

VIJEĆU METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Ovdje

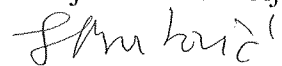
PREDMET: Predlog mentora i Komisije za ocjenu master rada

Shodno dopisu broj 2469 od 15. 11. 2023. godine, a nakon dobijanja pozitivnog mišljenja Odbora za monitoring master studija UCGi izvršenih ispravki od strane kandidatkinje, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta predlog mentora i Komisije za ocjenu master rada pod nazivom: **"Uticaj izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare"**, kandidatkinje Marine Djukić, BApp. Zaštita životne sredine :

1. Prof. dr Darko Vuksanović, redovni profesor MTF-a, predsjednik
2. Prof. dr Milena Tadić, vanredni profesor MTF-a, mentorka
3. Prof. dr Milan Radulović, vanredni profesor Građevinskog fakulteta UCG, član

U dogovoru sa kandidatkinjom, Komisija predlaže prof.dr Milenu Tadić za mentorku.

Predsjednica Komisije,



Prof. dr Ivana Bošković

PRIJAVA TEME MASTER RADA
(popunjavanje magistrand u saradnji sa mentorom)

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

2021/22

Broj

1738/3

23

Podgorica,

09.11

20. god.

OPŠTI PODACI MAGISTRANDA

Ime i prezime:

Marina Đukić

Fakultet:

Metalurško – tehnološki fakultet

Studijski program:

Zaštita životne sredine

**Godina upisa
master
studija:**

2021

LIČNE INFORMACIJE**Marina Đukić**

📍 Bul.Stanka Radonjića br.3/6 Podgorica 81000, Crna Gora

☎ 069 500 290

✉ mdjukic022@gmail.com

Pol	Datum rođenja	Državljanstvo
m/ž	21/05/1998 državljanstvo/a	Crnogorsko
Ž	21/05/1998	Crnogorsko

RADNO ISKUSTVO

06.02.2023.- Institut za javno zdravlje Crne Gore, ul.Dzona Dzeksona bb, Podgorica
Bsc. Zaštita životne sredine

10.04.2022.- Institut za javno zdravlje Crne Gore, ul.Dzona Dzeksona bb, Podgorica
10.11.2023. **Pripravnik**

**OBRAZOVANJE I
OSPOSOBLJAVANJE**

2017. – 2021. BSc Zaštita životne sredine,
Metalurško-tehnološki fakultet, Podgorica
Univerzitet Crne Gore, Podgorica.

LICNE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE

Maternji jezik: Crnogorski jezik

Ostali jezici:	RAZUMIJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
Engleski jezik	B1	B1	B1	B1	B1
Ruski jezik	B1	B1	B1	B1	B1

Komunikacione i organizacione / rukovodeće vještine:

Komunikativnost, pouzdanost pri organizovanju i planiranju, spremnost na timski rad i konstantno usavršavanje i učenje.
Dobra organizovanost, odgovornost i preciznost. Brzo rješavanje nastalih problema, dobre upravljačke sposobnosti.

Digitalna kompetencija

SAMOPROCJENA

Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
kompetentna upotreba	kompetentna upotreba	samostalna upotreba	samostalna upotreba	samostalna upotreba

✓ Dobro poznavanje MC Office.

✓ Osnovni nivo znanja MatLab-a, AutoCad-a ,programskog jezika C

DODATNE INFORMACIJE

Projekti: 2021- Obuka ISO standard 17025, Institut za javno zdravlje Crne Gore

2022.-KONTINUIRANA MEDICINSKA EDUKACIJA. „Upravljanje medicinskim otpadom- procjena rizika i unapređenje bezbjednosti na radu“, Institut za javno zdravlje Crne Gore

2022-Bezbjedno upravljanje medicinskim otpadom s procjenom rizika”, Institut za javno zdravlje Crne Gore

2022.-“Upravljanje medicinskim otpadom i bezbjednost na radu” Institut za javno zdravlje Crne Gore

Naslov rada <i>Tema mora biti aktuelna, nova, naslov treba precizno da odražava cilj i predmet istraživanja.</i>	Uticaj izgradnje autoputa “Princeza Ksenija” na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare
I UVOD	
U uvodnom dijelu dati obrazloženje naziva rada (≤ 1200 karaktera) <i>Argumentovanim naučnim stilom obrazložiti aktuelnost i primjerenost predložene teme.</i>	Putevi nastaju zbog promjena interakcije između ljudi i njihovog okruženja. Oni su stvoreni da povežu ljudske zajednice, zarad transporta dobara i omogućavanja migracije stanovništva i olakšavaju pristup prirodnim resursima. Izgradnja puteva, održavanje puteva i korišćenje puteva ima širok spektar efekata. Ekološki efekti izgradnje puteva nastavljaju da i dalje privlače značajnu pažnju, posebno kako se putni sistem nastavlja širiti [1]. Izgradnja puteva može negativno uticati na kvalitet voda na više načina: 1. <i>Erozija tla:</i> Izgradnja puteva može dovesti do povećanja erozije tla, posebno ako se gradnja vrši na brdovitom terenu. Atmosferska voda koja otiče može odnijeti zemlju i druge materijale sa puta, što može dovesti do zamućenja vode i povećanja nivoa sedimenta. Ovo može dovesti do smanjenja količine dostupnog kiseonika u vodi, što može negativno uticati na životinjski i biljni svijet u vodi. 2. <i>Oticanje ulja i drugih hemikalija:</i> Sa putevima dolaze i vozila, a vozila mogu ispuštati ulje, gorivo i druge hemikalije koje mogu završiti u okolnoj vodi. Ove hemikalije mogu biti toksične za biljni i životinjski svijet, a takođe mogu negativno uticati na kvalitet voda. 3. <i>Povećanje temperature vode:</i> Kada se putevi grade duž obala rijeka ili jezera, to može dovesti do povećanja temperature vode. Ovo se dešava kada se asfalt zagrije tokom sunčanih dana, a zatim prenosi toplotu na vodu. Povećanje temperature vode može, takođe, negativno uticati na biljni i životinjski svijet u vodi. 4. <i>Povećanje površine koja se koristi za gradnju puteva:</i> Izgradnja puteva zahtijeva veliku površinu koja se mora izolovati od okolnog terena, što može dovesti do gubitka zemljišta i uništavanja prirodnih staništa. Ovo može dovesti do promjena u kvalitetu vode. Izgradnja autoputa, dakle, može imati značajan negativni uticaj na rijeke, uključujući promjene u vodostaju, kvalitetu vode i životnoj sredini uopšte. Međutim, postoje neki načini da se smanji ovaj uticaj: • <i>Planiranje trase autoputa:</i> Prilikom planiranja trase autoputa, treba izbjegavati područja koja su ekološki važna ili koja mogu da dovedu do promjena u vodostaju ili kvalitetu vode. • <i>Izgradnja mostova umjesto nasipa:</i> Kada se autoput gradi preko rijeka, mostovi su bolji izbor od nasipa. Mostovi omogućavaju neometano

	kretanje vode ispod njih, čime se smanjuje rizik od poplava i drugih problema. • <i>Primjena ekoloških metoda gradnje:</i> Tokom gradnje autoputa, treba primjeniti ekološke metode koje smanjuju štetni uticaj na okolinu. Ovo može uključivati korišćenje materijala koji se mogu reciklirati, smanjenje emisije gasova i prašine, i druge mjere koje će smanjiti negativan uticaj gradnje. • <i>Postavljanje prepreka za sprečavanje zagađenja:</i> Prije postavljanja autoputa, treba postaviti prepreke kako bi se spriječilo zagađenje vode iz auto-puta, kao što su šumske zone, sedimentacijski bazeni. • <i>Redovno održavanje autoputa:</i> Redovno održavanje autoputa može smanjiti negativni uticaj na okolinu. Na primjer, čišćenje drenažnih kanala, redovno održavanje odvodnih sistema i uklanjanje smeća iz oboda puta mogu smanjiti zagađenje vode i očuvati životnu sredinu [2]. Dakle, da bi se smanjili negativni uticaji gradnje puteva na kvalitet voda, mogu se primjeniti različite mjere kao što su izgradnja odvodnih sistema za sakupljanje i prečišćavanje vode, zaštitne barijere i druge mjere za smanjenje erozije tla i sprečavanje ispuštanja hemikalija u vodu. U ovom radu biće opisan uticaj i efekti izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na slivno područje rijeke Tare, koje ovaj infrastrukturni poduhvat obuhvata. Projekat izgradnje autoputa je kompleksan iz više aspekata i realizuje se u izuzetno složenim geološkim uslovima, te stoga i očuvanje životne sredine na jednom tako obimnom i kompleksnom projektu predstavlja dodatni izazov.
--	---

Predmet istraživanja

(≤ 1200 karaktera)

Koncizno obrazložiti predmet istraživanja.

U cilju realizacije osnovne ideja rada, biće sprovedena istraživanja kroz nekoliko faza. Zbog velikog privrednog značaja rijeke Tare za Crnu Goru, posebna pažnja je posvećena praćenju stanja životne sredine u toj zoni, imajući u vidu da je projekat autoputa podrazumijevao premošćavanje rijeke.

U prvoj fazi će se prije svega utvrditi koji su to procesi koji prate izgradnju autoputa i sagledati moguće negativne uticaje tih procesa na životnu sredinu i vodene sisteme.

Zatim će se analizirati da li su praćeni ekološki standardi koji se tiču planiranja trase autoputa, kao i da li je primijenjen ekološki način gradnje, kako bi se rijeka Tara zaštitila, što je i jedan od osnovnih principa održivog razvoja.

Definišaće se mjesta za uzorkovanje otpadnih voda, koje nastaju kao rezultat procesa izgradnje autoputa, i voda slivnog područja rijeke Tare.

U otpadnim vodama i vodama slivnog područja rijeke Tare pratiće se parametri kvaliteta voda, kako bi se procijenio njihov kvalitet i identifikovale zagađujuće materije:

1. fizički parametri: temperatura vode, elektrolitička provodljivost, boja, mutnoća.
2. hemijski parametri: pH vrijednost, rastvoreni kiseonik u vodi, hemijska potrošnja kiseonika, biohemijska potrošnja kiseonika, nutrijenti, teški metali (olovo, živa, kadmijum, bakar, cink), sadržaj organskih materija (ulja, masti, pesticidi).
3. Mikrobiološki parametri (koliformne bakterije).

Praćenjem kvaliteta voda sagledaće se uticaj i procijeniti u kojoj mjeri izgradnja autoputa utiče na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare.

Na osnovu dobijenih rezultata, daće se predlog mjera zaštite voda slivnog područja rijeke Tare.

Motiv i cilj istraživanja
(≤ 4000 karaktera)

*Jasno i nedvosmisleno
definisati razloge, svrhu i
glavne ciljeve u procesu
istraživanja.*

Deklaracijom o ekološkoj državi, koju je usvojila Crna Gora 1991. godine, definisano je njeno strateško opredjeljenje i posvećenost da primjenjuje najveće standarde i norme iz oblasti zaštite životne sredine, očuvanja prirode i ekonomskog razvoja na principima ekološki održivog sistema.

Stoga je od relevantnog značaja pratiti stanje vodenih tokova, kao i kontrolisati mjesta koja su ugrožena čovjekovim djelovanjem. Infrastrukturni radovi, kao što je izgradnja autoputa doprinosi narušavanju životne sredine, a posebno vodenih ekosistema. Tokom realizacije faze raščišćavanja (uklanjanje drveća i drvenaste vegetacije sa puta), faze probijanja temelja (iskopavanje i popunjavanje kosina radi utvrđivanja središnje linije puta i približnog nagiba), faza izgradnje i faze postavljanja površinskog sloja, dolazi do oticanja mulja, sedimentacije, produkcije otpada i zagađujućih materija, koje mogu uticati na promjenu kvaliteta voda.

Cilj istraživanja je da se utvrdi uticaj izgradnje autoputa na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare, prirodnog bogatstva Crne Gore.

II PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA IZ NAVEDENE OBLASTI

Pregled dosadašnjih istraživanja

(pozvati se na najmanje 10 primarnih referenci na kojima se istraživanje bazira, od toga minimum 5 iz posljednjih 10 godina ≤ 6000 karaktera)

Pregled dosadašnjih istraživanja je narativan. Prikazati stanje u oblasti nauke u vezi sa predmetom istraživanja.

Tokom građevinskih aktivnosti važno je identifikovati nivo ozbiljnosti uticaja ovih aktivnosti na životnu sredinu. Zagađenje bukom, stvaranje prašine građevinskim mašinama glavni su faktori uključeni u ovu aktivnost, koja zahtijeva praćenje i dokumentovanje [3]. Rezultati ovakvih studija mogu biti korisni u predviđanju buduće štete po životnu sredinu prouzrokovanu izgradnjom autoputa.

Projekti saobraćajne infrastrukture uključuju značajna ekonomska i ekološka pitanja koja treba pratiti. Uzimajući u obzir održivost, procjena uticaja na životnu sredinu je uglavnom bila fokusirana od strane planera u prošlosti. Iako uključuje veliki broj nezavisnih i zavisnih varijabli, mogu se uložiti naponi da se obuhvati ukupna ranjivost transportnih projekata i njegovo poboljšanje [4].

Izgradnja autoputeva stvara nepovoljan uticaj na životnu sredinu ako se ne sprovodi pažljivo, a najpogubniji negativni uticaj izgradnje puteva na životnu sredinu manifestuje se u vidu buke, prašine i vibracija [5]. Iskop zemlje i cijeli proces izvođenja radova na izgradnji puteva stvaraju prekomjernu buku, iako bi se manji stepen buke mogao sprovesti tokom operacija održavanja. Drobljenjem slojeva šljunka i agregata stvara se prašina. Vibracije takođe mogu biti uzrokovane valjcima i teškim mašinama na putu i mogu izazvati značajne udare i probleme kućama u blizini izvora. Okwara i saradnici (2021) [5] analizirali su uticaj faktora na životnu sredinu kao što su buka, prašina i drugi ekološki problemi koji se javljaju tokom izgradnje autoputeva, kao i predloge na koje se načine njihov negativni uticaj može smanjiti. Primarni podaci su dobijeni putem upitnika, polustrukturisanog intervjua i vodećih pitanja za diskusiju u fokus grupama. Sekundarni podaci prikupljeni su iz raznih publikacija i dokumenata. Ozbiljnost štetnih uticaja mjerena je korišćenjem kategorija odgovora od 6 stavki, na Likertovoj skali od pet tačaka. Za sve stavke minimalni odgovor je bio 1, a maksimalni 5. Studija pokazuje da je među uticajima izgradnje puteva na životnu sredinu, zagađenje prašinom i oštećenje objekata najznačajniji efekat izgradnje autoputeva. Ostali efekti izgradnje autoputeva uključuju odlaganje otpada, buku, zagađenje prašinom, eroziju zemljišta, uklanjanje prirodne vegetacije, oštećenje stambenih kuća, ometanje života divljih životinja i raseljavanje stanovništva [5,6].

U toku izgradnje autoputa zagađivanje voda se dešava kao posledica ispuštanje otpadnih materija i šljake u vodu, kao i sama izgradnja mosta može zagađiti rijeku [7].

Karlson (2015) [8] je utvrdio da izgradnja autoputa može imati značajan uticaj na vodu i životnu sredinu:

1. Promjena hidrološkog režima: Izgradnja autoputa može promijeniti prirodne tokove rijeka, posebno ako se grade mostovi ili tuneli. Ovo može dovesti do promjena u protoku vode, akumulaciji i otpuštanju vode, što može uticati na vodene ekosisteme, poplave i odvodnjavanje.

2. Zagađenje vodnih tijela: Izgradnja autoputa može dovesti do povećane zagađenosti vode. Otpadne vode koje se generišu tokom građevinskih radova, kao i saobraćajne aktivnosti na autoputu, mogu sadržati različite štetne supstance poput hemikalija, ulja, goriva i teških metala. Ove supstance mogu dospijevati u okolne vodne tokove, rijeke i podzemne vode, što može imati negativne efekte na vodene ekosisteme i kvalitet vode.

3. Fragmentacija ekosistema: Izgradnja autoputa može rezultirati fragmentacijom prirodnih staništa i ekosistema. Autoput može dijeliti prirodna staništa na manje djelove, otežavajući kretanje životinja. Ovo može dovesti do smanjenja biodiverziteta, gubitka staništa i povećanja rizika od izumiranja nekih vrsta.

4. Gubitak zelenih površina: Izgradnja autoputa zahtijeva prostor za konstrukciju same putne infrastrukture, kao i pratećih objekata kao što su benzinske stanice, odmorišta i parking mjesta. Ovo može rezultirati gubitkom zelenih površina, prirodnih staništa, šuma i poljoprivrednih površina.

5. Povećana buka i vibracije: Saobraćaj na autoputu može generisati velike nivoe buke i vibracija. Ovo može imati negativne efekte na životinje, posebno na one koje su osjetljive na buku, poput ptica i životinja koje žive u vodi. Takođe može uticati na kvalitet života ljudi koji žive u blizini autoputa [8].

Takođe, izgradnjom autoputa se gubi mnogo zemlje i vode kroz uništavanje prizemne vegetacije i prvobitnog reljefa, ogoljavanje površine, što nadalje prouzrokuje novi gubitak tla i vode. Privremeni servisni put i građevinski materijali koji se koriste u izgradnji takođe imaju negativan uticaj na životnu sredinu, a posebno na vode. Ukoliko se ne preduzmu odgovarajuće mjere zaštite zemljišta i vode, jaka kiša ili jak vetar mogu izazvati eroziju zemljišta [9].

Izgradnja autoputa ne može da izbjegne nasipanje i iskopavanje. Takav veliki uticaj iskopa na geološku strukturu uzrokuje kao što su klizište, urušavanje, tok krhotina i lavina geoloških katastrofa u oblastima visoke geografske širine. Takođe, nasipanje i iskopavanje tokom izgradnje autoputa će oštetiti prizemnu vegetaciju, izgradnju autoputa i period eksploatacije vazduha, vode, zagađenje bukom i tako dalje, ima veliki uticaj na okolne biljke i životinje [10,11].

Izgradnja autoputa može rezultirati fragmentacijom ekosistema rijeka. Autoput može fizički podijeliti tok rijeke, ometajući migraciju riba i drugih

vodenih organizama. Ovo može imati negativne posljedice po biodiverzitet i održivost rijeka. Takođe, izgradnja autoputa zahtijeva prostor za konstrukciju same putne infrastrukture i pratećih objekata. Ovo može rezultirati gubitkom prirodnih staništa duž obala rijeka. Uklanjanje vegetacije i drugih prirodnih karakteristika može smanjiti biološku raznolikost i ugroziti vrste koje zavise od rijeka. Izgradnja autoputa može imati utjecaj na hidrološki režim rijeka, uključujući protok vode, razinu vode i režim poplava. To može imati posljedice na ekosisteme rijeka, kao i na obližnje zajednice i poljoprivrednu proizvodnju [12,13].

Da bi se smanjio negativan uticaj izgradnje autoputa na vodu i životnu sredinu, važno je primijeniti adekvatne mjere zaštite životne sredine. Ove mjere mogu uključivati implementaciju sistema za tretman otpadnih voda, upotrebu ekološki prihvatljivih materijala tokom građevinskih radova, izgradnju eko-pasova ili mostova za kretanje divljih životinja, kao i monitoring kvaliteta vode i smanjenje buke i vibracija. Takođe je važno da se preduzmu odgovarajuće mjere za očuvanje vodnih ekosistema i zaštitu vodnih resursa u blizini autoputa, kao i da se izvrši procjena uticaja na životnu sredinu prije izgradnje autoputa kako bi se identifikovali potencijalni negativni uticaji i razvile mjere za njihovo ublažavanje [8,14].

III HIPOTEZA/ISTRAŽIVAČKO PITANJE

Hipoteza/e istraživanja i/ili istraživačko/a pitanje/a sa obrazloženjem (≤ 2400 karaktera) <i>Jasno definisati hipotezu/e i/ili istraživačka pitanja. Hipoteza treba da sadrži ključne riječi iz naslova, odnosno predmeta istraživanja.</i>	U skladu sa predmetom i ciljem istraživanja, postavljena je hipoteza: <i>Tokom izgradnje autoputa "Princeza Ksenija", kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare je promijenjen</i> Građevinski radovi i saobraćajna aktivnost na autoputu mogu rezultirati zagađenjem rijeka. Izgradnja autoputa može imati značajan uticaj na vodu i životnu sredinu kao što su: promjena hidrološkog režima, zagađenje vodnih tijela, fragmentacijom prirodnih staništa i ekosistema, gubitak zelenih površina [8]. Otpadne vode koje se generišu tokom građevinskih radova, kao i otpadne vode koje se ispuštaju sa autoputa, sadrže različite štetne supstance poput hemikalija, ulja, goriva i teških metala. Ove supstance mogu dospijevati u rijeke i uticati na kvalitet vode i život u njima.
---	--

IV METODE

Naučne metode koje će biti primijenjene u istraživanju (≤ 3000 karaktera) <i>Detaljno navesti i obrazložiti koje će se metode koristiti kako bi se testirale hipoteza/e i/ili istraživačka pitanja.</i>	Za izradu master rada primijenit će se teorijsko-eksperimentalni metod rada. U okviru eksperimentalnih istraživanja će se pratiti fizički, hemijski i mikrobiološki parametri kvaliteta voda sa definisanih mjernih stanica lociranih duž autoputa "Princeza Ksenija". Mjerne lokacije sa kojih su uzeti uzorci su: „Lopate“, „Pelev Brijeg“, „Jabuka“, „Mrki Krš“, „Trebješica“, „Uvač“, „Mateševo“, „Kosman“. Za određivanje pokazatelja kvaliteta vode koristiće se standardne analitičke i elektrohemijske metode za ispitivanje kvaliteta voda: - konduktometrijske i kolorimetrijske metode, - spektrofometrijske metode, - potenciometrijske jonske analize sa jonskim selektivnim elektrodama (ISE). Pored navedenih metoda, koristiće se i mikrobiološke metode: - Metoda prebrojavanja Escherichia coli, - Metoda prebrojavanja koliformnih bakterija.
--	---

V OČEKIVANI REZULTATI ISTRAŽIVANJA I NAUČNI DOPRINOS

Očekivani rezultati istraživanja, primjena i naučni doprinos

(≤ 3000 karaktera)

Koncizno navesti važnije očekivane rezultate. Ukazati na eventualnu praktičnu primjenu rezultata istraživanja. Sažeto navesti očekivani doprinos rada u odnosu na postojeća istraživanja.

Rezultati istraživanja će pokazati u kojoj mjeri je promijenjen kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare, kao posljedica izgradnje autoputa "Princeza Ksenija", što će svakako predstavljati i doprinos metodama korišćenja i zaštite voda, kao izuzetno važnog prirodnog resursa Crne Gore. Ukazaće se na značaj prečišćavanja otpadnih voda koje spiraju štetne čestice sa autoputeva, probleme otpadnih voda koje nastaju uz saobraćajnice, objasniti efekti promjene geomorfologije vodenih sistema i predstaviti moguća rješenja i mogućnosti prečišćavanja otpadnih voda. Utvrdiće se negativni uticaji i ukazati na posljedice, što je od izuzetnog značaja za zaštitu prirodnih resursa, s obzirom na strateško opredeljenje Crne Gore, kao ekološke države.

Sprovedenim monitoringom kvaliteta voda slivnog područja rijeke Tare će se omogućiti praćenje ustanovljene slike i kontrola uslova, kao i planiranje novih zahtjeva na liniji zagađivač – prijemnik.

VI DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Ograničenja i dalji pravci u istraživanju

(≤ 1800 karaktera)

Diskusija o mogućim prijedlozima za buduća istraživanja u ovoj oblasti i njihovoj opravdanosti (putem rezultata istraživanja ili literature). Identifikovati i opisati potencijalna ograničenja istraživanja. Rezultate i doprinose istraživanja je potrebno razmotriti u svjetlu ograničenja – npr. teorijski i konceptualni problemi, problemi metodoloških ograničenja, nemogućnost odgovora na istraživačka pitanja i tome slično.

Moguća ograničenja prilikom istraživanja za ovaj rad može biti nedovoljan broj mjernih lokacija i velika površina koju ovaj infrakstrukturalni sistem pokriva. Ipak, navedeno ne spriječava da se napravi analiza trenutnog stanja u postojećim uslovima i u toku eksploatacije ovog infrastrukturnog objekta, kako bi se sagledali uticaji ovog infrastrukturnog objekta na prirodne vodene sisteme.

Ograničenje u istraživanju može biti i činjenica da prikupljene informacije ne budu dovoljne, te u skladu sa tim daju samo površno razumijevanje uticaja građevinskih radova na životnu sredinu.

Buduća istraživanja bi trebala usmjeriti na procjenu posljedica izgradnje navedenog infrastrukturnog objekta "Princeza Ksenija" i na ostale segmente životne sredine vazduh i zemljište, kao i uspostavljanju najboljih dostupnih tehnika koji se tiču monitoringa emisija tokom eksploatacije autoputa.

VII STRUKTURA RADA

Struktura rada po poglavljima:

1. **Uvod** - koji će sadržati kratak osvrt na oblast istraživanja, predmet i cilj istraživanja
2. **Teorijski dio** - U teorijskom dijelu rada prikazaće se svi elementi zagađenja koje donosi izgradnja velikih infrastrukturnih objekata poput autoputa i njihov uticaj na životnu sredinu.
 - Aktivnosti izgradnje autoputa
 - Uticaji autoputeva na ekosisteme
 - Vrste uticaja na ekosisteme
 - Ekosistemski pristupi u razvoju autoputeva
3. **Eksperimentalni dio** će obuhvatiti opis sprovedenih terenskih i eksperimentalnih istraživanja voda na definisanim mjernim stanicama duž autoputa „Princeza Ksenija” i slivnom području rijeke Tare.
 - Aktivnosti izgradnje autoputa „Princeza Ksenija”
 - Karakteristike slivnog područja rijeke Tare
 - Kvalitet vode
 - Fizičko-hemijske analize vode
 - Mikrobiološke analize vode
4. **Rezultati i Diskusija** će obuhvatiti prikaz i detaljnu analizu i obradu dobijenih rezultata.
5. **Zaključak** - biće sumirani zaključci proistekli iz rezultata master rada, kao i mogući pravci daljih istraživanja.
6. **Literatura** - reference iz oblasti istraživanja citirane u okviru master rada.

VIII LITERATURA

Literaturu citirati u APA, MLA, Harvard, Čikago, Vankuver ili nekom drugom stilu, primjenjivijem za određenu oblast nauke, pritom voditi računa da navođenje literature bude dosljedno. Sve navedene reference moraju biti citirane u tekstu prijave.

1. Forman R., (2003) Road ecology: A solution for the giant embracing us., Landscape Ecology, Volume 13(4), pp. 3–5.
2. Barbosa A.E., Fernandes J.N., David L.M., (2012) Key issues for sustainable urban stormwater management, Water Research, Volume 46, Issue 20, pp. 6787-6798.
3. United States Environmental Protection Agency - EPA (1994), Evaluation Of Ecological Impacts From Highway Development, Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency Office of Federal Activities. 20460, pp.1-74.
4. Feng S., et al., (2021) Quantification of the Environmental Impacts of Highway Construction Using Remote Sensing Approach. Remote Sens., Volume 13 (7), 1340, pp.1-19.
5. Okwara D., et al. (2021) Impact of Road Construction Projects on Residential Buildings In Imo State, International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Volume 8(9), pp.113-126.
6. Xingly J., Wang D., Liu F., Dai Qingmiao, (2020) Evaluation of highway construction impact on ecological environment of Qinghai-Tibet Plateau, Environmental Engineering and Management Journal, Volume 19(7), pp.1157-1166.
7. Qin X.C., Shen Y., Meng Q., Wang D., (2013) Highway construction and ecological environment protection: corn relationship and key principle. Advanced Materials Research, Volume 831, pp. 287-292.
8. Karlson M., (2015) Road ecology for environmental assessment, PhD thesis, Department of Sustainable Development, Environmental Science and Engineering School of Architecture and the Built Environment Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden.
9. Jiao, P. et al. (2015) The environmental problems of highway construction. 5th International Conference on Civil Engineering and Transportation (ICCET 2015), pp.1357-1360.
10. Sanchez A., Lehtiranta L., Hampson K.D., Kenley R., (2014) Evaluation framework for green procurement in road construction, Smart and Sustainable Built Environment, Volume 3, pp.153-169.
11. Clark, R.W., Brown W. S., Stechert R., Zamudioet K. R., (2010). Roads, interrupted dispersal, and genetic diversity in timber rattlesnakes. Conservation Biology, Volume 24(4), pp. 1059-1069.
12. Gallardo A., Aguiar A., Sanchez, L., (2016) Linking environmental assessment and management of highway construction in Southeastern Brazil, Journal of Environmental Assessment Policy and Management, Volume 18, pp.1-27.
13. Suvendu R., (2013) The effect of road crossing on river morphology and riverine aquatic life: a case study in Kunur river basin, West Bengal. Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management, Volume 6, pp. 835-845.
14. Huang, Y. J., Shen, Y., (2011) Research on Post Environmental Impact Assessment System for Highway Construction, International Conference on Electric Technology and Civil Engineering, Lushan, China, pp. 4373- 4375.

PRIJEDLOG ZA MENTORA:

U skladu sa članom 15 stav 1 i članom 16 Pravila studiranja na master studijama, predlažem prof. dr Milenu Tadić za mentora i podnosim prijavu teme master rada pod nazivom

Uticaj izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare

Potpis studenta:

Marina Đukić 5/21

Marina Đukić, broj indeksa

SAGLASNOST MENTORA ZA PRIHVATANJE MENTORSTVA I PRIJAVE TEME MASTER RADA:

Potpis mentora:

Milena Tadić

Prof. dr Milena Tadić

Potpis komentora:

.....

Prof. dr / Doc. dr, ime i prezime (dopunite)

Broj: 01/3-5092/1

Podgorica, 06. M. 2023 godine

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET Univerzitet Crne Gore
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

KOMISIJI ZA MASTER STUDIJE

Broj: 2423
Podgorica, 07. 11 2023 god.

PREDSJEDNIKU KOMISIJE

U skladu sa nadležnostima definisanim članom 13 Pravilnika o organizaciji i radu sistema za osiguranje i unapređenje kvaliteta na Univerzitetu Crne Gore (Bilten UCG, broj 343/15) i članom 17 Pravila master studija (Bilten UCG, broj 493/20), a u vezi sa prijavom teme master rada pod nazivom „Uticaj izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare“ kandidatkinje **Marine Đukić**, Odbor za monitoring master studija, na sjednici održanoj 17.10.2023. godine, daje sljedeće

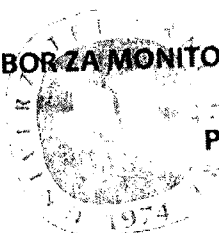
MIŠLJENJE

Prijava teme master rada „Uticaj izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare“ kandidatkinje Marine Đukić sadrži elemente propisane Formularom za prijavu teme master rada.

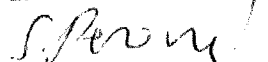
Odbor predlaže sprovođenje dalje procedure, uz obavezu Komisije za master studije da prati dalji tok izrade master rada i usklađenost sa predloženom prijavom teme.

Napomena: U toku rasprave povodom predmetne prijave, a u cilju unapređenja budućeg master rada, Odbor sugeriše da se u dijelu opisa metoda navede koja će se metoda koristiti za određivanje mikrobiološkog kvaliteta voda. Takođe, poželjno je navesti broj mjernih lokacija i mjesta uzorkovanja.

ZA ODBOR ZA MONITORING MASTER STUDIJA



Prof. dr Svetlana Perović



UNIVERZITET CRNE GORE

ODBORU ZA MONITORING MASTER STUDIJA

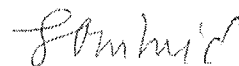
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj 2068/11
Podgorica, 05-10 2023 god.

PREDMET: Saglasnost

Shodno članu 17. Pravila studiranja na postdiplomskim/master studijama Univerziteta Crne Gore, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a je razmotrila dostavljenu dokumentaciju za prijavu teme master rada kandidatkinje Marine Djukić, BApp Zaštite životne sredine, i saglasna je da je dostavljena dokumentacija u skladu sa Pravilima studiranja na postdiplomskim/master studijama Univerziteta Crne Gore, kao i da navedena tema ispunjava uslove za izradu master rada.

Predsjednica Komisije



Prof. dr Ivana Bošković

UNIVERZITET CRNE GORE

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj

2168

Podgorica,

05.10

23

god.

PREDMET: Saglasnost

Shodno dopisu broj 1742 od 1. 9. 2023. godine, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja Izvještaj za davanje saglasnosti na podnesenu prijavu teme za izradu master rada kandidatkinje Marine Djukić, BApp Zaštite životne sredine, pod nazivom: "Uticaj izgradnje autoputa "Princeza Ksenija" na kvalitet voda slivnog područja rijeke Tare".

Prema članu 17. Pravila studiranja na postdiplomskim/master studijama Univerziteta Crne Gore, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a je razmotrila dostavljenu dokumentaciju za prijavu teme master rada kandidatkinje Marine Djukić, BApp Zaštite životne sredine, i nakon usvojenih sugestija članova Komisije i unijetih izmjena od strane kandidatkinje, saglasna je da je dostavljena dokumentacija u skladu sa Pravilima studiranja na postdiplomskim/master studijama Univerziteta Crne Gore, kao i da navedena tema ispunjava uslove za izradu master rada.

Komisija u sastavu:

1. Prof. dr Ivana Bošković, predsjednica

2. Prof. dr Đarko Vuksanović, član

3. Prof. dr Zorica Leka, član