstama. Beskičmenjaci koji su u ovakvim tipovima staništa prisutni u velikom broju i sa znatnom raznovrsnošću, 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 Lušticu).

Predmetne lokacije nalaze se u naseljima 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 saobraćajnice koje su pod frekventnim saobraćajem. Ove lokacije 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 ovom području prisutne su mnoge vrste beskičmenjaka, insekti su najbrojni (Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera).

Ni na jednoj od navedenih lokacija 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).

Konsultovana literatura:

Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.) (1995) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd.

Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat, jun 2013.god

Detaljni urbanistički plan Seljanovo

Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat

Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Lakušić, D. (2021): Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama. Podgorica-Banja Luka-Beograd.

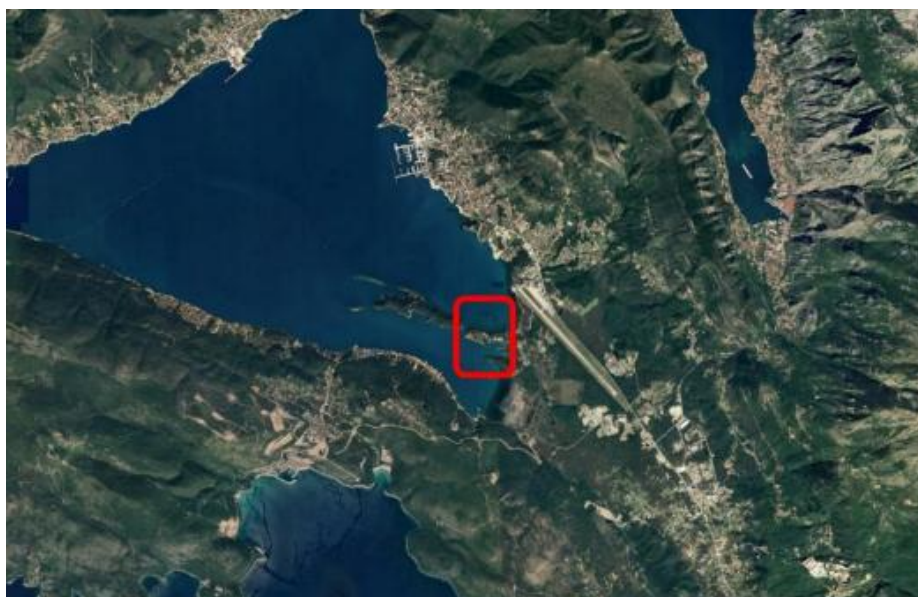
### ***Karakteristike morskog biodiverziteta Tivatskog zaliva***

Kako se predmetne lokacije nalaze u blizini morske obale koja predstavlja poseban/drugačiji ekosistem u odnosu na kopno, to je u ovom dijelu dat osvrt na morski biodiverzitet Tivatskog zaliva.

Tivatski zaliv obuhvata središnji dio Bokokotorskog zaliva. Takva pozicija i relativno mala dubina zaliva utiču na povećanje osjetljivosti ovog ekosistema na razne pritiske kako sa kopna tako i sa mora. Na osnovu ranijih istraživanja postoje podaci o prisustvu rijetkih, ugroženih i zaštićenih vrsta u morskome biodiverzitetu. Obzirom na veliki antropogeni pritisak koji je posljedica intenzivnog turizma i pomorskog saobraćaja nameće se potreba praćenja stanja ovih vrsta, naročito u priobalnom dijelu gdje se najveće promjene i dešavaju.

Na osnovu Ugovora broj 01-1057 od 29.05.2023. g. godine zaključenog između Opštine Tivat i Instituta za biologiju mora urađen je projekat "Morski biodiverzitet dijela tivatskog akvatorijuma (na udaljenosti 200 m od obale) počev od južne granice kat. parc. 2182/5 KO Mrčevac (prateći obalu) do zapadne granice kat. parc. 667 KO Đuraševići (obuhvatajući i Prevlaku-Ostrvo cvijeća)".

Područje na kome je izvršeno istraživanje prikazano je na slici 6.



Slika 6. Područjem na kojem je sprovedeno istraživanje (crveni pravougaonik)



Istraženo područje karakterišu relativno male dubine sa maksimalnim iznosom od 10 m (uvala Polje). Morsko dno je prekriveno u gornjem, plitkom, uskom priobalnom dijelu uglavnom kamenjem, izuzev na mjestima gdje su prisutne pješčane plaže. Taj pojas u kojem je prisutan čvrsti, kameniti supstrat, uglavnom je manje ili više obrastao algama. U nastavku je dominirala mekana muljevito-pjeskovita podloga naseljena morskim travama, uglavnom vrstom *Cymodocea nodosa* ali u uvali Polje su prisutne i *Posidonia oceanica* i *Zostera noltii*.

Van oblasti koje naseljavaju morske trave pruža se muljevita podloga slabo naseljena bentosnim organizmima. U takvom supstratu nalaze se brojne vrste koje čine infaunu i među njima dominiraju puževi i školjke (mekušci).

Nakon taksonomske identifikacije zabilježenih vrsta konstatovano je prisustvo 3 vrste morskih trava, 24 taksona algi a unutar grupe makrozoobentosa bilo je prisutno 5 vrsta sunđera, 4 vrste žarnjaka, 22 taksona mekušaca, iz grupe crva 4 vrste, briozoa 3 vrste, 4 vrste bodljokožaca i 2 vrste tunikata.

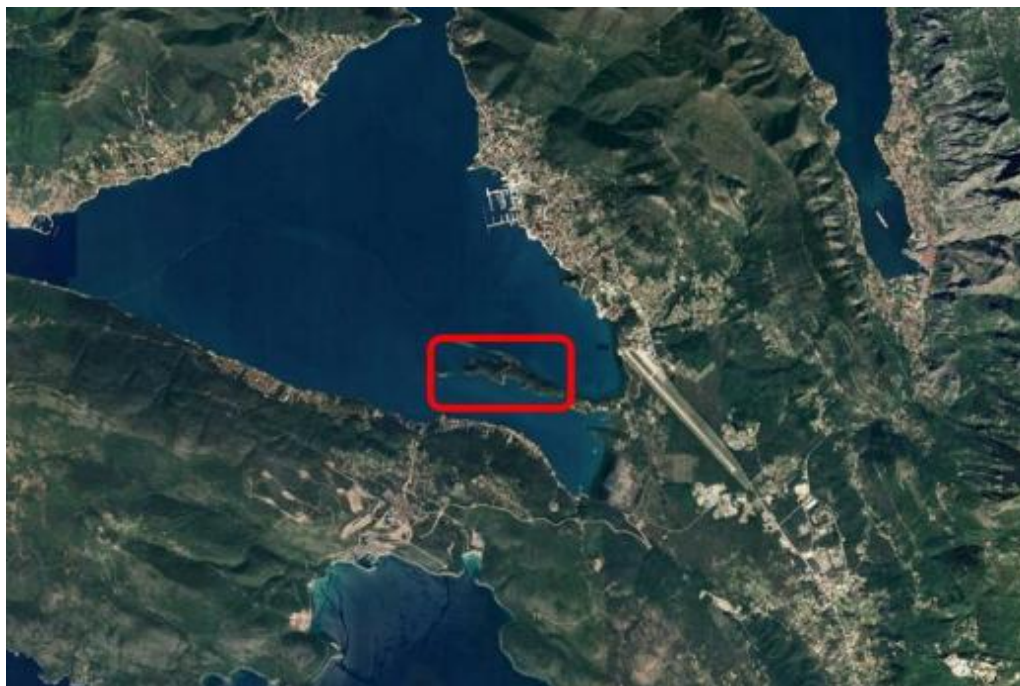
Od ukupnog broja identifikovanih vrsta 13 vrsta se nalazi na nacionalnim i međunarodnim listama zaštićenih dok je unesenih vrsta bilo 3 čija brojnost nije predstavljala opasnost za autohtonu floru i faunu.

Predmetna lokacija se nalazi pod izraženim antropogenim uticajem. Unutar zone istraživanja nalazi se nekoliko manjih ili većih pješčanih plaža koje su pod uticajem nasipanja a u uvali Brdišta je smještena marina za privez plovila što dodatno ugrožava stanje životne sredine i kvalitet pridnenih zajednica.

Tokom terenskog istraživanja bio je prisutan veliki priliv slatke vode što znatno utiče na mutnoću vode kao i značajna količina sluzavih materija (najviše od alge *Cladophora sp.*) koje ugrožavaju funkcionisanje pridnenih zajednica.

Pored navedenog, na osnovu Ugovora broj 01-322/24-508 od 26.06.2024. godine zaključenog između Opštine Tivat i Instituta za biologiju mora realizovan je i projekat " Morski biodiverzitet akvatorijuma oko ostrva Sveti Marko, od obale ostrva do daljine minimalno 100 m od obale".

Područje na kome je izvršeno istraživanje prikazano je na slici 7.



Slika 7. Područjem na kojem je sprovedeno istraživanje (crveni pravougaonik)

Istraživanja su obuhvatila morsko dno od obalne linije ostrva Sveti Marko pa do udaljenosti većoj od 100 m, dio duž Tunje kao i dio akvatorijuma oko ostrva Gospa od Milosrđa. U pogledu dubina išlo se do 15 m jer van tog sloja vladaju vrlo nepovoljni uslovi za razvoj bogatijih bentosnih zajednica. Prvenstveno se misli na smanjenje prozirnosti mora kao i prisustvo mekih, muljevutih supstrata koji nijesu pogodni za razvoj sesilnih vrsta.

Karakteristika obalnog dijela je prisustvo čvrste podloge koju je čovjek stvorio i to su male ponte koje služe kao pristaništa a u jugoistočnom dijelu ostrva ima i ostataka nekadašnjih kamenih zidova. Uglavnom kamena i betonska podloga nije tipično stanište za razvoj supralitoralnih zajednica ali se ovdje navodi kao vrlo uski pojas i to na malom dijelu istraživane lokacije. Dominantno stanište obalnog dijela je mješovitog tipa i predstavljeno je manjim ili većim udjelom sitnijeg kamenja i pijeska sa mjestimičnim nakupinama otpalih listova morske trave, uglavnom *Cymodocea nodosa* ali i ostalog detritusa. U tom plitkom sloju čvrsta podloga sa manje ili više infralitoralnih algi je prisutna najviše sjevernom stranom ostrva, pogotovo Tunjom prema svetioniku, kao i u dijelu akvatorije između o. Sv. Marko i o. Gospa od Milosrđa. U velikom dijelu ovog tipa staništa prisutno je samo veliko kamenje koje je statično i za vrijeme jačeg talasanja mora. To je omogućilo razvoj zajednica koje traže čvrstu podlogu i u velikom broju slučajeva tu su razvijene razne vrste algi, sunđera i korala. Unutar takvih zajednica prisutne su zaštićene vrste algi iz roda *Cystoseira*, koje su u sjeveroistočnom dijelu ostrva Sveti Marko prilično degradirane. Životne zajednice su veoma oskudne u dijelu same Tunje kao i u blizini otoka, međutim u nekim djelovima su razvijeni značajne asocijacije i faciyesi kao što su populacije sunđera *Aplysina sp.*, kamenog korala *Cladocora caespitosa* i dr.

Livade morske trave posidonije su konstatovane na sjevero-istočnom i zapadnom dijelu ostrva. U plićim djelovima su ove livade dosta mozaične, graniče se sa livadama "rese" tj. druge vrste morske trave *Cymodocea nodosa*. Pogotovo na sjevernoj strani ostrva ima mrtvih rizoma i na većem dijelu istraživane akvatorije livade posidonije ne prelaze 10 m dubine. Razlog za to je veoma slaba providnost vode, međutim u posljednjim godinama sve više su problem i epifiti, tako je i ovog ljeta konstatovana velika količina sluzavih nakupina alge *Acinetospora crinita* koja je u velikoj mjeri "gušila" morsku travu.

Osim livada posidonije značajna su i naselja morske trave rese (*Cymodocea nodosa*) koja su dominantan tip staništa na ovom području. U većoj mjeri na sjevernom dijelu ostrva se nalaze na pješčanoj podlozi i tu su u mozaičnom naselju na gornjem limitu livada posidonije od same obale pa do nekoliko metara dubine. Predstavljaju jedno od najbogatijih tipova staništa važnog za primarnu produkciju i učvršćivanje morskog dna.

Dalje od livada morskih cvjetnica prostiru se pjeskovito-muljevita dna koja su nepovoljna za razvoj bentosnih zajednica.

Analiza vrsta prisutnih u pridnenim zajednicama pokazala je prisustvo 110 vrsta. Od ukupnog broja prepoznatih vrsta 29 su predstavnici fitobentosa. Unutar grupe zastupljene su 2 vrste morskih cvjetnica i 27 vrsta algi. Ostatak zabilježenih vrsta, graditelja zajednica, pripada zoobentosu i njih je 81. Pojedinačno po filumima 23 vrste su iz grupe sunđera, 8 je žarnjaka, 24 mekušca, 7 crva, jedna vrsta iz grupe zglavkara, 3 vrste briozoa, 10 vrsta bodljokožaca i 5 vrsta tunikata.

Među prisutnim vrstama čak 12 ih je zaštićeno na osnovu nacionalne ili međunarodne legislative, što predstavlja značajan broj u odnosu na istraženo područje. Istraženo područje naseljavaju i dvije unesene vrste *Caulerpa cylindracea* i *Womersleyella setacea*, koje se karakterišu kao invazivne ali veličina njihovih populacija nije na nivou da bi predstavljale opasnost po autohtone vrste.

### **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 Odoljenšnice i Koločunja, 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 maritima* i vegetacija bočatih močvara iz reda *Phragmitetalia* sa zajednicom *Scirpetum maritima*. 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.

Posebnost mediteranskog pejzažnog tipa ogleda se u skladu dva kontrastna elementa prirode: vazdazelene tvrdolisne vegetacije - makije i stjenovitih, strmih krečnjačkih grebena. Zimzelena vegetacija obezbjeđuje živopisnost predjela tokom cijele godine i pejzaž čini prepoznatljivim. Makija je najrasprostranjeniji oblik drvenaste mediteranske vegetacije. Očuvane sastojine predstavljaju progradacionu fazu u sukcesiji ka crnikinim šumama i treba ih trajno zaštititi kako u cilju obnove

mediteranskih tvrdolisnih vječnozelenih šuma tako i u cilju očuvanja karakterističnog izgleda predjela. Pod uticajem urbanizacije, prirodni oblici pejzaža su na području Tivta i drugih primorskih gradova i većih naselja izmijenjeni su u izgrađeni pejzaž. Može se reći da su glavni problemi očuvanja autentičnih odlika pejzaža upravo neplanska gradnja turističkih i infrastrukturnih objekata, uništavanje mediteranske vegetacije, šumski požari, neadekvatne pejzažne intervencije i drugi negativni faktori. 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. Krtoljski arhipelag kojeg čine poluostrvo Luštica, ostrvo Sveti Marko, Ostrvo cvijeća i malo ostrvo Gospa od Milosti, daje posebnu draž ovom prostoru.

## 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 ljetnjakovcem 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.

Ljetnjakovac Buća je sagrađen na morskoj obali srednjovjekovnog naselja Crnoplac, na području današnjeg Tivta. Od nekadašnjeg ljetnjakovca 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 apside 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. Arhanđela 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 borbe 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.

baroknim portalom izrađenim u bunjatu, moguće u XVIII vijeku, kada palata prelazi u vlasništvo Verona.

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. god. iznosila je 305,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup> i bila je veća u odnosu na sve prethodne popise.

Od ukupnog broja stanovnika i domaćinstava u gradskoj zoni ima 10.237 stanovnika i 3.596 domaćinstava.

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

Demografski pokazatelji u Opštini Tivat od 2012 do 2022. godine pokazuju da se za navedeni period stopa prirodnog priraštaja kretala od -0,7 (2021) do 6,7 (2017).

Prema preliminarnim rezultatima Popisa iz 2023. godine broj stanovnika u Opštini Tivat iznosio je 16.340, a broj domaćinstava 6.165, dok je gustina naseljenosti iznosila je 355,2 st/km<sup>2</sup>.

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.

Lokacija objekta pripada naselju Radovići u kome je prema Popisu iz 2011. godine bilo 515 stanovnika, od toga 263 žene i 252 muškarca..

Šire okruženje lokacija na kojoj se planira izgradnja objekta pripada relativno slabo naseljenom području uz napomenu da se u toku turističke sezone, koja je zadnjih godina sve duža, broj posetilaca ovom području se povećava, zvog određenog broja turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta.

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

Okruženje lokacije pripada području u kome se pored individualnih stambenih objekata nalazi određeni broj turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta, dok privrednih objekata nema.

Pored infrastrukturnih objekata koji su predmet realizacije projekta na lokacijama, kao i njihovoj okolinie postoje prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža.

### 3. OPIS PROJEKTA

Odluka o izgradnji objekata od opšteg interesa - kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejona Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda donešena je posebno za oba dijela projekta.

Na osnovu člana 38 stava 1 tačka 2 Zakona o lokalnoj samoupravi („Sl. list CG”, br. 2/18, 34/19, 38/20, 50/22 i 84/22), člana 223, stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG - br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 04/23), člana 8 stav 6 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa („Sl. list CG – opštinski propis - br. 18/14, 42/15, 28/16, 07/21, 32/23 i 01/24) i člana 35 stav 1 alineja 2 Statuta Opštine Tivat („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 24/18 i 09/20), Skupština Opštine Tivat na sjednici održanoj 28.04.2024. godine donijela je Odluku o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa – izvođenja radova na izgradnji infrastrukture za kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići, u zahtjevu izmjena i dopuna DUP-a Radovići („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 32/11) i PUP-a Tivat do 2020 („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 24/10), KO Radovići, Nikovići i Milovići.

Odluka o izgradnji objekta od opšteg interesa data je u prilogu I.

Takođe, na osnovu člana 38 stava 1 tačka 2 Zakona o lokalnoj samoupravi („Sl. list CG”, br. 2/18, 34/19, 38/20, 50/22 i 84/22), člana 223, stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG - br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 04/23), člana 8 stav 6 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa („Sl. list CG - opštinski propis - br. 18/14, 42/15, 28/16, 07/21, 32/23 i 01/24) i člana 35 stav 1 alineja 2 Statuta Opštine Tivat („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 24/18 i 09/20), Skupština Opštine Tivat na sjednici održanoj 28.04.2024. godine donijela je Odluku o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa - izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za atmosfersku kanalizaciju u naselju Radovići u zahvatu izmjena i dopuna DUP-a Radovići („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 32/11), Državne studije lokacije „Dio sektora 27 i 28“ („Sl. list CG ”, br. 07/10) i PUP-a Tivat do 2020 („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 24/10), KO Radovići, Nikovići i Milovići.

Odluka o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa data je u prilogu II.

#### 3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Prvi dio projekta obuhvata kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići.

Intenzivan razvoj turizma u obalnim područjima uzrok je povećane produkcije fekalnih otpadnih voda koje najčešće, deponuju se u neuslovne individualne septičke jame. Takvo stanje je neodrživo sa stanovišta zaštite životne sredine i održivosti turizma pa su pokrenute aktivnosti radi rješavanja pomenute problematike.

Isti je slučaj i na dijelu prostora naselja Radovići. Prema realnim procjenama razvoja turizma i izgradnje turističko-rekreativnih kompleksa na ovom području javlja se potreba za izgradnjom javne kanalizacione infrastrukture. Izgradnjom projektom obrađenih kolektora i objekata na kanalizacionoj mreži ostvariće se mogućnost gravitacionog priključenja svih postojećih objekata sa ovih područja, a i ostvariće se mogućnost priključenja planiranih objekata i daljnje razvijanje kanalizacione mreže, kao što je i traženo UTU-ima i Projektnim zadatkom.

Predmet Glavnog građevinskog projekta (faza hidrotehnike) je kanalisanje fekalnih otpadnih voda prema predviđenim potrebama postojećih i planiranih korisnika, na osnovu statističkih podataka, već izgrađene hidrotehničke infrastrukture i procjene na osnovu predhodno obrađene planske i tehničke dokumentacije.

Navedenim projektom je obuhvaćen dio prostora naselja Radovići koji gravitira prema postojećem fekalnom kanizacionom kolektoru u rejonu Rogača, shodno Projektnom zadatku.

Drugi dio projekta obuhvata izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejona Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat.

Na osnovu topografije terena, inspekcije postojećeg stanja na terenu i izjava mještana na predmetnom prostoru dolazi do čestog plavljenja saobraćajnice, okolnog terena i objekata. Plavljenja okolnog terena su izražena prilikom obilnijih kišnih padavina.

Daljom izgradnjom objekata i infrastrukture, ova negativna pojava sve više će se pogoršavati i češće pojavljivati.

Uzrok ove pojave su zatvaranje prirodnog ponora, aktivnosti na izgradnji stambenih objekata i infrastrukture kao i presjecanje prirodnih vodotoka uz nepreduzimanje adekvatnih aktivnosti da se saniraju negativno navedeni uzroci.

Glavnim građevinskim projektom (faza hidrotehnike) obuhvaćen je dio prostora poteza Krtoli koji nema izgrađenu atmosfersku kanalizacionu infrastrukturu i obuhvata naselja: Gornje Bogišiće, Miloviće, Gošiće i dio prostora naselja Radovići.

Izradi ovog projekta prethodila je izrada Tehničkog rješenja u kome je izvršena analiza prikupljenih podataka, proračun i kanalisanja kišnih voda samo sa glavne saobraćajnice u dijelu naselja Radovići i prihvatanje pribrežnih voda koje gravitiraju na dijelu glavne saobraćajnice.

Realizacijom radova po ovom projektu stvorit će se preduslovi da ne dolazi do plavljenja saobraćajnice, okolnog terena i objekata za vrijeme obilnijih kišnih padavina.

### **3.2. Opis prethodnih/pripremnih i građevinskih radova za izvođenje projekta**

Prije početka izvođenja radova na oba dijela predmetnog projekta 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 atmosferskih 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.

Dakle, nakon detaljno utvrđenih lokacija neophodno je označiti mjesto izvođenja radova svakog pojedinačnog segmenta odnosno površine koju objekti zauzimaju.

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 pripremi 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 kolektora fekalne i atmosferske kanalizacije, izradu posteljica, zatrpavanje rovova šljunkovitim materijalom i iskopanom zemljom nakon montaže kanalizacionih cijevi. 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 1 m. 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.

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.

Po završenom iskopu rovova, a prije početka radova na betoniranju (gdje je to neophodno) ili montaži kolektora treba izvršiti ravnanje i planiranje dna prema mjerama uzdužnog profila ili kotama u projektu. Zatrpavanje rovova treba izvršiti nakon što su položene cijevi i objekat pregledan, ispitan i nakon označavanja mjesta cjevovoda.

Nakon polaganja cijevi na pripremljenu posteljicu i ispitivanje 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 rova oko položenih cijevi. 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 rovova izvođač radova treba utovariti na vozila i odvesti na deponiju.

### **Građevinski radovi**

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

Na gradilištu će se dopremiti 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 prefabrikovani elementi, uređaji i oprema za fekalnu i atmosfersku kanalizaciju.

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 vjetra 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 kolektora (sistemi cjevovoda sastavljeni iz cijevi) fekalne i atmosferske kanalizacije.

Kolektori 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 bezbijedno - 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 ovlašćene 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 definišće izvođač radova, a to će zavisiti od kapaciteta i organizacije samog izvođača radova.

Elaborat o uređenju gradilišta je obavezan dio gradilišne dokumentacije.

### **Ostalo**

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.

Radi konformnijih uslova za rad, tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu će biti postavljene kancelarijske prostorije obično kontejnerskog tipa.

Na gradilištu biće postavljen sanitarni čvor u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i biće locirani na mjestima dovoljno udaljenom od objekta.

Svi pripremni radovi imaju privremeni karakter.

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

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 u skladu sa Odlukom o zabrani izvođenja građevinskih radova u toku turističke sezone, koju donosi Skupština opštine Tivat.

### 3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta

#### 3.3.1. Kanalizacija fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići, Opština Tivat.

##### Koncept tehničkog rješenja

Tehničkim rješenjem obuhvaćen je dio prostora poteza Krtoli koji nema izgrađenu fekalnu kanalizacionu infrastrukturu i obuhvata naselja: Gornje Đuraševiće, Gornje Bogišiće, Miloviće, Gošiće i Radoviće.

Po Tehničkom rešenju čitavo područje je podeljeno na dvije Aglomeracije.

##### **Aglomeracija 1**

Aglomeracijom 1 obuhvaćen je prostor naselja Gornji Bogišići, Gornji Gošići, Milovići i 70% korisnika sa prostora naselja Radovići.

Prikupljene fekalne otpadne vode gravitacijski se kanališu prema postojećem gravitacionom fekalnom kolektoru prečnika Ø400 mm u rejonu Rogača. P

ostojeći kolektor Ø400mm dalje kanališe do postojećeg PPOV.

##### **Aglomeracija 2**

Aglomeracijom 2 obuhvaćen je prostor 30% korisnika sa prostora naselja Radovići i naselje Gornji Krašići.

Prikupljene fekalne otpadne vode gravitacijski se kanališu prema planiranoj fekalnoj pumpnoj stanici PS2.

Takođe u okviru Tehničkog rešenja predložena je i fazna izgradnja sa predlogom prioriternih faza.

Glavnim građevinskim projektom je obrađena Prioritetna faza Aglomeracije 1, koja obuhvata izgradnju dijela gravitacionog kanalizacionog kolektora FK1 za fekalne otpadne vode, dužine cca 900 m, od škole do postojećeg gravitacionog kolektora prečnika Ø400 mm u rejonu Rogača, kao i dva sekundarna kolektora dužine cca 200 m.

U prioritarnoj fazi je bila planirana i izgradnja privremene fekalne pumpne stanice PS1, čija je namjena da prepumpava fekalne otpadne vode iz škole, vojne zgrade, kao i sekundarni gravitacioni kolektor FK1.1 koji će otpadne vode iz vojne zgrade kanalisati do pumpne stanice PS1 kao i potisni cjevovod od PS1 do kolektora FK1.

Kako je u međuvremenu počelo izvođenje radova na rekonstrukciji škole, prepumpna stanica je ušla po Uslovima Vodovoda Tivat u projekat rekonstrukcije škole i vrtića, tako da nije obrađena ovim Glavnim projektom.

Glavnim građevinskim projektom je obrađen i kolektor FK1.1 (u Glavnom projektu označen kao K3) za gravitaciono priključenje vojnih zgrada.

### **Dugoročne potrebe za vodom za piće i kanalisanje fekalnih otpadnih voda**

Dugoročne potrebe za vodom za piće i kanalisanje fekalnih otpadnih voda su preuzete iz Tehničkog rešenja.

Na osnovu procjenjenih potreba postojećih i planiranih korisnika, statističkih podataka, već izgrađene hidrotehničke infrastrukture i procjene na osnovu predhodno obrađene planske i tehničke dokumentacije data je projekcija broja korisnika, potreba za vodom za piće i količine generisanja fekalnih otpadnih voda, što je prikazano u prilogu III.

Specifična vrijednost norma potrošnje vode se razlikuje kod stanovništva i turista. Kod stanovništva norma potrošnje obuhvata količine vode namenjene domaćinstvima i drugim korisnicima koji svoje potrebe podmiruju iz javnih vodovodnih sistema, uključujući i gubitke vode u sistemima kao i vodu koju koriste javne ustanove i komunalne službe.

U hidraličkom proračunu su uzete norme potrošnje iz PUP-a Tivat.

- Prosječne potrebe stanovništva za vodom iznose 230 l/korisnik/dan i
- Prosječne potrebe turista za vodom iznose 350 l/korisnik/dan.

U PUP-u Tivat dnevne neravnomjernosti je usvojen kao  $k_1=1,25$  a koeficijent časovne neravnomjernosti je usvojen  $k_2=2,40$  s obzirom da se radi o turističkoj regiji što je obrađeno hidrauličkim proračunom.

Koficijent generisanja fekalnih otpadnih voda usvojen je u vrijednosti  $K_0=0,80$ , uzimajući u obzir da se radi o turističkoj regiji.

### **Hidraulički proračun cjevovoda**

Na osnovu dobijenih količina otpadnih voda izvršeno je dimenzionisanje kanalizacione mreže. Odabrani profil od DN315 (ID/OD 315/290,8) pri punjenju od  $h/D=0,6$  može propustiti količinu vode od  $Q=35,01$  l/s pri brzini od  $V=0,80$  m/s i minimalnom usvojenom padu u toj zoni od  $i=3,0\%$ , što je više od količina otpadnih voda sa ovih područja, tj. na Aglomeraciji 1.

Hidraulički proračun je rađen u softveru Hested-FlowMaster po Manning-ovoj formumili sa usvojenim koeficijentom hrapovasti  $n=0,13$ . Dužina primarnog kolektora F1 je povećana u odnosu na Tehničko rešenje od skretanja za školu i vojne zgrade do rezervoara za vodu, čime su se stvorili uslovi za gravitaciono priključenje svih objekata koji gravitiraju ovom kolektoru.

Projektom je takođe omogućeno ukidanje dva bioprečišćača za dva objekta i njihovo gravitaciono priključenje u revizionna okna F1-RO34-L i F1-RO36-L. Takođe je omogućeno gravitaciono priključenje vojnih zgrada u kolektor F3 u koji je takođe planirano priključenje potisa fekalne crpne stanice koje je obrađeno projektom rekonstrukcije škole i vrtića.

Nivelete kolektora su izabrane tako da omogućavaju priključenje svih postojećih i planiranih objekata putem gravitacije kao i mogućnošću priključenja budućih kolektora duž bočnih saobraćajnica tj. za daljnje razvijanje kanalizacione mreže. Kapacitet mreže omogućava prihvatanje vode svih objekata, pojedinačno ili grupno, koji gravitiraju planiranoj mreži.

Na kolektoru su predviđena revizionna okna, čiji je raspored uslovljen tehničkim kriterijumima održavanja, priključenja postojećih i planiranih objekata.

Za svako reviozionno okno data je kota dna revizionog okna i kota dna cijevi.



Iz svih revizionih okana su predviđene cijevi do priključnih revizionih okana od PEHD koja su predviđena na granici svake urbanističke parcele. Bočni priključci treba da budu prečnika DN200, a kota priključka treba da bude min 25 cm višičija od kote dna cijevi kolektora, zbog ukrštanja sa novoprojektovanim instalacijama atmosferske kanalizacije.

Pad priključnih cijevi treba da bude min 5‰.

Na projektovanom kolektoru su predviđena okrugla revizionna okna čije je telo formirano od AB cijevi prečnika Ø1000. Na spoju cijevovoda sa tijelom revizionog okna predviđena je ugradnja zaptivnog materijala na bazi cementa i bubreća guma, a na spoju dva AB prstena zaptivni materijal na bazi cementa čime se sprječava prodor atmosferskih i podzemnih voda u fekalnu kanalizaciju. Istovremeno sa izradom donje ploče i AB vijenca ugrađuju se i samodihujuća fleksibilna traka na bazi natrijum bentolita za obradu prodora cijevi kroz betonsku konstrukciju, na način da ekspandira u dodiru sa vodom, NBR kvaliteta, tako da se, nakon montaže cijevovoda, takođe onemogućuje procurivanje spoljnih voda.

Kod priključenja bočnih cijevovoda, bilo za kućne priključke, nastavak kanalizacione mreže ili na uzvodnom cijevovodu kod kaskadnih okana, formirani otvor, nakon provlačenja cijevi, zapuniti zaptivnim materijalom na bazi cementa, a zatim premazati spoj cijevi i betonskog prstena sa poliesterskim epoksidnim smolama prema detalju iz projekta.

Kod PEHD revizionih okana za kućne priključke predviđeno je da se prespajanje kućnog priključka izvede preko tkz. FLEX spojnice, jer se mora usklađivati mesto priključenja potrošača na licu mjesta. Priključak se rešava tako što se pomoću noža za priključke postavi otvor na željenu kotu i željeni položaj, u otvor se ubaci FLEX adapter zajedno sa odgovarajućim dihtungom, koji onemogućava priliv atmosferskih voda u kolektor fekalne kanalizacije.

Nad oknima su predviđeni poklopci Ø600, sa zglobnom vezom rama i poklopca, nosivosti 400 kN. Projektom je predviđena je kompletna zamjena materijala od iskopa tamponom, a nakon zatrpavanja rova predviđeno je skidanje preostalog asfalta u čitavoj širini saobraćajnica i presvlačenje novim asfaltom u postojećoj debljini na prethodno postavljenu podlogu od tampona, Ovo iz razloga što se radi o lokalnim saobraćajnicama sa dosta lošim kvalitetom asfalta koji će biti potpuno oštećen mehanizacijom prilikom izvođenja radova.

### ***Radovi na realizaciji projekta***

#### **Betonski radovi**

Betonski objekti, kod realizacije projekta su temelji revizionih okana, revizionna okna, muljni ispusti, blokovi za osiguranje temena cijevovoda i slični radovi.

Svi ovi objekti će se izvoditi prema odgovarajućim projektima u betonu odgovarajuće marke prema projektu.

#### **Kanalizacioni kolektori (cijevovodi)**

U montažnim radovima primjenjuju se sljedeći formirani elementi i sklopovi: cijevi, kontrolna okna, slivnici, oblikovni komadi, armature, spojni i brtveni dijelovi, sredstva za podmazivanje, itd. Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi - neupotrebljavani i u skladu s MEST i EN normama. Materijali za koje ne postoje MEST moraju posjedovati certifikate koji odgovaraju predviđenoj namjeni.

Za izradu kanalizacionog kolektora (cijevovoda) koriste se cijevi od polipropilena (PP) krutosti Sn8 sa fabrički montiranom duplom spojnicom i zaptivnim prstenom NBR kvaliteta.

Cijevi su proizvedene prema standardu EN 1852. Isporuka i ugradnja u rovove prema EN 1610 i upustvima proizvođača.

Prije početka radova izvođač je dužan dokazati traženi kvalitet materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu s zahtjevima iz projektne dokumentacije.

Kanalizacione kolektore (cjevovodi ili sistemi cjevovoda sastavljeni iz cijevi) treba skladištiti, transportirati i ugrađivati prema uputstvu proizvođača.

Cijevi se transportiraju s gradilišnog deponija do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spuštaju u rov na pripremljenu temeljnu podlogu.

Potom se međusobno spajaju na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) kao brtvilom uvlačenjem ravnog dijela cijevi u naglavak do oznake na cijevi. Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju. Spajanje cijevi na predgotovljena PP kontrolna okna je isto kao i cijevi međusobno, ali ako su predviđena monolitna betonska okna spajanje treba predvidjeti „spojnim oblikovnim komadima“.

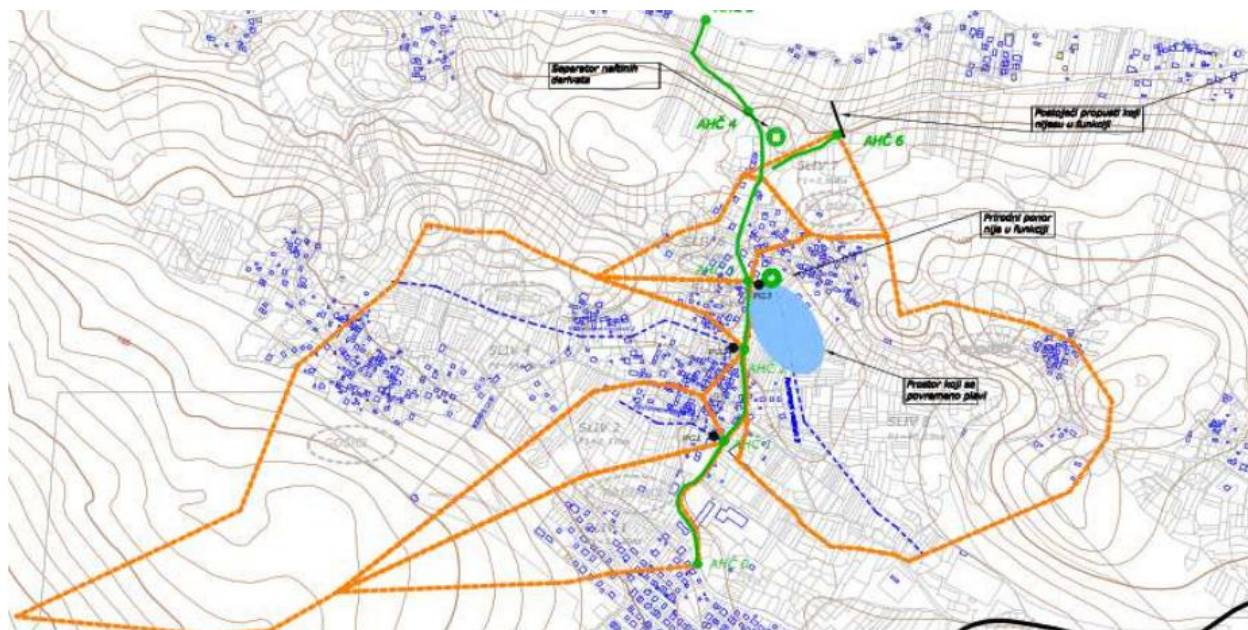
Situacioni prikaz dijela projekta- odvođenja kanalizacionih voda dat je u prilogu IV.

### **3.3.2. Izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat.**

#### **Koncept tehničkog rješenja**

Izradi Glavnog projekta prethodila je izrada Tehničkog rješenja koja je usvojeno od strane Investitora Opštine Tivat. U Tehničkom rešenju je izvršena analiza prikupljenih podataka, proračun i kanalisanja kišnih voda samo sa glavne saobraćajnice u dijelu naselja Radovići i prihvatanje pribrežnih voda koje gravitiraju na dijelu glavne saobraćajnice.

U Tehničkom rješenju, na osnovu topografije predmetnog područja (ukupne površine od cca 128 ha) prostor je podjeljen na sedam slivova (slika 8).



**Slika 8.** Slivno područje

Sračunate ukupne količine atmosferskih voda, sa površine od 127,85 ha i intezitetom 20 minutnih padavaina sa povratnim periodom od 10 godina, iznosi  $Q=1.769,38$  l/s.

Sa aspekta rješavanja problematike prihvatanja i kanalisanja kišnih voda, ukupan prostor je podjeljen na pet hidrauličkih cjelina.

Uzimajući obrađene podatke o slivovima i podjelom kolektora glavnog kolektora na pet hidrauličkih dionica, kao i analizom priliva pribrežnih voda, prikazanih u tabeli 4, obrađen je proračun priliva pribrežnih voda prema hidraličkim dionicama.

Taberla 4. Analiza priliva pribežnih voda pet hidrauličkih dionica

Pripadnost sliva	Početni hidro čvor	Završni hidro čvor	Dionica kolektora	F (ha)	koef. redukcije sliva $kr=1/(F^{0,25})$	koef. oticaja $\psi$	Intenzitet za 20min padavine sa povratnim periodom 10god	$Q=i*F*\psi*$ <b>kr (l/s)</b>
				1	2	3	4	5
Sliv 1 i 2	AHČ 0	AHČ 1	AHČ 0 - AHČ 1	21,40	0,46	0,1	335	333,32
Sliv 3 i 4	AHČ 1	AHČ 2	AHČ 1 - AHČ 2	55,83	0,37	0,1	335	684,22
Sliv 5 i 8	AHČ 2	AHČ 3	AHČ 2 - AHČ 3	42,14	0,39	0,1	335	554,07
Sliv 6	AHČ 3	AHČ 4	AHČ 3 - AHČ 4	4,68	0,68	0,1	335	106,59
Sliv 7	AHČ 4	AHČ 5	AHČ 4 - AHČ 5	3,80	0,72	0,1	335	91,18

### Hidraulički proračun

Ulazni inputi za hidralički proračun glavnog kolektora, pored podataka o slivovima, usvojeni koeficijent rapavosti 0,025, po Manningu, koeficijent visine vodenog stuba u cjevovodu i usvojenih padova cjevovoda na pojedinim dionicama (35 % i 5 %) na osnovu uzdužnog profila terena trase kolektora).

U tabeli 5 prikazani su sistematizovani podaci hidrauličkog proračuna glavnog kolektora AK1 po hidrauličkim dionicama.

U odnosu na Tehničko rješenje na dionici od hidro čvora AHČ 4 do recipijenta AHČ 5 je umesto kolektora kružnog presjeka prečnika Ø1400 je predviđen pravougaoni AB kanal dimenzije svijetlog otvora 1,5x1,5m. Ovo iz razloga što je na toj dionici zbog konfiguracije terena mnogo lakše da se izvodi kanal na licu mjesta nego da se mehanizacijom postavljaju cijevi prečnika Ø1400 zbog nepristupačnog terena.

Tabela 5. Podaci hidrauličkog proračuna glavnog kolektora AK1 po hidrauličkim dionicama

Broj hidrauličke dionice	Pripadnost sliva	Početni hidro čvor	Završni hidro čvor	Dionica kolektora	Pojedinačna količina vode po dionici $Q=(l/s)$	Ukupna količina vode po dionici $Q=(l/s)$	Pad dionice (%)	Unutrašnji prečnik cevi $d=(mm)$	Propusna moć cjevovoda $Q=(l/s)$	Brzina vode $(m/s)$
					1	2	3	4	5	7
1	Sliv 1 i 2	AHČ 0	AHČ 1	AHČ 0 - AHČ 1	333,32	333,32	35	500	359,06	2,13
2	Sliv 3 i 4	AHČ 1	AHČ 2	AHČ 1 - AHČ 2	684,22	1017,53	35	800	1257,44	2,92
3	Sliv 5 i 8	AHČ 2	AHČ 3	AHČ 2 - AHČ 3	554,07	1571,61	35	900	1721,44	3,16
4	Sliv 6	AHČ 3	AHČ 4	AHČ 3 - AHČ 4	106,59	1678,20	5	1400	2113,68	1,60
5		AHČ 4	AHČ 5	AHČ 4 - AHČ 5		1678,20	100	1400	10400,00	4,71
6	Sliv 7		AHČ 6	- AHČ 6	91,18	91,18	5	500	150,00	0,75

### Opis tehničkog rješenja

Projektom su predviđena četiri kolektora.

Prvi kolektor AK1 je pravougaoni AB kanal dužine 332.84 m, koji je na dionici od A1-ROA2 do kraja tj. do A1-ROA11 zatvoren tj prelazi u AB kasetu. To je najizvodniji kolektor koji prihvata sve atmosferske vode.

Teren na kojem je predviđen ovaj kolektor je dosta nepristupačan. Na ovoj dionici je veliki podužni pad terena pa je odlučeno da je povoljnije da se dno betonskog kanala obloži kamenom u betonu, što dozvoljava brzine u kanalu do 10 m/s, što povlači male dubine ukopavanja, nego da se išlo sa manjim padovima i kaskadama.

Na izlivu kolektora u recipijent-more predviđena je izlivna građevina, a radi ublaženja energije predviđeno je da se izliv prekrije lomljenim kamenom. Pored revizionih okana koja služe kao revizije za čišćenje kolektora predviđeni su i kaskadni šahtovi za ublaženje energije A1-ROA1 i A1-ROA4. Na



dionici od A1-ROA5 do A1-Pr36 gde kanal prolazi vrhom škarpe parcele predviđeno je da se izvede gravitacioni potporni zid.

Drugi kolektor AK2, ukupne dužine 1.001.05 m, je predviđena od cijevi i to na nizvodnoj dionici od AB cijevi DN1700/1400, pa zatim su predviđene cijevi PEHD R SN8 prečnika DN1200/1003, DN930/803 i na najuzvodnijem dijelu prečnika DN 580/495. Od objekta na trasi, pored revizionih okana predviđeni su i okna za prihvatanje vode sa okolnog terena A2-ROA5 i A2-ROA7 na dionicama gdje je okolni teren niži od postojećeg puta, pa se dešava da se voda "zajezeri". Takođe su predviđene i tri podužne linijske rešetke kod A2-ROA15, A2-ROA22 i A2-ROA33 koje prihvataju atmosferske vode na dionicama gdje je okolni teren višiji od saobraćajnice. Na mjestu gdje novoprojektovani kolektor presjeca postojeći propust predviđeno je okno A2-ROA17 za uvođenje vode iz propusta u kolektor, čime se sprečava izlivanje vode iz propusta na privatnu parcelu.

Prije ulivanja vode u kanal AK1 predviđena je ugradnja separatora naftinih derivata. Neposredno uzvodno od separatora, predviđen je razdjelni šaht koji ima ulogu taložnika pijeska, smještaja grube rešetke za sprečavanje unošenja plivajućih predmeta u separator, kao i da se iz razdjelnog šahta svi protoci u kolektoru veći od 200 l/s, zaobilazeći separator (forma BY-PASS-a) uključe preko izlivnog kolektora u nizvodni kolektor, pa dalje u recipijent. Separator je dimenzionisan na hidraulički kapacitet od 200 l/s, što predstavlja oko 11% maksimalnih voda koje će se transportovati kolektorom, a što odgovara tehničkim kriterijumima i standardima koji se primjenjuju kod tretmana atmosferskih voda sa kolovoza. Separator je opremljen koalescentnim filterima koji obezbeđuju prečišćavanje voda prema standardima SIST-EN 858-1. Separator je ukopan u teren sa podnom AB pločom u kojoj su ugradjeni odgovarajući ankeri za koje se povezuje konstrukcija separatora. Na separatoru su postavljena 3 revizionna otvora koji služe za kontrolu i čišćenje separatora i filtera.

S obzirom da, zbog postojećih instalacija prvenstveno postojećeg vodovoda i velikih prečnika kolektora atmosferske kanalizacije, a i zbog toga što je predviđeno da se uporedo izvode i fekalna kanalizacija i novi vodovod u istom rovu, nije bilo racionalno postavljanje kolektora uz nižu ivicu saobraćajnice, predviđeno je da se na par mjesta postave bočni slivnici u rigoli ili uz ivičnjak (A2-ROA14-L, A2-ROA15-L, A2-ROA16-L, A2-ROA18-L, A2-ROA19-L, A2-ROA20-L, A2-ROA27-D, A2-ROA30-D i A2-ROA31-D).

Treći kolektor AK3 je predviđen duž bočne ulice koja ide prema ponoru koji je zatvoren. Na tom kolektoru je predviđeno postavljanje kanala dimenzija 1,20x11,80 m dubine 2,70 m koji će prihvatiti sve vode koje su išle prema ponoru. Čitavom dužinom kanala su predviđene rešetke dimenzija 70x100 cm. Atmosferske vode iz kanala se uvode u kolektor AK2 preko cjevovoda DN930/803 u reviziono okno A2-ROA12.

Na četvrtom kolektoru prečnika DN 580/495 predviđena su okna od AB cijevi prečnika Ø1000 mm, a na ostalim kolektorima su predviđena pravougaona okna od armiranog betona monolitno livena na licu mjesta. Sva okna su predviđena sa taložnikom.

Za svako reviziono okno data je kota dna revizionog okna i kota dna cijevi. Nad oknima su predviđene slivničke rešetke prečnika svijetlog otvora 700x700 mm, sa globnom vezom rama i rešetke, nosivosti 400 kN.

Projektom je predviđena je kompletna zamjena materijala od iskopa tamponom, a nakon zatrpavanja rova predviđeno je skidanje preostalog asfalta u čitavoj širini saobraćajnica i presvlačenje novim asfaltom u postojećoj debljini na prethodno postavljenu podlogu od tampona. Ovo iz razloga što se radi o lokalnim saobraćajnicama sa dosta lošim kvalitetom asfalta koji će biti potpuno oštećen mehanizacijom prilikom izvođenja radova.

Pri izradi projekta od investitora je pribavljen katastar vodovodnih instalacija koji je nanešen na situaciji. Međutim, taj katastar je dat orijentaciono tj. bez tačnog geodetski snimljenog položaja instalacija, tako da se prilikom izvođenja radova mora kontaktirati nadležna institucija koja gazduje ovim instalacijama da na licu mjesta, zajedno sa Izvođačem i Nadzorom, indentifikuje te instalacije na terenu, kako ne bi došlo do njihovog oštećenja. Duž saobraćajnica nema podzemnih elektro-kablova.

## ***Radovi na realizaciji projekta***

### **Betonski radovi**

Betonski objekti, kod realizacije projekta su temelji revizionih šahti, revizione šahte, muljni ispusti, blokovi za osiguranje tjemena kolektora i slični radovi.

Svi ovi objekti će se izvoditi prema odgovarajućim projektima u betonu odgovarajuće marke prema projektu.

### ***Kolektori (cjevovodi) za atmosfersku kanalizaciju***

U montažnim radovima primjenjuju se sljedeći formirani elementi i sklopovi: cijevi, kontrolne šahte, slivnici, oblikovni komadi, armature, spojni dijelovi, sredstva za podmazivanje, itd.

Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi - neupotrebljavani i u skladu s MEST i EN normama. Materijali za koje ne postoje MEST moraju posjedovati certifikate koji odgovaraju predviđenoj namjeni.

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi od PE-a (polietilena) određenog sastava u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije i norme (MEST EN 12666-1:2005; MEST EN 13476-3:2009).

Prije početka radova izvođač je dužan dokazati traženi kvalitet materijala i građevinskih proizvoda koju namjerava upotrijebiti u skladu sa zahtjevima iz projektne dokumentacije, MEST EN 13476-4:2008.

Kolektore za atmosferske vode treba skladištiti, transportovati i ugrađivati prema upustvima proizvođača.

Cijevi se transportuju sa skladišta do iskopanog rova i polažu uz rov. Zatim se prikladnom opremom (gradilišna dizalica) spuštaju u rov na pripremljenu temeljnu podlogu. Glatke cijevi se međusobno spajaju sućeonim zavarivanjem, elektrospojnicama, a strukturirane cijevi na naglavak s gumenim prstenom (EPDM) ili spojnicom sa dva prstena.

Spajanje elektrospojnicama zahtjeva pripremu krajeva cijevi koji se spajaju (čišćenje), montažu elektrospojnice i kontrolirano spajanje zagrijavanjem pomoću električne energije. Glatke PE cijevi moguće je spajati u sekcije na ravnim potezima cjevovoda i zatim spuštati u rov na pripremljenu posteljicu.

Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podloga ispod spojnih mjesta se treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Situacioni prikaz projekta odvođenja atmosferskih voda dat je u prilogu V.

### **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 uglavnom koriste za odvođenje kanalizacionih i atmosferskih voda.

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

U toku realizacije projekta odvođenje kanalizacionih i atmosferskih voda najveće količine materijala otpadaju na same kanalizacione i atmosferske kolektore 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 projekta odvođenja kanalizacionih i atmosferskih voda, ispuštanje gasova na

lokacijama 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 oba dijela projekta nema nastajanja otpadnih voda, dok će se u toku eksploatacije djelovi projekta koristiti za odvođenje kanalizacionih i atmosferskih voda.

Količina kanalizacionih voda isključivo zavisi od broja korisnika usluga, a atmosferskih od količine padavina.

### **Buka**

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

Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na realizaciji projekta prikazane su u tabeli 6.

**Tabela 6.** 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 (kiper)	95
Mikser	95
Pumpa za beton	85
Vibrator za beton	85
Valjak	90

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

### **Vibracije**

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

U tabeli 7. 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 7.** 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 oba dijela projekta vibracije neće biti prisutne.

### **Toplota i zračenje**

U toku realizacije i eksploatacije oba dijela projekta nema emitovanja toplote i zračenja koja bi mogla izazvati štetno dejstvo.



## **Otpad**

### **Otpad u toku realizacije projekata**

Kao posljedica realizacije oba dijela 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 realizacije oba dijela projekta generiše se određena količina komunalnog otpada.

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

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG” br. 64/24) navedeni otpad se klasira u sledeće grupe:

### **Neopasni otpad:**

Građevinski otpad:

17 01 beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 02 drvo, staklo i plastika

17 05 zemljište

17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

Komunalni otpad:

20 03 01 miješani komunalni otpad.

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.

U akcidentnim slučajevima iz građevinske mehanizacije koja se koristi u realizaciju projekta 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 oba dijela projekta mogu nastati određene količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova na kanalizacionom i atmosferskom kolektoru, kao i usljed prisustva ljudi na mjestima intervencija.

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

#### 4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA 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 i njenog okruženja, treba očekivati da je vazduh na tom području jedino pod određenim uticajem izduvni gasova iz prevoznih sredstava i to posebno u toku turističke sezone.

Sa hidrološkog aspekta područje lokacije ne posjeduje stalne površinske vodotokove.

Na osnovu fizičko - hemijskih analiza kvaliteta vode za piće u Tivtu za 2022. godinu, može se zaključiti da kvalitet vode 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.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na kopnenom dijelu trase cjevovoda i njenoj 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.

Sistematska i detaljna floristička i faunistička istraživanja područja lokacije i njene okoline nisu rađena, osim za Tivatska solila koja predstavljaju cjelinu posebnih prirodnih odlika i zakonom su zaštićena i Luštice.

Širu okolinu područja lokacije karakteriše prisustvo prirodnih, a manjim dijelom poluprirodnih staništa (posebno se ističe zona makije na nagnutom brdskom terenu prema moru). Prirodna vegetacija pripada eumediteranskoj zoni sa zimzelenom vegetacijom sveze *Quercion ilicis*. U pitanju je uzak priobalni pojas koji se visinski prostire od obale do 300 (500) mnm.

Karakteristike morskog biodiverziteta Tivatskog zaliva date su u poglavlju Opis lokacije u dijelu 2.8.

Sa stanovišta buke uže područje lokacije je pod određenim opterećenjem od saobraćaja u toku turističke sezone.

Na bazi navedenog može se konstatovati da je postojećće stanje osnovnih segmenata životne sredine na posmatranom prostoru zadovoljavajućeg kvaliteta, odnosno područje lokacije i njene okoline nije opterećeno značajnijim negativnim uticajima na životnu sredinu.

Ukoliko se projekat ne realizuje, ostaće postojećće stanje životne sredine, odnosno izostaće uticaji na životnu sredinu koji bi se desili u toku izgradnje i eksploatacije objekta.

## 5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

U okviru projektne dokumentacije razrađeno je projektno rješenje kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat, 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*

Lokacija oba dijela projekta nalaze se u Opštini Tivat na području Radovića, a spisak katastarskih parcela za oba dijela projekta dat je u opisu lokacije udijelu 2.1.

Položaj kolektora u okviru lokacije 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 projekta odvođenja fekalnih i atmosferskih voda u Opštini Tivat na području Radovića, neće predstavljati značajniji izvor negativnog uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi, na protiv realizacija projekta posebno odvođenja fekalnih voda smanjiće postojeći uticaj na životnu sredinu.

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

### *Proizvodni procesi ili tehnologija*

Za projekat odvođenja fekalnih i atmosferskih voda u Opštini Tivat na području Radovića, koristiće se tehnologija koja se primenjuje kod realizacije ovakve vrste projekata.

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

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 posmatranih projekata.

### *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 projekte ove vrste i namjene.

Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

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

Osnovni materijali za izgradnju objekata su:

- Kolektori za odvođenje kanalizacionih voda,
- Kolektori za odvođenje atmosferskih voda,
- beton marke MB30 i
- drugi građevinski materijali.

### *Veličina lokacije*

Pošto se uglavnom radi o ugradnji kolektora za kanalizacione i atmosferske vode, gdje se kolektori nalaze 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 projekta 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

U Opštini Tivat broj stanovnika 1948. godine iznosio je 5.030, a 2011. iznosio je 14.031 stanovnik. Broj stanovnika i domaćinstava 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>.

Demografski pokazatelji u Opštini Tivat od 2012 do 2022. godine pokazuju da se za navedeni period stopa prirodnog priraštaja kretala od -0,7 (2021) do 6,7 (2017).

Lokacija objekta pripada naselju Radovići u kome je prema Popisu iz 2011. godine bilo 415 stanovnika, od toga 263 žene i 252 muškarca..

Šire okruženje lokacije na kojoj se planira realizacija projekta pripada relativno slabo naseljenom području uz napomenu da se u toku turističke sezone, koja je zadnjih godina sve duža, broj posjetilaca ovom području se povećava, zvog određenog 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.

Širu okolinu predmetne lokacije karakteriše prisustvo prirodnih, a manjim dijelom poluprirodnih staništa (posebno se ističe zona makije na nagutom brdskom terenu prema moru). Prirodna vegetacija pripada eumediteranskoj zoni sa zimzelenom vegetacijom sveze *Quercion ilicis*. U pitanju je uzak priobalni pojas koji se visinski prostire od obale do 300 (500) mnv. Klimatogena zajednica ovog podregiona je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*) koja se na prostoru Luštice javlja se samo u južnom dijelu poluostrva (u obliku odraslije šume) (Karaman, 1997). Antropogenim uticajem, zajednica crnike je degradirana u gustu i teško prohodnu makiju, koja pripada posebnom jadranskom obliku, asocijaciji *Orno - Quercetum ilicis*. Daljom degradacijom makije, nastala je vegetacija gariga - niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom iz heliofilnih flornih elemenata, pretežno grmova i polugrmova (pripadaju svezi *Cisto - Ericion* i asocijaciji *Erico - Cistetum creticum*). Krajnji stepen degradacije su zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo - Brachypodium ramosi*. Na Luštici one su česte, što je rezultat izraženog antropogenog uticaja (Karaman, 1997). Takođe, na Luštici se nalaze ostaci nekadašnjih maslinjaka i kultura rogača, dok se na čitavom području sreću monokulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koji, iako prethodno sađeni, sada spontano proširuju svoj areal.

Na navedenim lokacijama 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.

Pedmetne lokacije nalaze se u naseljima 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 saobraćajnice koje su pod frekventnim saobraćajem.

Ove lokacije najvjerojatnije 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 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 ovom području prisutne su mnoge vrste beskičmenjaka, insekti su najbrojni (Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera).

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 8.

**Tabela 8.** 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,
- hlorfenoksi (2,4) 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 lokaciji 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 sprovesti 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 sprovesti 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 članom 14 i 15 navedenog Pravilnika.

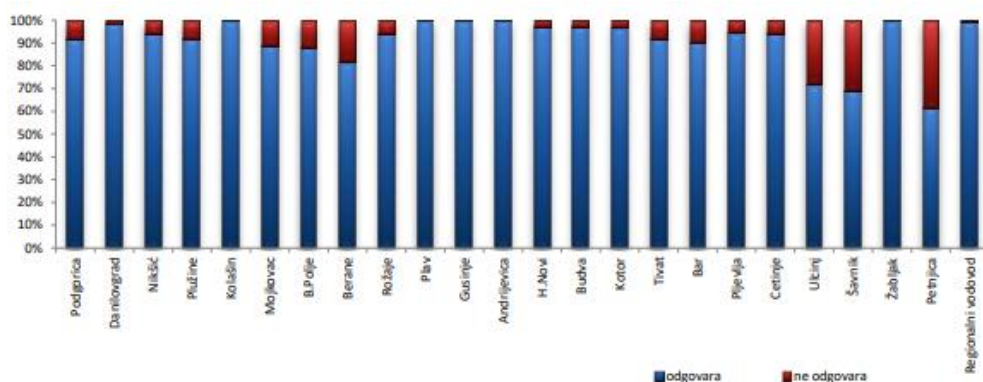
#### ***Kvalitet vode za piće***

Kada je u pitanju kvalitet voda za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022., 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.

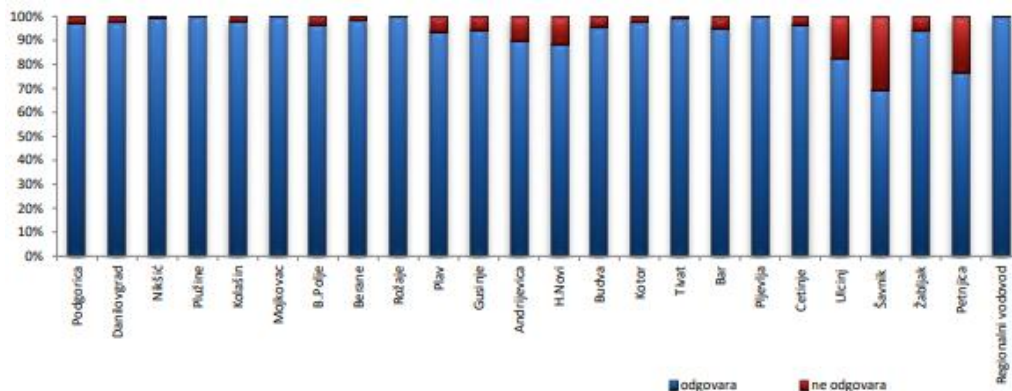
Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja i mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće za sve opštine u Crnoj Gori u 2022. godini prikazani su na slikama 9 i 10.

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 morskih voda na javnim kupalištima tokom ljetnje 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).

Radi praćenja sanitarne ispravnosti morske vode na javnim kupalištima i njenog ukupnog kvaliteta, 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)).

Shodno članu 8. navedenog Pravilnika vode se klasifikuju kao odlične, dobre, zadovoljavajuće i loše. Standard za osjenu kvaliteta mora nakon svakog ispitivanja za priobalne vode dat je u tabeli 14.

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 četiri javna kupališta u široj zoni lokacije projekta (Solila 01, Krašići 01, Uvala Pržno i Oblatno).

Rezultati ispitivanja pokazuju sledeće:

- Solila 01, od 10 mjerenja 7. su bila u kategoriji odlična, 1. u kategoriji dobra i 2. u kategoriji zadovoljavajuća.
- Krašići 01, od 10 mjerenja 9. su bila u kategoriji odlična i 1. u kategoriji dobra.
- Uvala Pržno, od 10 mjerenja 9. su bila u kategoriji odlična i 1. u kategoriji dobra.
- Oblatno, od 10 mjerenja, svih 10. Mjerenja je bilo u kategoriji odlična.

**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 mjeseca 2022., brojnost mikroplanktona se kretala do 105 ćelija/l. U oktobru i decembru mjesecu 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 mjesecu 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 mjesecu 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 mjesecu 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 mjesecu. Najmanja brojnost dijatomeja je zabilježena u oktobru mjesecu 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 mjesecu u površinskom sloju ( $1,81 \times 10^4$  ćelija/l). Minimalna abundanca dinoflagelata je zabilježena u decembru mjesecu na 38 m dubine (80 ćelija/l). Brojnost kokolitoforida se kretala do 103 ćelija/l. Najveća abundanca je bila u oktobru mjesecu 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) 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 u tri zone (tabela 9.), 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.

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

**Tabela 9.** 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 10. prikazane su granične vrijednosti emisija 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 10.** 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, 2023, u južnoj zoni kvalitet vazduha je praćen na UB stanici u Baru i UT stanici u Kotoru, dok i Tivtu nije praćen.

Što se tiče posmatranog prostora treba istaći da ono nije pod uticajem većih zagađivača vazduha. Lokalno zagađenje prevashodno potiče od saobraćaja i to 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 elemenat 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 lokacijama na kojima nema materijalnih dobara.

Međutim, neposredno uz lokaciju izvođenja radova (uz saobraćajnicu označenu kao kat.parc. br. 664/2 KO Milovići) nalazi se spomen-ploča koja je u Registru spomenika i spomen-obilježja Opštine Tivat nalazi pod rb. 7 sa nazivom „Spomenik rodoljubima strijeljanim 1943. godine” i datumom podizanja 04. 07. 1953. god.

## 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 projekata i njihovom 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 historijskog 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

Okruženje lokacije pripada području u kome se pored individualnih stambenih objekata nalazi određeni broj turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta, dok privrednih objekata nema.

Pored infrastrukturnih objekata koji su predmet realizacije projekta na lokacijama, kao i njihovoj okolinie postoje prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža.

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

Projekat kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i projekat izgradnje gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, u Opštini Tivat u uslovima njihove realizacije i eksploatacije prema projektnim rješenjima neće predstavljati bitan izvor zagađivanja životne sredine.

Ovim Elaboratom biće identifikovani i analizirani uticaji karakteristični za izgradnju i eksploataciju projektnih rješenja.

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 8i prema intenzitetu, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Prikaz mogućih značajnih uticaja koje projekti mogu 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 promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekata, njihovog redovnog rada i za slučaj akcidenta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije projektnih rješenja 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.

Uticaji realizacije oba dijela projekta na životnu sredinu na lokacijama i u njihovom okruženju mogu se javiti u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije, uz napomenu da jednu i drugu fazu mogu da prate pojava akcidentnih situacija.

Uticaji u toku realizacije oba dijela projekta 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 cjevovodne i kanalizacione mreže.

Kanaliziranje fekalnih otpadnih voda i izgradnje gravitacionog kolektora za atmosferske otpadne vode, spadaju u takvu vrstu projekta koji u toku eksploatacije, odnosno u svom svakodnevnom radu ne mogu značajnije ugroziti stanje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije.

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

Treba naglasiti da će realizacija navedenih djelova projekta u Opštini Tivat imati i pozitivne uticaja na životnu sredinu, jer će obezbijediti bolje odvođenje fekalnih otpadnih voda i atmosferskih voda na posmatranom prostoru.

### 7.1. Kvalitet vazduha

#### *U toku izvođenja radova*

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

Do određenog narušavanja kvaliteta vazduha pri realizaciji oba dijela projekta doći će, uslijed uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji navedenih djelova projekta, zatim uticaja lebdećih čestica (prašina) koje će se dizati zbog iskopa materijala za realizaciju oba dijela 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 izgradnji objekta, 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 vodovodne mreže nalaze pored prometnih gradskih saobraćajnica.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi realizacije oba dijela projekta nije rađen, već su u tabeli 11. 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 11.** 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 10.

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 oba dijela projekta i njihovom okruženju..

Treba naglasiti da odvođenje izduvnih gasova pri realizaciji oba dijela 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 vjetera, 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 vjetera poželjno je kvašenje praškastog otpada.

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

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

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

Iz opisa oba dijela 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 oba dijela predmetnog projekta u pitanju.



Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da u fazi eksploatacije oba dijela projekta (izuzimajući akcidentne situacije kada je u pitanju kanaliaciona mreža) zagađenja vazduha neće biti.

## 7.2. Kvalitet voda

### *U toku izvođenja radova*

U toku iskopa rovova na realizaciji oba dijela projekta, 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 oba dijela 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.

Uticaj realizacije projekta - kanalisanja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići na more neće biti izražen imajući u vidu da je more od najbližeg dijela lokacije udaljeno oko 160 m vazdušne linije.

Takođe, uticaj realizacije projekta - izgradnje gravitacionog kolektora (cjevovoda) dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejona Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda na more neće biti izražen.

Izgradnja izlivne građevine od lomljenog kamena neće imati uticaj na more jer neće dovesti do depozicije hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje priobalnih voda mora.

Nabačaj kamena se vrši pomoću utovarne lopate uz prisustvo nazornog organa, što će obezbijediti da ne dolazi do rasipanja kamena u more, odnosno van predviđene lokacije.

U toku realizacije ovog projekta u priobalnom dijelu, prije svega u toku iskopa u toku velikih padavina može doći do povremenog zamućenja voda mora u priobalnom dijelu od atmosferskih voda koje se izlivaju u more. Zamućenja nemaju veći negativan uticaj, jer nijesu nastala uslijed hemijskog dejstva.

Ova vrsta uticaja je privremenog karaktera, odnosno dok traje realizacija projekta.

Imajući u vidu navedeno, procjenjuje se da u toku realizacije projekta neće doći do veće promjene fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava morske vode, kao ni do većeg uticaja na biodiverzitet priobalnog mora u zoni realizacije projekta.

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

### *U toku eksploatacije*

Imajući u vidu djelatnost oba dijela projekta koji se realizuju u toku njihovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle u većoj mjeri uticati na zagađenje površinskih i podzemnih voda.

Tehničko rješenje izgradnje gravitacionog kolektora (cjevovoda) dužine cca 1.570 m za odvođenje atmosferske otpadne vode sa područja predviđenog projektom u more obezbijediće da u toku njegovog funkcionisanja neće doći do većeg uticaja na priobalno more u zoni lokacije projekta.

Izgradnja izlivne građevine od lomljenog kamena na lokaciji uliva vode u more obezbijediće smanjenje brzine uliva vode u more, odnosno dovešće do ublažavanja njene energije, što će smanjiti devastaciju lokacije u priobalnom dijelu morske obale.

Tome doprinose i kaskadni šahtovi predviđeni na trasi kolektora, koji imaju dodatnu ulogu za ublaženje energije vode.

U toku funkcionisanja kolektora, takođe neće biti većeg uticaja na kvalitet morske vode, kao ni na biodiverzitet priobalnog mora.

Smanjenju uticaja atmosferskih voda po navedenom osnovu na more doprinosi i ugradnja separatora za pečišćavanje otpadnih voda na ulivu u prvi kolektor AK1, kao i izgradnja šahta koji ima ulogu taložnika pijeska i grube rešetke koja ima ulogu sprečavanja unošenja plivajućih predmeta u separator a time i u kolektor odnosno u more.

U toku eksploatacije kolektora u toku velikih padavina može doći do zamućenja atmosferskih voda u kolektoru a time i do zamućenja priobalnog dijela mora u zoni lokacije projekta.

Zamućenja nemaju veći negativan uticaj, jer nijesu nastala uslijed hemijskog dejstva.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada su oba dijela predmetnog projekta u pitanju.

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

### 7.3. Kvalitet zemljišta

#### *U toku izvođenja radova*

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

Tokom perioda izvođenja zemljanih i betonskih radova može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usljed korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, zemljišta duž planiranih trasa pripadaju uglavnom stabilanom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njihovu stabilnost.

U toku realizacije oba dijela projekata nema kontinuiranog nastajanja bilo kakvog čvrstog otpada, čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile neke fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje, a nema ni otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem usloвила zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Prilikom izvođenja oba dijela 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 kontaminacije zemljišta opasnim supstancijama.

Procjenjuje se da u toku realizacije oba dijela projekta neće doći do promjene postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokacijama objekata i njihovoj okolini.

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

#### *U toku eksploatacije*

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

Takođe, imajući u vidu terene kuda prolazi trasa kanalizacionog kolektora i kolektora atmosferske kanalizacije (radi se o trotoarima i lokalnim ulicama) ne može se govoriti o izgubljenom poljoprivrednom zemljištu.

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

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

#### **7.4. Lokalno stanovništvo**

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

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

Uticaj realizacije oba dijela projekata na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, jer se u toku realizacije oba dijela 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 vodovodne i kanalizacione mreže.

Kako je već navedeno u dijelu 3.5. pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. Međutim u toku realizacije oba dijela projekta sve mašine (tabela 6.) 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 kolektora nalazi pored lokalnih 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 rovova.

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 12.

**Tabela 12.** 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 najbližeg objekata koji se nalaze u okruženju lokacija, što se vidi sa situacionog plana djelova projekta koji su dati u poglavlju 3.

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

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 oba dijela projekta.

Radove na realizaciji oba dijela 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 oba dijela projekta biće prisutna manja pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Ove vibracije su prisutne dok traje proces rada na lokacijama, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu obzirom na obim radova i položaj lokacija.

U toku eksploatacije oba dijela projekta nema emitovanja vibracija.

Takođe u toku realizacije i eksploatacije oba dijela projekta nema emitovanja toplote.

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

## 7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju

U početnoj fazi radova na realizaciji projekta (odvođenja kanalizacionih i atmosferskih voda) van uličinih i trotoarskih lokacija, 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 lokacija.

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

U toku realizacije oba dijela 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 oba dijela projekta podrazumijevaju povećano prisutvo građevinske mehanizacije, a samim tim i povećan nivo buke. Fauna koja živi na području 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 lokacijama objekata nema, kao i u njihovom užem okruženju pa se može konstatovati da uticaj realizacije projekata na floru i faunu koja se nalazi u okruženju lokacija neće biti značajan.

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

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



Prilikom realizacije oba dijela projekata 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 površina u većini slučajeva na kojoj se realizuje projekat, biti trajno namijenjena njemu i da se ne može vratiti prvobitnoj namjeni.

Međutim, u konkretnom slučaju kanalizacioni i atmosferski kolektor nalaze se pod zemljom, tako da se lokacija projekta u toku njegove eksploatacije može koristiti u određene svrhe.

Kada su u pitanju navedeni djelovi projekta, on se uklapaju u Strateški plan razvoja Opštine Tivta i izabrane lokacije su predviđena za obavljanje navedene djelatnosti, odnosno lokacije nijesu predviđene za neku drugu namjenu.

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

Kako oba dijela 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 i atmosferskih voda na području Radovića u Opštini Tivat.

Realizacija projekata na lokacijama 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 trasa kolektora u toku realizacije projekata, posebno prometnih saobraćajnica, 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 oba dijela projekta, kao i to da se kulturno historijski spomenici nalaze na određenoj udaljenosti od lokacije, to će uticaj u toku realizacije oba dijela projekta na njih biti zanemarljiv.

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

#### **7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža**

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

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

Na bazi opisa oba dijela projekta i analize mogućih uticaja konstatovano je da realizacija oba dijela 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 oba dijela projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta.

U toku realizacije oba dijela projekta to je procurivanje ulja i goriva iz građevinske mehanizacije, a u toku eksploatacije prije svega uslijed kvarova na kanalizacionom i atmosferskom 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 projekata, 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 rada.

#### ***Kvarovi na kanalizacionom i kolektoru atmosferske kanalizacije***

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

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

Kvarovi na kolektoru atmosferske kanalizacije mogu dovesti do devastacije okolnog prostora.

Imajući u vidu značaj projekta, u pogledu njihove sigurnosti, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku, a prije svega realizacija i eksploatacija objekata 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 kanalizacione mreže, 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 kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogać sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat, planiran je radi poboljšanja odvođenja kanalizacionih i atmosferskih voda.

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 projekta 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 izgradnje objekata, mjera zaštite u toku eksploatacije objekata i mjera zaštite u akcidentu.

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

Projekat odvođenja fekalnih i atmosferskih voda na području Radovića u Opštini Tivat, 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 izgradnje 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:

- Obezbediti 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.

- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.
- Uraditi plan za održavanje projekta 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 svaki segment gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijски 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 lokacije.
- 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 11.
- 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 historijskog područja Kotora (Područje) 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.
- Radove na realizaciji projekata treba pažljivo planirati i izvesti u skladu sa propisima, kako ne bi nanijeli štetu morskoj životnoj sredini.
- Prije početka realizacije pojedinih projekata, izvođač radova treba da odredi lokacije za privremenog odlaganja materijala iz iskopa (za koji je predviđeno da bude ponovo korišćen za zatrpavanje cjevovoda i nivelaciju terena) na način da iskopani i privremeno odloženi materijal ne uzrokuje negativne uticaje po okolinu.
- 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.



- Prilikom realizacije projekta potrebno je obezbijediti kretanje mehanizacije na način da ne dođe do fizičkog oštećenja stabala u blizini lokacije izvođenja radova i oštećenja korijena sabijanjem tla usljed kretanja/parkiranja mehanizacije ili privremenog skladištenja materijala.
- U toku realizacije projekta zabranjeno je izvođenje bilo kakvih radova i deponovanja materijala i mehanizacije van uske zone lokacije, čime se sprečava uticaja realizacije projekta na okolni prostor a time i na more.
- Za vrijeme vjetra 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 projekata 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 postojećih lokacija radova od ispiranja, odnosno od eventualnog uticaja na objekte čija je realizacija u toku i od uticaja na zemljište.
- U toku realizacije projekta - izgradnje gravitacionog kolektora (cjevovoda) dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode, odnosno segmenta izgradnje izlivne građevine od lomljenog kamena, potrebno je obezbijediti stalno prisustvo nazornog organa da ne bi došlo do rasipanja kamena u more, odnosno van predviđene lokacije.
- Imajući u vidu da se neposredno uz lokaciju izvođenja radova (uz saobraćajnicu) nalazi Spomenik rodoljubima strijeljanim 1943. godine, neophodno je od strane Nosioca projekta u toku izvođenja radova zaštititi spomen obeležje postavljanjem metalnih tabli između lokacije i spomen obeležja, čime bi se spriječio uticaj u toku iskopa na spomen obeležje.
- Na gradilištu objekata tamo gdje nepostoji drugo rješenje treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata.
- Potrebno je redovno čišćenje/održavanja mobilnih toaleta na gradilištu.
- 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 izgradnje objekata (otpad od iskopa i građevinski otpad) veća od 2.000 m<sup>3</sup>, Proizvođač otpada je dužan shodno članu 54 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br.64/11, 39/16) da za svaki projekat napravi Plan upravljanja otpadom.
- Izvođač radova je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad odvoženjem na odabranu deponiju i da prema projektu izvrši uređenje terena.
- 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.

U tom smislu potrebno je:

- Kada su u pitanju kolektori većih dimenzija, u cilju zaštite u pojasu širine 2,5 m sa svake strane duž kolektora zabranjuje se izgradnja objekata i druge aktivnosti koje mogu ugroziti bezbednost kolektora.
- Redovna kontrola svih šahti na trasi oba kolektora.

- Neophodna je redovna kontrola svih instalacija na kolektorima fekalne i atmosferske kanalizacije koji ih posjeduju.
- U toku eksploatacije projekta odvođenja atmosferskih voda u more, odnosno segmenta izlivne građevine od lomljenog kamena, potrebno je obezbijediti redovan nadzor od strane Nosioca projekta u pogledu stanja građevine u smislu da nije došlo do pomjeranja nasutog lomljenog kamena.
- Redovna čišćenje šahte koji ima ulogu taložnika pijeska i redovno skidanje materijala sa grube rešetke koja ima ulogu sprečavanja unošenja plivajućih predmeta u separator a time i u kolektor odnosno u more.
- Redovna kontrola rada separatora za pečišćavanje otpadnih voda na ulivu u prvi kolektor AK1.
- U tom smislu potrebno je:
  - Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenih lakih tečnosti u separatoru jednom mjesečno, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
  - Izdvojena ulja maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad sakupljati i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste privremeno skladištiti na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina.
  - Nosioc projekta je obavezan da sklopi Ugovor sa ovlašćenom organizacijom koja ima dozvolu za upravljanje navedenim otpadom koji predstavlja opasnim otpadom.

#### 8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

U toku realizacije projekata akcident se može javiti uslijed procurivanja ulja i goriva iz građevinske mehanizacije, a u toku eksploatacije prije svega uslijed kvarova na kanalizacionom i atmosferskom 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 zagađeno 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 i atmosferskom kolektoru*

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - kvarova na kanalizacionom i atmosferskom 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:

- Izgradnja 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 održavanje opreme u ispravnom stanju sve sa ciljem eliminisanja mogućih akcidentnih situacija.
- Ukoliko se desi kvar na kanalizacionom i atmosferskom kolektoru obaveza je Nosioca projekta da blagovremeno otkloni kvar kako bi uticaj na životnu sredinu bio što manji.
- Takođe, ukoliko pri redovnom servisiranju elemenata kanalizacione mreže 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 izgradnje 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 mogućih uticaja objekata na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku realizacije projekata 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 objekata, 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 lokacijama 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, 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.



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, zemljišta, i povećanja nivoa generisane buke, iz tih razloga ne predlaže se posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji projekta.

Međutim, za projekat odvođenja atmosferske vode potrebno je praćenje kvaliteta morske vode i morskog biodiverziteta na lokaciji izliva vode u more, kao i praćenje erozivnih procesa takođe na lokaciji izliva vode u more.

Pored navedenog, nosilac projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavlju 8. ovog Elaborata.

#### ***Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara***

Nosilac projekta je obavezan da vrši jedanput godišnje praćenje kvaliteta morske vode i morskog biodiverziteta na lokaciji objekta.

Monitoring vrše ovlašćene institucije akreditovane prema važećem standardu.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši ekološka inspekcija.

Od strane Nosioca projekta neophodno je jedanput godišnje praćenje erozivnih procesa na lokaciji izliva vode u more.

Praćenje vrše odgovarajuće stručno lice.

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

Pravna lica, vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, količini i sastavu opasnih i štetnih materija, 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

Projekat obuhvata kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat.

Dio projekta Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići nalazi se na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Radovići”, Opština Tivat, a dio projekta Izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat, nalazi se na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Radovići" Državne studije lokacije „Dio sektora 27 i 28“ i PUP-a Tivat do 2020. godine, Opština Tivat.

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nijesu definisane potrebne površine zemljišta za vrijeme izgradnje, kao i površina koja će biti obuhvaćene kada oba dijela projekti budu stavljeni u funkciju.

Okruženje lokacije pripada području u kome se pored individualnih stambenih objekata nalazi određeni broj turističkih objekata, odnosno smještajnih kapaciteta, dok privrednih objekata nema. Pored infrastrukturnih objekata koji su predmet realizacije projekta na lokacijama, kao i njihovoj okolinie postoje prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža.

Odluka o izgradnji objekata od opšteg interesa - kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, od strane Skupština Opštine Tivat donešena je posebno za oba projekta. Odluke su date u prilogu I i prilogu II.

### ***Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići, Opština Tivat.***

#### **Koncept tehničkog rješenja**

Tehničkim rješenjem obuhvaćen je dio prostora poteza Krtoli koji nema izgrađenu fekalnu kanalizacionu infrastrukturu i obuhvata naselja: Gornje Đuraševiče, Gornje Bogišiće, Miloviće, Gošiče i Radoviće.

Po Tehničkom rešenju čitavo područje je podeljeno na dvije Aglomeracije.

Aglomeracijom 1 obuhvaćen je prostor naselja Gornji Bogišići, Gornji Gošiči, Milovići i 70% korisnika sa prostora naselja Radovići.

Prikupljene fekalne otpadne vode gravitacijski se kanališu prema postojećem gravitacionom fekalnom kolektoru prečnika Ø400 mm u rejonu Rogača. P  
ostojeći kolektor Ø400mm dalje kanališe do postojećeg PPOV.

Aglomeracijom 2 obuhvaćen je prostor 30% korisnika sa prostora naselja Radovići i naselje Gornji Krašiči.

Prikupljene fekalne otpadne vode gravitacijski se kanališu prema planiranoj fekalnoj pumpnoj stanici PS2.

Takođe u okviru Tehničkog rešenja predložena je i fazna izgradnja sa predlogom prioriternih faza.

Glavnim projektom je obrađena Prioritetna faza Aglomeracije 1, koja obuhvata izgradnju dijela gravitacionog kanalizacionog kolektora FK1 za fekalne otpadne vode, dužine cca 900 m, od škole do postojećeg gravitacionog kolektora prečnika Ø400mm u rejonu Rogača, kao i dva sekundarna kolektora dužine cca 200 m.

U prioritarnoj fazi je bila planirana i izgradnja privremene fekalne pumpne stanice PS1, čija je namjena da prepumpava fekalne otpadne vode iz škole, vojne zgrade, kao i sekundarni gravitacioni kolektor FK1.1 koji će otpadne vode iz vojne zgrade kanalisati do pumpne stanice PS1 kao i potisni cjevovod od PS1 do kolektora FK1.

Kako je u međuvremenu počelo izvođenje radova na rekonstrukciji škole, prepumpna stanica je ušla po Uslovima Vodovoda Tivat u projekat rekonstrukcije škole i vrtića, tako da nije obrađena ovim Glavnim projektom.

Glavnim projektom je obrađen i kolektor FK1.1 (u Glavnom projektu označen kao K3) za gravitaciono priključenje vojnih zgrada.

Na osnovu procjenjenih potreba postojećih i planiranih korisnika, statističkih podataka, već izgrađene hidrotehničke infrastrukture i procjene na osnovu predhodno obrađene planske i tehničke dokumentacije data je projekcija broja korisnika, potreba za vodom za piće i količine generisanja fekalnih otpadnih voda, što je prikazano u prilogu V.

Na osnovu dobijenih količina otpadnih voda izvršeno je dimenzionisanje kanalizacione mreže. Odabrani profil od DN315 (ID/OD 315/290,8) pri punjenju od  $h/D=0,6$  može propustiti količinu vode od  $Q=35,01$  l/s pri brzini od  $V=0,80$  m/s i minimalnom usvojenom padu u toj zoni od  $i=3.0\%$ , što je više od količina otpadnih voda sa ovih područja, tj. na Aglomeraciji 1.

***Izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat.***

### **Koncept tehničkog rješenja**

Izradi Glavnog projekta prethodila je izrada Tehničkog rješenja koja je usvojeno od strane Investitora Opštine Tivat. U Tehničkom rješenju je izvršena analiza prikupljenih podataka, proračun i kanalisanja kišnih voda samo sa glavne saobraćajnice u dijelu naselja Radovići i prihvatanje pribrežnih voda koje gravitiraju na dijelu glavne saobraćajnice.

U Tehničkom rješenju, na osnovu topografije predmetnog područja (ukupne površine od cca 128 ha) prostor je podeljen na sedam slivova.

Sračunate ukupne količine atmosferskih voda, sa površine od 127,85 ha i intezitetom 20 minutnih padavina sa povratnim periodom od 10 godina, iznosi  $Q=1.769,38$  l/s.

Sa aspekta rješavanja problematike prihvatanja i kanalisanja kišnih voda, ukupan prostor je podeljen na pet hidrauličkih cjelina.

Uzimajući obrađene podatke o slivovima i podjelom kolektora glavnog kolektora na pet hidrauličkih dionica, kao i analizom priliva pribrežnih voda, obrađen je proračun priliva pribrežnih voda prema hidrauličkim dionicama.

Ulazni inputi za hidraulički proračun glavnog kolektora, pored podataka o slivovima, usvojeni koeficijent rapavosti 0,025, po Manningu, koeficijent visine vodenog stuba u cjevovodu i usvojenih padova cjevovoda na pojedinim dionicama (35 % i 5 %) na osnovu uzdužnog profila terena trase kolektora).

U odnosu na Tehničko rješenje na dionici od hidro čvora AHČ 4 do recipijenta AHČ 5 je umesto kolektora kružnog presjeka prečnika Ø1400 je predviđen pravougaoni AB kanal dimenzije svijetlog otvora 1,5x1,5 m. Ovo iz razloga što je na toj dionici zbog konfiguracije terena mnogo lakše da se izvodi kanal na licu mjesta nego da se mehanizacijom postavljaju cijevi prečnika Ø1400 zbog nepristupačnog terena.

Projektom su predviđenja četiri kolektora.

Prvi kolektor AK1 je pravougaoni AB kanal dužine 332.84 m, koji je na dionici od A1-ROA2 do kraja tj. do A1-ROA11 zatvoren tj prelazi u AB kasetu. To je najnižvodniji kolektor koji prihvata sve atmosferske vode.

Drugi kolektor AK2, ukupne dužine 1.001.05 m, je predviđena od cijevi i to na nizvodnoj dionici od AB cijevi DN1700/1400, pa zatim su predviđene cijevi PEHD R SN8 prečnika DN1200/1003, DN930/803 i na najuzvodnijem dijelu prečnika DN 580/495.

Treći kolektor AK3 je predviđen duž bočne ulice koja ide prema ponoru koji je zatvoren. Na tom kolektoru je predviđeno postavljanje kanala dimenzija 1,20x11,80 m dubine 2,70 m koji će prihvatati sve vode koje su išle prema ponoru. Čitavom dužinom kanala su predviđene rešetke dimenzija 70x100 cm. Atmosferske vode iz kanala se uvode u kolektor AK2 preko cjevovoda DN930/803 u reviziono okno A2-ROA12.

Na četvrtom kolektoru prečnika DN 580/495 predviđena su okna od AB cijevi prečnika Ø1000 mm, a na ostalim kolektorima su predviđena pravougaona okna od armiranog betona monolitno livena na licu mjesta. Sva okna su predviđena sa taložnikom.

Projektom je predviđena je kompletna zamjena materijala od iskopa tamponom, a nakon zatrpavanja rova predviđeno je skidanje preostalog asfalta u čitavoj širini saobraćajnica i presvlačenje novim asfaltom u postojećoj debljini na prethodno postavljenu podlogu od tampona. Ovo iz razloga što se radi o lokalnim saobraćajnicama sa dosta lošim kvalitetom asfalta koji će biti potpuno oštećen mehanizacijom prilikom izvođenja radova.

U okviru Glavnog projekta Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i Glavnog projekta Izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići, nisu razrađena druga alternativna rješenja za realizaciju projekta, osim odabranih, koji su u Elaboratu opisana u poglavlju 3.

Dio projekta kanisanja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i dio projekta izgradnje gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat, u uslovima njihove realizacije i eksploatacije prema projektnim rješenjima 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 navedenih djelova projekta po prirodi su većinom privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Kanalisanje fekalnih otpadnih voda i atmosferskih otpadnih voda, spadaju u takvu vrstu projekata koji u toku eksploatacije, odnosno u svom svakodnevnom radu ne mogu ugroziti stanje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije.

**Treba naglasiti da će realizacija navedenih djelova projekta u Opštini Tivat na području Radovića imaće i pozitivne uticaja na životnu sredinu, jer će poboljšati odvođenje fekalnih i atmosferskih otpadnih voda.**

Procjenjuje se da pri realizaciji oba dijela projekta izdvojene količine zagađujućih materija, kao posljedica emisije polutanata od građevinske mehanizacije, neće izazvati veći negativni uticaj na kvalitet vazduha na području lokacija, odnosno neće ugroziti životnu sredinu na predmetnim lokacijama i njihovoj okolini.

Imajući u vidu funkciju oba dijela projekta u fazi eksploatacije oba dijela projekta zagađenja vazduha neće biti.

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

Procjena je da će da će u fazi izvođenja radova na realizacije oba dijela projekta mreže 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 lokacijama oba dijela projekta.



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

U početnoj fazi radova na realizaciji projekta (odvođenja kanalizacionih i atmosferskih voda) van uličnih i trotoarskih lokacija, izvršice 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 lokacija.

Imajući u vidu djelatnost oba dijela projekta u toku njihovog normalnog funkcionisanja neće doći do depozicije hemijskih i drugih materija koje bi mogle negativno uticati na ekosisteme

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

Kada su u pitanju navedeni dijelovi projekta, on se uklapaju u Strateški plan razvoja Opštine Tivta i izabrane lokacije su predviđena za obavljanje navedene djelatnosti, odnosno lokacije nijesu predviđene za neku drugu namjenu.

Predloženo projektno rješenje neće imati veći uticaja na postojeću komunalnu infrastrukturu, naprotiv realizacijom navedenog projekta poboljšaće se odvođenje kanalizacionih i atmosferskih voda na području Radovića u Opštini Tivat.

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

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

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.

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

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

Pored mjera utvrđenih Elaboratom koje se moraju primijeniti u toku realizacije oba dijela projekta i sprovesti tokom njihove eksploatacije, utvrđene su i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenta.

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

Na osnovu analize projektne dokumentacije, može se zaključiti da planirani projekt odvođenja fekalnih i atmosferskih voda na područjiz Radovića u Opštini Tivat, 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 oba dijela projekta minimalna.

## 11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za realizaciju projekta Kanalisanja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat, 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-58/5 od 20. 08. 2024. god. i br. 09-332/24-upI-59/5 od 20. 08. 2024. god. kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Rješenje je dato u prilogu VI.

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 Kanalizacija fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići i izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda u Opštini Tivat, 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. br. 09-332/24-upI-58/5 od 20. 08. 2024. god. i br. 09-332/24-upI-59/5 od 20. 08. 2024. god.

Prilikom izrade Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog projekta 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).
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14, 13/18).
- 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

- Glavni projekat kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići, Opština Tivat, 2024.
- Glavni projekat izgradnje gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogач, Opština Tivat, 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: Fušić 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: Odluka o izgradnji objekta od opšteg interesa za dio projekta Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići
- Prilog II: Odluka o izgradnji objekta od opšteg interesa za dio projekta Izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat
- Prilog III: Projekcija broja korisnika, potreba za vodom za piće i količine generisanja fekalnih otpadnih voda
- Prilog IV: Situacioni prikaz dijela projekta - Kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio prostora naselja Radovići
- Prilog V: Situacioni prikaz dijela projekta - Izgradnja gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat
- Prilog VI: Rješenje kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu

## PRILOG I



Na osnovu člana 38 stav 1 tačka 2 Zakona o lokalnoj samoupravi ("Službeni list Crne Gore", br. 2/18, 34/19, 38/20, 50/22 i 84/22), člana 223 stav 2 Zakona o planiranju postora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", broj 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 04/23), člana 8 stav 6 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", broj 18/14, 42/15, 28/16, 07/21, 32/23 i 01/24) i člana 35 stav 1 alineja 2 Statuta Opštine Tivat ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/18 i 09/20), Skupština opštine Tivat, na sjednici održanoj 28.04.2024. godine, donijela je:

## **O D L U K U**

### **o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa**

- **izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za kanalizaciju fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Radovići" ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 32/11) i PUP- a Tivta do 2020.godine ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/10), katastarske opštine Radovići, Nikovići i Milovići**

#### **Član 1**

Ovom Odlukom utvrđuje se izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa i to - izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za kanalizaciju fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Radovići" ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 32/11) i PUP- a Tivta do 2020.godine ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/10), katastarske opštine Radovići, Nikovići i Milovići.

#### **Član 2**

Izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za kanalizaciju fekalnih otpadnih voda, u naselju Radovići, izvodi se preko kat.par.br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 sve KO Radovići, kat.par.br. 462 i 468 obje KO Nikovići, kat.par.br. 664/1, 664/2 i 665 sve KO Milovići.

Dužina primarnog kolektora iznosi oko cca 1200m.

#### **Član 3**

Izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa vršiće se po rješenju o odobrenju za građenje koje izdaje organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora.

Glavni projekat izradiće se i revidovati na osnovu ove Odluke i Programskog zadatka sa elementima Urbanističko tehničkih uslova, a u skladu sa važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.

#### **Član 4**

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

**Broj: 03-040/24-91**

**Tivat, 28.04.2024. godine**

**Skupština opštine Tivat**

**Predsjednik**

**mr Miljan Marković**



## PRILOG II

Na osnovu člana 38 stav 1 tačka 2 Zakona o lokalnoj samoupravi ("Službeni list Crne Gore", br. 2/18, 34/19, 38/20, 50/22 i 84/22), člana 223 stav 2 Zakona o planiranju postora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", broj 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 04/23), člana 8 stav 6 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", broj 18/14, 42/15, 28/16, 07/21, 32/23 i 01/24) i člana 35 stav 1 alineja 2 Statuta Opštine Tivat ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/18 i 09/20), Skupština opštine Tivat, na sjednici održanoj 28.04.2024. godine, donijela je:

## **O D L U K U**

### **o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa**

- izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za atmosfersku kanalizaciju, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Radovići" ("Službeni list Crne Gore- opštinski propisi", br. 32/11), Državne studije lokacije »Dio Sektora 27 i Sektor 28« ("Sl.list CG", br. 7/2010) i PUP- a Tivta do 2020.godine ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/10), katastarske opštine Radovići, Nikovići i Milovići**

#### **Član 1**

Ovom Odlukom utvrđuje se izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa i to – izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za atmosfersku kanalizaciju, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Radovići" ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 32/11), Državne studije lokacije »Dio Sektora 27 i Sektor 28« ("Službeni list Crne Gore", br. 7/2010) i PUP- a Tivta do 2020.godine ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 24/10), katastarske opštine Radovići, Nikovići i Milovići.

#### **Član 2**

Izvođenje radova na izgradnji infrastrukture za atmosfersku kanalizaciju u naselju Radovići izvodi se preko kat.par.br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 sve KO Radovići, kat.par.br. 462, 463, 464 i 468 sve KO Nikovići, kat.par.br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 sve KO Milovići.

Dužina trase gravitacionog kolektora iznosi cca 1570m.

#### **Član 3**

Izgradnja lokalnog objekta od opšteg interesa vršiće se po rješenju o odobrenju za građenje koje izdaje organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora.

Glavni projekat izradiće se i revidovati na osnovu ove Odluke i Programskog zadatka sa elementima Urbanističko tehničkih uslova, a u skladu sa važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.

#### **Član 4**

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

**Broj: 03-040/24-90**

**Tivat, 28.04.2024. godine**

**Skupština opštine Tivat**

**Predsjednik**

**mr Milan Marković**



## PRILOG III



**PROJEKCIJA POTREBA ZA VODOM ZA PIĆE I GENERISANJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA DO KRAJA PLANSKOG PERIODA**

STALNO STANOVNIŠTVO 2020. godine												Otpadne vode	
Naselje	Broj korisnika	Specifična potrošnja		Qsr	Koeficijent satne i dnevne neravnomjernosti			Potrošnja vode		Koeficijent generisanja otpadne vode	Qmax.h. (l/s)	Pripadnost aglomeraciji	
		qs (l/st.dan)	qs		kd	kh	Qmax.d. (l/s)	Qmax.h. (l/s)					
Gornji Bogišići	100	230	0,27	1,25	2,4	0,33	0,80	0,64	0,80	0,80	0,64	Aglomeracija 1	
Gornji Gošići	550	230	1,46	1,25	2,4	1,83	4,39	3,51	0,80	0,80	3,51	Aglomeracija 1	
Milovići	100	230	0,27	1,25	2,4	0,33	0,80	0,64	0,80	0,80	0,64	Aglomeracija 1	
Radovići 70%	480	230	1,28	1,25	2,4	1,60	3,83	3,07	0,80	0,80	3,07	Aglomeracija 1	
Radovići 30%	210	230	0,56	1,25	2,4	0,70	1,68	1,34	0,80	0,80	1,34	Aglomeracija 2	
Gornji Đuraševići	300	230	0,80	1,25	2,4	1,00	2,40	1,92	0,80	0,80	1,92	Aglomeracija 2	
<b>UKUPNO:</b>	<b>1740</b>		<b>4,63</b>			<b>5,79</b>	<b>13,90</b>	<b>11,12</b>			<b>11,12</b>		
SEZONSKI KORISNICI 2020. godine												Otpadne vode	
Naselje	Broj ležajeva	Specifična potrošnja		Qsr	Koeficijent satne i dnevne neravnomjernosti			Potrošnja vode		Koeficijent generisanja otpadne vode	Qmax.h. (l/s)	Pripadnost postrojenju	
		qs (l/st.dan)	qs		kd	kh	Qmax.d. (l/s)	Qmax.h. (l/s)					
Gornji Bogišići			0,00			0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,00	Aglomeracija 1	
Gornji Gošići	440	350	1,78	1,25	2,4	2,23	5,35	4,28	0,80	0,80	4,28	Aglomeracija 1	
Milovići	220	350	0,89	1,25	2,4	1,11	2,67	2,14	0,80	0,80	2,14	Aglomeracija 1	
Radovići 70%	500	350	2,03	1,25	1,9	2,53	4,81	3,85	0,80	0,80	3,85	Aglomeracija 1	
Radovići 30%	200	350	0,81	1,25	1,9	1,01	1,92	1,54	0,80	0,80	1,54	Aglomeracija 2	
Gornji Đuraševići	140	350	0,57	1,25	2,3	0,71	1,63	1,30	0,80	0,80	1,30	Aglomeracija 2	
<b>UKUPNO:</b>	<b>1500</b>		<b>6,08</b>			<b>7,60</b>	<b>16,39</b>	<b>13,11</b>			<b>13,11</b>		
<b>Aglomeracija 1</b>	<b>2390</b>										<b>18,12</b>		
<b>Aglomeracija 2</b>	<b>850</b>										<b>6,10</b>		

## PRILOG IV



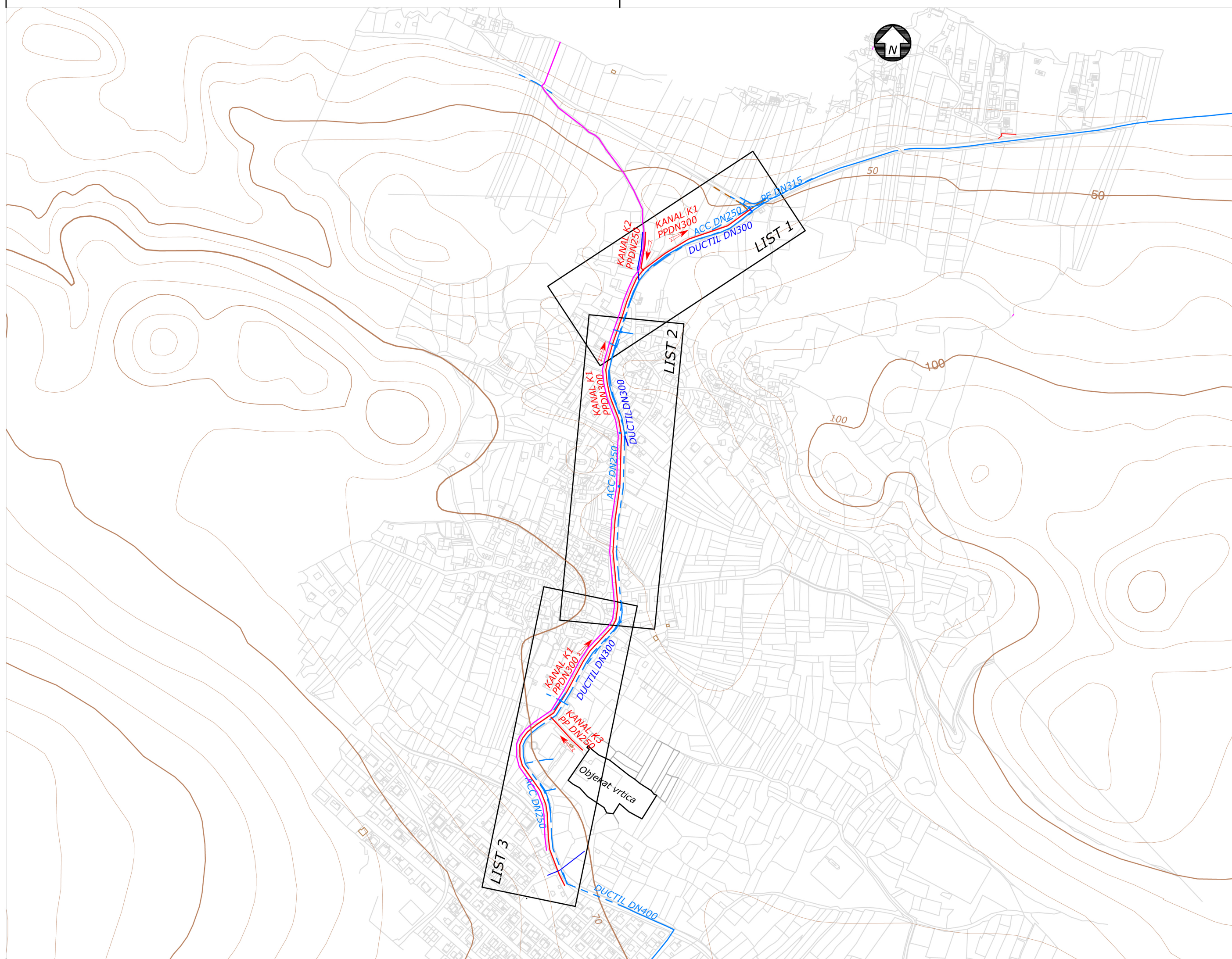
**GLAVNI PROJEKAT**  
**kanalisanja fekalnih otpadnih voda**  
**za dio prostora naselja Radovići, Opština Tivat**

Pregladna situacija  
R 1:5000

**LEGENDA:**

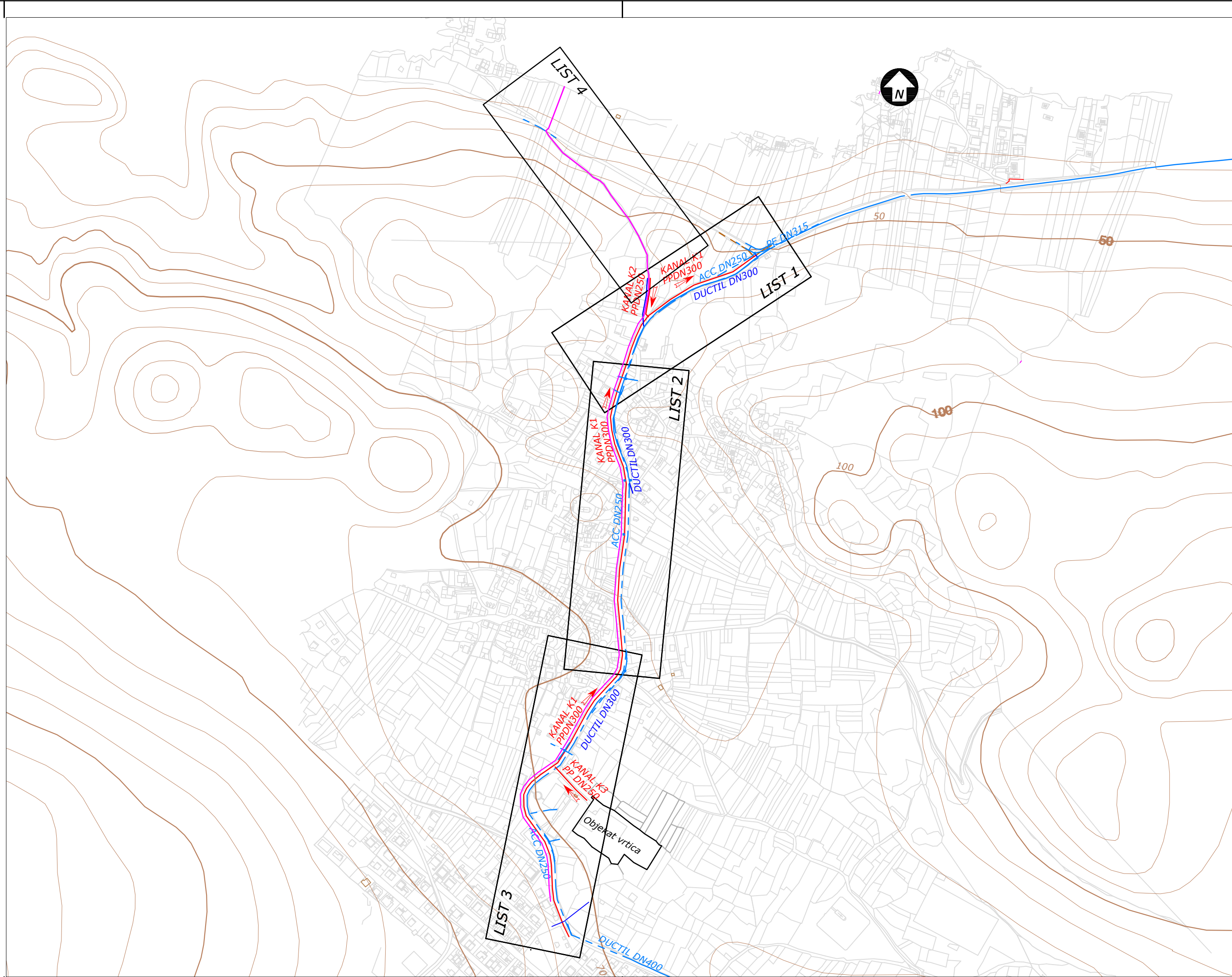
- Projektovana fekalna kanalizacije
- Postojeći vodovod
- Projektovani vodovod obrađena drugim projektom
- Projektovana atmosferska kanalizacija obrađena drugim projektom

<b>Projektant:</b> <b>HydroGIS System d.o.o. Podgorica</b> Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Đura Jakšića 19, E-mail: hidrogis@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br. 5-0546611/003		<b>Investitor:</b> <b>OPŠTINA TIVAT</b>	
<b>Objekat:</b> Fekalna kanalizacija		<b>Lokacija:</b> Naselje Radovići, Opština Tivat	
<b>Glavni inženjer:</b> Aleksandra Stanković dipl. inž. građ.	<b>Potpis:</b> 	<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> GLAVNI PROJEKAT	
<b>Odgovorni inženjer:</b> Aleksandra Stanković dipl. inž. građ.	<b>Potpis:</b> 	<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> GRADJEVINSKI PROJEKAT-FAZA HIDROTEHNIKE	<b>Razmjera:</b> R 1:5000
<b>Saradnik:</b> Stevo Jašović spec. App. građ.	<b>Potpis:</b>	<b>Prilog:</b> Pregladna situacija	<b>Broj priloga:</b> 1
<b>Datum izrade i MP:</b> Januar 2024.god		<b>Datum revizije i MP:</b>	



## PRILOG V





**GLAVNI PROJEKAT**  
 gravitacionog kolektora dužine cca 1570m  
 za atmosferske otpadne vode duž glavne  
 saobraćajnice naselja Radovići do rejonu Rogač  
 sa prihvatanjem postojećih kišnih voda, Opština Tivat

Pregladna situacija  
 R 1:5000

**LEGENDA:**

- Projektovana atmosferska kanalizacija
- Projektovana fekalna kanalizacije obrađena drugim projektom
- Postojeći vodovod
- Projektovani vodovod obrađena drugim projektom

<b>Projektant:</b> <b>HydroGIS System d.o.o. Podgorica</b> Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Đura Jakšića 19, E-mail: hidrogis@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br.5-0546611/003		<b>Investitor:</b> <b>OPŠTINA TIVAT</b>	
<b>Objekat:</b> Kolektori atmosferske kanalizacije		<b>Lokacija:</b> Naselje Radovići, Opština Tivat	
<b>Glavni inženjer:</b> Aleksandra Stanković dipl. inž. građ.	<b>Potpis:</b> 	<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> GLAVNI PROJEKAT	
<b>Odgovorni inženjer:</b> Aleksandra Stanković dipl. inž. građ.	<b>Potpis:</b> 	<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> GRADJEVINSKI PROJEKAT-FAZA HIDROTEHNIKE	<b>Razmjera:</b> R 1:5000
<b>Saradnik:</b> Stevo Jašović spec. App. građ.	<b>Potpis:</b> 	<b>Prilog:</b> Pregladna situacija	<b>Broj priloga:</b> 1
<b>Datum izrade i MP:</b> Januar 2024.god		<b>Datum revizije i MP:</b>	

## PRILOG VI



Br: 09-322/24-upl-58/5

Tivat, 20.08.2024. 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 izgradnju gravitacionog kolektora za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići sa prihvatanjem kišnih voda, na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 sve KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“, Državne studije lokacije „Dio Sektora 27 i Sektor 28“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, 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:

## RJEŠENJE

I – **UTVRĐUJE** se da je za izgradnju gravitacionog kolektora za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići sa prihvatanjem kišnih voda, na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 sve KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“, Državne studije lokacije „Dio Sektora 27 i Sektor 28“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, opština Tivat, nosioca projekta, Direkcije za investicije Opštine 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.

## Obrazloženje

Nosilac projekta Direkcija za investicije Opštine Tivat, obratio se Sekretarijatu za uređenje prostora, kao nadležnom organu, zahtjevom broj 07-426/24-160/8 od 22.07.2024. godine (zavedeno kod ovog Sekretarijata pod brojem 09-322/24-upl-58 od 23.07.2024. godine), za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju gravitacionog kolektora za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići sa prihvatanjem kišnih voda, na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 sve KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“, Državne studije lokacije „Dio Sektora 27 i Sektor 28“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, 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.

Nakon uvida u predmetnu dokumentaciju utvrđeno je da ista nije u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. List CG“, br. 19/19). Na osnovu člana 12 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu Sekretarijat za uređenje prostora dostavio je nosiocu projekta zahtjev za ispravku podneska, broj 09-322/24-upl-58/1 od 25.07.2024. godine.

Direkcija za investicije dostavila je dokumentaciju za odlučivanje o potrebi izrade elaborata, broj 09-322/24-upl-58/2 od 06.08.2024. godine propisanu članom 11 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, a koja je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata.

U skladu sa članom 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, o zahtjevu su pismenim aktom, broj 09-322/24-upl-58/3 od 07.08.2024. godine, obavještene institucije i organizacije, dok je obavještenje objavljeno u dnevnom listu „Pobjeda“, dana 08.08.2024. 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-58/4 od 13.08.2024. godine, te mu je data mogućnost da se izjasni o istom. Nosilac 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 dio planiranog projekat nalazi na Listi I 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, sa ili bez pratećih objekata, 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 većeg od 800 milimetara i dužine koja prelazi 40 kilometara, za koje je obavezna izrada elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu. Takođe, dio projekta se 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:





- Projekat obuhvata izgradnju gravitacionog kolektora dužine cca 1.570 m za atmosferske otpadne vode duž glavne saobraćajnice naselja Radovići do reiona Rogač sa prihvatanjem kišnih voda. Projekat je planiran na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 252, 524, 528, 1149/1, 1149/2, 599/1, 599/2 i 1148 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462, 463, 464 i 468 sve KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/2, 664/1, 665 i 269/1 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“, Državne studije lokacije „Dio Sektora 27 i Sektor 28“ i Prostorno ubanističkog plana Tivta do 2020. godine, opština Tivat. U okruženju lokacije projekta nalaze se stambeni, turistički i poslovni objekti, kao i prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža. Projektom su predviđena četiri kolektora. Prvi kolektor AK1, najnižvodniji kolektor koji prihvata sve atmosferske vode, je pravougaoni kanal dužine 332,84 m. Na izlivu kolektora u recipijent-more predviđena je izlivna građevina, a radi ublažavanja energije predviđeno je da se izliv prekrije lomljenim kamenom. Pored revizionih okana koja služe kao revizije za čišćenje kolektora predviđeni su i kaskadni šahtovi za ublažavanje energije. Drugi kolektor AK2, ukupne dužine 1.001,05 m, je predviđen od cijevi i to na nizvodnoj dionici od cijevi DN1700/1400, a zatim su predviđene cijevi prečnika DN1200/1003, DN930/803 i na najuzvodnijem dijelu prečnika DN 580/495. Od objekta na trasi, pored revizionih okana predviđena su i okna za prihvatanje vode sa okolnog terena. Takođe su predviđene i tri podužne linijske rešetke koje prihvataju atmosferske vode na dionicama gdje je okolni teren višičiji od saobraćajnice. Na mjestu gdje novoprojektovani kolektor presjeca postojeći propust predviđeno je okno za uvođenje vode iz propusta u kolektor. Prije ulivanja vode u kanal AK1 predviđena je ugradnja separatora. Neposredno uzvodno od separatora, predviđen je razdjelni šaht koji ima ulogu taložnika pijeska, smještaja grube rešetke za sprečavanje unošenja plivajućih predmeta u separator, kao i da se iz razdjelnog šahta svi protoci u kolektoru veći od 200 l/s, zaobilazeći separator (forma BY-PASS-a) uključe preko izlivnog kolektora u nizvodni kolektor, pa dalje u recipijent. Na separatoru su postavljena tri revizionna otvora koji služe za kontrolu i čišćenje separatora i filtera. Treći kolektor AK3 je predviđen duž bočne ulice koja ide prema ponoru koji je zatvoren. Na tom kolektoru je predviđeno postavljanje kanala dimenzija 1,20x11,80 m dubine 2,70 m koji će prihvatati sve vode koje su išle prema ponoru. Čitavom dužinom kanala su previđene rešetke dimenzija 70x100 cm. Atmosferske vode iz kanala se uvode u kolektor AK2 preko cjevovoda DN930/803 u reviziono okno A2-ROA12. Na kolektoru prečnika DN 580/495 predviđena su okna od AB cijevi prečnika Ø1000 mm, a na ostalim kolektorima su predviđena pravougaona okna od armiranog betona monolitno livena na licu mjesta. Sva okna su predviđena sa taložnikom. Projektom je predviđena kompletna zamjena materijala od iskopa tamponom, a nakon zatrpavanja rova predviđeno je skidanje preostalog asfalta u čitavoj širini saobraćajnica i presvlačenje novim asfaltom u postojećoj debljini na prethodno postavljenu podlogu od tampona.
- 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.

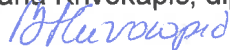
Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat. Zahtjev se podnosi u pisanom obliku, a njegov sadržaj 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.



Sekretarka Sekretarijata  
Milica Manojlović, dipl.ing.arh.



**DOSTAVITI:**

- Direkcija za investicije, ovdje x 2
- Ekološka inspekcija, Ul. oktobarske revolucije br.130, Podgorica
- arhiv



Br: 09-322/24-upl-59/5

Tivat, 20.08.2024. 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 kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 obje KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, 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:

## RJEŠENJE

I – **UTVRĐUJE** se da je za projekat kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 obje KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, opština Tivat, nosioca projekta Direkcije za investicije Opštine 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.

## Obrazloženje

Nosilac projekta Direkcija za investicije Opštine Tivat, obratio se Sekretarijatu za uređenje prostora, kao nadležnom organu, zahtjevom broj 07-426/24-160/9 od 22.07.2024. godine (zavedeno kod ovog Sekretarijata pod brojem 09-322/24-upl-59 od 23.07.2024. godine), za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat kanaliziranja fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 obje KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, 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.

Nakon uvida u predmetnu dokumentaciju utvrđeno je da ista nije u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o

potrebi izrade elaborata („Sl. List CG“, br. 19/19). Na osnovu člana 12 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu Sekretarijat za uređenje prostora dostavio je nosiocu projekta zahtjev za ispravku podneska, broj 09-322/24-upl-58/1 od 25.07.2024. godine.

Direkcija za investicije dostavila je dokumentaciju za odlučivanje o potrebi izrade elaborata, broj 09-322/24-upl-58/2 od 06.08.2024. godine, propisanu članom 11 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, a koja je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata.

U skladu sa članom 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, o zahtjevu su pismenim aktom, broj 09-322/24-upl-59/3 od 07.08.2024. godine, obavještene institucije i organizacije, dok je obavještenje objavljeno u dnevnom listu „Pobjeda“, dana 08.08.2024. 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-59/4 od 13.08.2024. godine, te mu je data mogućnost da se izjasni o istom. Nosioc 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 dio planiranog 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:

- Projekat obuhvata kanalisanje fekalnih otpadnih voda za dio naselja Radovići i planiran je na katastarskim parcelama br. 526/1, 525, 269, 270/1, 268/1, 524, 528, 244/1, 236/2, 230/1, 765, 225 i 252 sve KO Radovići, katastarskim parcelama br. 462 i 468 obje KO Nikovići, katastarskim parcelama br. 664/1, 664/2 i 665 sve KO Milovići, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Radovići“ i Prostorno urbanističkog plana Tivta do 2020. godine, opština Tivat. U okruženju lokacija projekta nalaze se stambeni, turistički i poslovni objekti, kao i prilazne saobraćajnice, elektroenergetska mreža i TT mreža. Glavnim projektom je obrađena faza, koja obuhvata izgradnju dijela gravitacionog kanalizacionog kolektora FK1 za fekalne otpadne vode, dužine cca 900 m, od škole do postojećeg gravitacionog kolektora prečnika Ø400 mm u rejonu Rogača, kao i dva sekundarna kolektora dužine cca 200 m. Glavnim projektom je omogućeno gravitaciono priključenje vojnih zgrada u kolektor, u koji je takođe planirano priključenje potisa fekalne crpne stanice koje je obrađeno projektom rekonstrukcije škole i vrtića. Na osnovu dobijenih količina otpadnih voda izvršeno je dimenzionisanje kanalizacione mreže. Odabran je profil





DN315. Nivelete kolektora su izabrane tako da omogućavaju priključenje svih postojećih i planiranih objekata putem gravitacije, kao i mogućnošću priključenja budućih kolektora duž bočnih saobraćajnica tj. za daljnje razvijanje kanalizacione mreže. Kapacitet mreže omogućava prihvatanje otpadne vode svih objekata, pojedinačno ili grupno, koji gravitiraju planiranoj mreži. Iz svih revizionih okana su predviđene cijevi do priključnih revizionih okana od PEHD koja su predviđena na granici svake urbanističke parcele. Bočni priključci treba da budu prečnika DN200. Na projektovanom kolektoru su predviđena okrugla reviziona okna od cijevi prečnika Ø1000. Betonski objekti, kod realizacije projekta su temelji revizionih okana, reviziona okna, muljni ispusti, blokovi za osiguranje temena cjevovoda i slični radovi. U montažnim radovima primjenjuju se sljedeći formirani elementi i sklopovi: cijevi, kontrolna okna, slivnici, oblikovni komadi, armature, spojni i brtveni dijelovi, sredstva za podmazivanje, itd. Projektom je predviđena kompletna zamjena materijala od iskopa tamponom, a nakon zatrpavanja rova predviđeno je skidanje preostalog asfalta u čitavoj širini saobraćajnica i presvlačenje novim asfaltom u postojećoj debljini na prethodno postavljenu podlogu od tampona.

- 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.

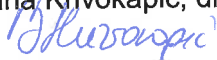
Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti Sekretarijatu za uređenje prostora zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat. Zahtjev se podnosi u pisanom obliku, a njegov sadržaj 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.



Sekretarka Sekretarijata  
Milica Manojlović, dipl.ing.arh.



**DOSTAVITI:**

- Direkcija za investicije, ovdje x 2
- Ekološka inspekcija, Ul. oktobarske revolucije br.130, Podgorica
- arhiv