Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Broj 1711
Podgorica, 11.09. 2024 god.

VIJEĆU METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Ovdje

PREDMET: Predlog mentora i Komisije za ocjenu master rada

Shodno dopisu broj 1506 od 16. 7. 2024. godine, a nakon dobijanja pozitivnog mišljenja Odbora za monitoring master studija UCG i izvršenih ispravki od strane kandidata po sugestijama Odbora, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta predlog mentora i Komisije za ocjenu master rada pod nazivom: "**Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u opštini Budva: analiza stanja i perspektive**", kandidata Đorđa Vujovića, Spec. App zaštita životne sredine:

1. Prof. dr Darko Vuksanović, redovni profesor MTF-a, predsjednik
2. Prof. dr Jelena Šćepanović, vanredna profesorica MTF-a, mentorka
3. Prof. dr Žarko Radović, redovni profesor MTF-a, član

U dogovoru sa kandidatom, Komisija predlaže prof. dr Jelena Šćepanović za mentorku.

Predsjednica Komisije,

Prof. dr Ivana Bošković

UCG
Univerzitet Crne Gore

Univerzitet Crne Gore
Centar za unapređenje kvaliteta
telefon: +382 20 414 252
e-mail: info@cqa.ucg.me

QAS

Broj: 01/3- 3846/1

Podgorica, 12.07.2024 godine

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

KOMISIJI ZA MASTER STUDIJE

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Broj 1504
Podgorica, 16.07. 24 20___ 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 **„Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u opštini Budva: Analiza stanja i perspektive"** kandidata **Đorđa Vujovića**, Odbor za monitoring master studija, na sjednici održanoj 10.07.2024. godine, daje sljedeće

MIŠLJENJE

Prijava teme master rada „Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u opštini Budva: Analiza stanja i perspektive" kandidata Đorđa Vujovića 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 prijave, a u cilju unapređenja samog master rada, Odbor sugeriše da je potrebno jasno definisati uzorak na kome se sprovodi istraživanje (broj anktetiranih i intervjuisanih učesnika u istraživanju). Takođe, literaturu je potrebno citirati u istom, izabranom stilu.

ZA ODBOR ZA MONITORING MASTER STUDIJA

Prof. dr Svetlana Perović,
S. Perović

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Broj 1345/1 24
Podgorica 28.06 20 god.

UNIVERZITET CRNE GORE

ODBORU ZA MONITORING MASTER STUDIJA

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 kandidata **Djordja Vujovića**, Spec. App 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

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Broj 1345
Podgorica, 28.06. 24 god.

UNIVERZITET CRNE GORE

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

PREDMET: Saglasnost

Shodno dopisu broj 1329 od 27. juna 2024. godine, Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja izvještaj za davanje saglasnosti na podnesenu prijavu teme za izradu master rada kandidata **Djordja Vujovića**, Spec. App Zaštite životne sredine, pod nazivom: " ***Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u Opštini Budva: Analiza stanja i perspektive*** ".

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 kandidata **Djordja Vujovića**, Spec. App Zaštite životne sredine, i nakon usvojenih sugestija članova Komisije i unijetih izmjena od strane kandidata, 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 Darko Vuksanović, član
3. Prof. dr Zorica Leka, članica

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj 1328/3
Podgorica, 11.09. 2024 god.

PRIJAVA TEME MASTER RADA	Studijska godina 2023/2024

OPŠTI PODACI MAGISTRANDA

Ime i prezime:	**Đorđe Vujović**
Fakultet:	Metalurško-tehnološki fakultet
Studijski program:	Zaštita životne sredine
Godina upisa master studija:	2023/2024

europass

LIČNE INFORMACIJE **Đorđe Vujović**

Jaroslava Čermaka 184, Humci, Cetinje 81250, Montenegro **+38267344444**

djordje.vujovic@budva.me

Pol Muški | Datum rođenja 16.02.1986. | Državljanstvo Crnogorsko

RADNO MJESTO POZICIJA STUDIJSKI PROGRAM

Opština Budva - Sekretarijat za komunalno stambene poslove
Samostalni savjetnik za životnu sredinu

RADNO ISKUSTVO

Od 11.02.2009.

Samostalni savjetnik za životnu sredinu

Opština Budva - Sekretarijat za komunalno stambene poslove

- Samostalni savjetnik za životnu sredinu

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

Od 2008 do 2010

Specijalističke studije

CKO nivo 7

Metalurško-tehnološki fakultet, odsjek Zaštita životne sredine, Univerzitet Crne Gire

Od 2005 do 2008

Bečelor nivo studija

CKO nivo 6

Metalurško-tehnološki fakultet, odsjek Zaštita životne sredine, Univerzitet Crne Gire

- Poznaje procese u prirodi u cilju zaštite vode, vazduha i zemljišta i tehnološke procese kao izvore zagađivanja životne sredine
- Analizira uzroke globalnog zagrijavanja atmosfere, uništavanja ozonskog omotača i fenomena kiselih kiša

LIČNE VJEŠTINE

Maternji jezik **Crnogorski**

Ostali jezici

	RAZUMIJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
Engleski	**C1**	**C1**	**C1**	**C1**	**C1**

Komunikacione vještine

- **dobre komunikacione vještine stečene kroz iskustvo savjetnika**

Organizacione / rukovodeće vještine

- **liderstvo**
- **organizacija**
- **timski rad**
- **pažnja posvećena detaljima**

Poslovne vještine **dobro vladanje procesima kontrole kvaliteta**

Digitalna kompetencija

SAMOPROCJENA

Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
Profesionalni korisnik	Profesionalni korisnik	Profesionalni korisnik	Profesionalni korisnik	Profesionalni korisnik

Vozačka dozvola **A, B, B1, B+E, C1, C**

Naslov rada *Tema mora biti aktuelna, nova, naslov treba precizno da odražava cilj i predmet istraživanja.*	Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u opštini Budva: Analiza stanja i perspektive
I UVOD	
U uvodnom dijelu dati obrazloženje naziva rada *(≤ 1200 karaktera)* *Argumentovanim naučnim stilom obrazložiti aktuelnost i primjerenost predložene teme.*	Reciklaža postaje sve značajnija tema u kontekstu održivog razvoja i zaštite životne sredine, a izgradnja reciklažnih dvorišta predstavlja ključni korak ka efikasnom upravljanju otpadom. Naziv ovog rada - "Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u opštini Budva: Analiza stanja i perspektive" - pažljivo je odabran kako bi odražavao suštinu i važnost istraživanja. Prvo, termin "efikasnost" ukazuje na potrebu za evaluacijom postojećih reciklažnih sistema radi identifikacije njihove efikasnosti u rješavanju problema upravljanja otpadom. Analiza stanja otkriva trenutno stanje sistema upravljanja otpadom u opštini Budva, ističući izazove i nedostatke koji se javljaju u praksi. Drugo, izraz "potencijal izgradnje" ukazuje na buduće mogućnosti i perspektive uvođenja novih reciklažnih dvorišta. Opština Budva se suočava sa rastućim izazovima u upravljanju otpadom zbog povećanog turističkog prometa i urbanizacije, što dodatno naglašava potrebu za adekvatnim rješenjima. Kroz ovo istraživanje, istraživači imaju priliku da istraže kako izgradnja novih reciklažnih dvorišta može doprinijeti poboljšanju upravljanja otpadom u opštini Budva. Ovo istraživanje ne samo da će omogućiti bolje razumijevanje trenutne situacije, već će takođe pružiti osnovu za formulisanje efikasnih strategija i politika za održivo upravljanje otpadom u budućnosti.

Predmet istraživanja *(≤ 1200 karaktera)* *Koncizno obrazložiti predmet istraživanja.*	Predmet istraživanja ovog rada je analiza primjene izgradnje reciklažnog dvorišta na teritoriji Opštine Budva. Fokus istraživanja je na efikasnosti i potencijalu izgradnje ovog reciklažnog infrastrukturnog objekta u cilju unapređenja upravljanja otpadom na lokalnom nivou. Istraživanje će detaljno analizirati trenutno stanje upravljanja otpadom u opštini Budva, identifikovati izazove i nedostatke u postojećim sistemima, te istražiti mogućnosti i perspektive za izgradnju reciklažnog dvorišta kao održivog rješenja. Kroz pažljivu evaluaciju postojećih praksi i analizu potencijala novog reciklažnog dvorišta, istraživači će doprinijeti razumijevanju kako ovaj infrastrukturni projekat može doprinijeti rješavanju problema upravljanja otpadom, unapređenju životne sredine i održivom razvoju opštine Budva.
Motiv i cilj istraživanja (≤ 4000 karaktera) *Jasno i nedvosmisleno definisati razloge, svrhu i glavne ciljeve u procesu istraživanja.*	Motiv i cilj istraživanja ovog rada su usmjereni ka pružanju odgovora na aktuelne izazove u upravljanju otpadom na teritoriji opštine Budva, kao i ka identifikaciji mogućnosti za unapređenje ove oblasti kroz izgradnju reciklažnog dvorišta. Motivacija za sprovođenje ovog istraživanja proizilazi iz sve veće potrebe za efikasnim upravljanjem otpadom, posebno u kontekstu rastućeg turizma i urbanizacije u opštini Budva. Trenutni sistem upravljanja otpadom suočava se sa brojnim izazovima, uključujući nedostatak adekvatne infrastrukture za reciklažu, neefikasnost u prikupljanju i tretmanu otpada, kao i nedovoljnu svijest građana o značaju reciklaže. Svrha ovog istraživanja je da pruži dublje razumijevanje trenutnog stanja upravljanja otpadom u opštini Budva, kao i da identifikuje ključne faktore koji utiču na efikasnost sistema. Glavni ciljevi istraživanja su: 1. Analizirati postojeće stanje upravljanja otpadom u opštini Budva, uključujući procjenu efikasnosti sistema prikupljanja, transporta i tretmana otpada. 2. Identifikovati izazove i nedostatke u postojećim praksama upravljanja otpadom na lokalnom nivou. 3. Istražiti potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta kao održivog rješenja za unaprijeđenje upravljanja otpadom u opštini Budva. 4. Procijeniti ekonomske, ekološke i socijalne benefite koje bi izgradnja reciklažnog dvorišta mogla donijeti lokalnoj zajednici. 5. Formulisati preporuke i strategije za unaprjeđenje

	sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Budva, sa posebnim osvrtom na ulogu reciklažnog dvorišta. Kroz ostvarivanje ovih ciljeva, istraživanje ima za cilj da doprinese boljem razumijevanju problema upravljanja otpadom u opštini Budva i da pruži korisne smjernice za kreiranje održivih politika i praksi u ovoj oblasti.

II PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA/LITERATURE 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

Izuzetak se odnosi na **stručne radove za koje nije moguće navesti literaturu novijeg datuma, pa je u tom slučaju potrebno pozvati se na relevantne literaturne izvore. Takođe, izuzetak se odnosi i na **master radove iz oblasti umjetnosti** za koje nije moguće navesti isključivo teorijske reference, pa je potrebno pozvati se na relevantna umjetnička istraživanja i umjetničke reference (djela u oblasti likovnih, muzičkih, dramskih i interdisciplinarnih umjetnosti).*

≤ 6000 karaktera)

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

Pregled dosadašnjih istraživanja i literature o upravljanju otpadom i reciklažnim dvorištima pruža ključan kontekst za bolje razumijevanje aktuelnog stanja i izazova sa kojima se suočavaju društva širom sveta. Analizom relevantnih studija i radova, istraživači dobijaju uvid u različite strategije, prakse i tehnologije koje su korišćene u upravljanju otpadom, kao i u efekte njihove primjene na životnu sredinu, ekonomiju i društvo. Istraživanje literature omogućava identifikaciju ključnih tema, trendova i nedostataka u postojećim pristupima, što dalje omogućava formulisanje novih strategija i rješenja za unaprjeđenje sistema upravljanja otpadom i ostvarivanje održivijeg budućeg razvoja.

Studija „The Global Waste Management" predstavlja prvi sveobuhvatan pregled stanja upravljanja otpadom širom svijeta u 21. vijeku. Ova studija, sprovedena od strane međunarodnog tima istraživača, istražuje ključna pitanja vezana za upravljanje otpadom kao globalni problem i politički prioritet. Tokom dva intenzivna istraživačka perioda, tim je analizirao globalne trendove, izazove i politike u vezi sa prevencijom, minimiziranjem i upravljanjem otpadom. Poseban fokus studije bio je na pitanjima upravljanja (governance), uključujući regulativne i političke instrumente, partnerstva i finansijske aranžmane, neophodne za uspostavljanje održivih rješenja u upravljanju otpadom. Studija je postavila pet Globalnih ciljeva upravljanja otpadom, sa namjerom da doprinese ostvarivanju održivih razvojnih ciljeva Ujedinjenih nacija. Ključni nalazi studije naglašavaju važnost poboljšanja pristupa podacima i dokazima, kao i potrebu za većim fokusom na finansijsku održivost. Ova studija jasno ukazuje da je upravljanje otpadom i dalje globalni izazov u 21. vijeku, zahtijevajući koordinisani međunarodni pristup za postizanje realnog i održivog napretka [1].

Studija „Circular economy: advancement of European Union countries" istražuje implementaciju koncepta cirkularne ekonomije (CE) u 28 zemalja Evropske unije, što predstavlja makro nivo rijetko obrađen u dosadašnjim istraživanjima. Autorka se fokusira na identifikaciju i grupisanje zemalja prema njihovom napretku ka cirkularnoj ekonomiji, koristeći indikatore predložene od strane Evropske komisije. Teorijski dio studije baziran je na analizi literature, dok je empirijski rad iskoristio analizu glavnih komponenti, hijerarhijsko i k-srednjih klastera, kao i analizu korespondencije klastera. Ovaj rad predstavlja doprinos razumijevanju napretka ka cirkularnoj ekonomiji na nivou EU, ističući važnost ovog koncepta u ostvarivanju održive, niskougljenične i konkurentne [2].

Studija „Designing a sustainable municipal solid waste

	management system in Pathum Thani, Thailand" istraživala je izazove upravljanja čvrstim otpadom u urbanim područjima zemalja u razvoju, fokusirajući se na društvenu prihvatljivost i dugoročnu održivost. Predlaže se metodologija višestruke optimizacije radi istraživanja održivih mrežnih dizajna za sistem upravljanja čvrstim otpadom. Kao studijski slučaj koristi se provincija Pathum Thani u Tajlandu, uz korišćenje alata Geografski Informacioni Sistem (GIS) za procjenu društvenog uticaja u smislu broja ljudi pogođenih neugodnim higijenskim uslovima blizu postrojenja za upravljanje otpadom. Održivost performansi se evaluira i normalizuje, omogućavajući donosiocima odluka da izaberu dizajnerska rješenja usklađena s njihovim ciljevima održivosti. Rezultati istraživanja ističu značajan uticaj lokacije postrojenja na održivost i pokazuju potencijal za organizaciju postrojenja za upravljanje otpadom radi istovremene optimizacije različitih aspekata održivosti [3]. Ova studija istražuje proizvodnju, upotrebu i tretman više vrsta plastičnih materijala. Autori, Roland Geyer, Jenna R. Jambeck i Kara Lavender Law, pružaju prvi globalni pregled svih masovno proizvedenih plastika do danas, identifikujući i sintetizirajući rasute podatke o proizvodnji, upotrebi i načinima zbrinjavanja na kraju životnog ciklusa polimernih smola, sintetičkih vlakana i aditiva. Prema njihovim procjenama, do 2015. godine proizvedeno je oko 8300 miliona tona svježe plastike, od čega je otprilike 6300 miliona tona otpada od plastike generisano. Od tog otpada, oko 9% je reciklirano, 12% je spaljeno, dok se 79% odložilo na deponijama ili u prirodnom okruženju. Ako se nastave trenutni trendovi proizvodnje i upravljanja otpadom, oko 12,000 miliona tona otpada od plastike biće na deponijama ili u prirodnom okruženju do 2050. godine. Ova studija ukazuje na značajnu potrebu za unapređenjem održivosti u proizvodnji i upravljanju otpadom od plastike kako bi se smanjio negativni uticaj na životnu sredinu. [4]. Izvještaj Eurostata pruža statističke podatke o generisanju, prikupljanju i tretmanu komunalnog otpada u Evropskoj uniji, sa posebnim osvrtom na reciklažu i upravljanje otpadom na lokalnom nivou [5]. Studija "Plastics recycling worldwide: current overview and desirable changes" istražuje ključne uvide u ekološke uticaje recikliranja i optimalne izbore recikliranja za određene plastične polimere kako bi se osigurala cirkularna ekonomija za plastiku. Autori su koristili hemijske karakteristike 25 najproizvedenijih polimera u Evropi kako bi odredili ekološke performanse 10 odabranih tehnologija recikliranja sa različitim nivoima tehnološke zrelosti (TRL). Rezultati su prikazani u modelu matrice procjene životnog ciklusa (LCA). Kako bi simulirali realne izazove recikliranja plastike, razvijene su studije slučaja za PE/PP folije iz komunalnog otpada i ABS plastiku sa bromiranim plamenim retardantima, koje se koriste kao dodatak rezultatima

	matrice LCA modela. Potencijalno smanjenje emisija procijenjeno je kombinovanjem rezultata matrice LCA sa podacima o potražnji polimera u Evropi. Model matrice LCA ilustruje da potencijalne ekološke performanse tehnologija recikliranja variraju značajno u zavisnosti od vrste polimera i ne prate uvijek hijerarhiju recikliranja. Standardni plastični materijali pokazali su dobre performanse sa tercijarnim tehnologijama recikliranja, kao što su gasifikacija i piroliza u monomere; sekundarno mehaničko recikliranje je nadmašeno. Fokus na primarno recikliranje je ekološki koristan za većinu inženjerskih i visoko performansnih plastika. Da bi se postigle maksimalne ekološke performanse, potrebno je unaprijediti predtretman, kao što je sortiranje i čišćenje. Studija ukazuje da je niska efikasnost sortiranja zbog nečistoća smanjuje pozitivne ekološke uticaje i da optimalna ekološka performansa recikliranja zahtijeva prilagođavanje predtretmana tehnologiji recikliranja. Prema modelu, recikliranje 15 najtraženijih polimera u Evropi smanjuje emisije CO2 iz plastike za 73% ili 200 miliona tona CO2 ekvivalenta [6]. Studija "Plastic recycling in a circular economy; determining environmental performance through an LCA matrix model approach" istražuje trenutne prakse i probleme u upravljanju čvrstim otpadom u Nigeriji, što predstavlja jedan od najvećih izazova za agencije za zaštitu životne sredine u zemljama u razvoju. Upravljanje čvrstim otpadom karakteriše neefikasne metode prikupljanja, nedovoljna pokrivenost sistema prikupljanja i neadekvatno odlaganje otpada. Gustina otpada varira od 280 do 370 kg/m3, dok stope generacije otpada variraju od 0,44 do 0,66 kg po stanovniku dnevno. Uobičajene prepreke s kojima se suočavaju agencije za zaštitu životne sredine uključuju nedostatak institucionalnih aranžmana, nedovoljne finansijske resurse, odsustvo propisa i standarda, nefleksibilne radne rasporede, nedovoljne informacije o količini i sastavu otpada, te neadekvatnu tehnologiju. Studija predlaže istraživanje institucionalnih, političkih, socijalnih, finansijskih, ekonomskih i tehničkih aspekata upravljanja čvrstim otpadom kako bi se postiglo održivo i efikasno upravljanje čvrstim otpadom [7]. Studija "Review of comparative LCAs of food waste management systems–current status and potential improvements" razmatra dvadesetpet komparativnih procjena životnog ciklusa (LCA) koje se bave tretmanom prehrambenog otpada, uključujući alternativne tretmane kao što su odlagalište, termički tretman, kompostiranje (mala i velika skala) i anaerobna digestija. Potencijal globalnog zagrijavanja povezan sa ovim alternativama tretmana varira među studijama. Primijećene su velike razlike u postavljanju granica sistema, metodološkim izborima i varijacijama u korištenim ulaznim podacima među studijama. Takođe su identifikovane i brojne unutrašnje kontradikcije, često dajući rezultat pristranim poređenjima između alternativa. Stoga, primijećene razlike u potencijalu globalnog zagrijavanja nisu rezultat stvarnih razlika u

	ekološkim uticajima proučavanih sistema, već razlika u izvedbi studija. Kroz jednosmjerne analize osjetljivosti u odnosu na prethodno izvedenu LCA upravljanja prehrambenim otpadom, identifikovane su ključne teme sa visokim uticajem na ukupni potencijal globalnog zagrijavanja različitih alternativa tretmana prehrambenog otpada. Pretpostavke vezane uz karakteristike obrađenog otpada, gubitke i emisije ugljenika, hranjiva i drugih jedinjenja tokom sakupljanja, skladištenja i pretretmana, potencijal oporavka energije putem sagorijevanja, emisije iz kompostiranja, emisije iz skladištenja i korišćenje zemljišta za bio-đubriva i hemijska đubriva, kao i eko-profile zamijenjenih dobara, sve su identifikovane kao visoko relevantne za ishode ovakvih vrsta poređenja. S obzirom na to da će se upotreba LCA u ovom području vjerovatno povećati u narednim godinama, izuzetno je relevantno uspostaviti detaljnije smjernice unutar ove oblasti kako bi se povećao opšti kvalitet procjena kao i potencijali za poređenje između različitih studija. [8]. Izveštaj UNEP-a pruža pregled globalnih trendova i izazova u upravljanju otpadom, uključujući preporuke za unapređenje sistema upravljanja otpadom, uključujući reciklažna dvorišta. [9]. Studija "Sustainable solid waste management: An integrated approach for Asian countries" istražujeo drživo upravljanje čvrstim otpadom (SWM) kao integrisani pristup za azijske zemlje, pri čemu se fokusira na razlike u ekonomskom statusu i prilagođava strategije prema specifičnostima svakog društva. Autor, Ashok V. Shekdar, ističe da su sistemi SWM-a u azijskim zemljama usmjereni na pitanja održivosti, posebno kroz integraciju tehnologija 3R (smanjenje, ponovna upotreba i recikliranje). Međutim, napredak prema održivosti varira u zavisnosti od ekonomskog statusa zemlje. Visokoproduktivne zemlje poput Japana i Južne Koreje mogu priuštiti više troškove za implementaciju tehnologija 3R, dok su noviji napori usmjereni na koncepte "Nulta otpad" i/ili "Nulta deponija", što je zahtijeva značajna finansijska sredstva za slabije ekonomije poput Indije ili Indonezije. Autori ističe potrebu za pragmatičnom procjenom očekivanja od SWM sistema u azijskim zemljama. U skladu s tim, u radu se analizira situacija u različitim azijskim zemljama i istražuju se budući trendovi. Autori konceptualno procjenjuju pitanja koja se tiču održivosti SWM-a i predlažu integrirani pristup za poboljšanje koji postiže održivi SWM u kontekstu nacionalnih politika i pravnih okvira, institucionalnih aranžmana, odgovarajuće tehnologije, operativnog i finansijskog menadžmenta, te javne svijesti i učešća. U skladu s ovim pristupom, predložen je generički akcioni plan koji se može prilagoditi situaciji u određenoj zemlji. Koncept i okvir akcionog plana koji su predloženi mogu biti korisni u različitim scenarijima specifičnim za pojedine zemlje [10].

III HIPOTEZA/ISTRAŽIVAČKO PITANJE

Hipoteza/e i/ili istraživačko/a pitanje/a sa obrazloženjem *(≤ 2400 karaktera)* *Jasno definisati hipotezu/e i/ili istraživačka pitanja. Hipoteza treba da sadrži ključne riječi iz naslova, odnosno predmeta istraživanja.*	Osnovno istraživačko pitanje koje će voditi ovaj rad je: **Kako izgradnja reciklažnog dvorišta može unaprijediti efikasnost upravljanja otpadom na teritoriji opštine Budva!?** Ovo istraživačko pitanje usredsređeno je na centralni cilj istraživanja - analizu uticaja izgradnje reciklažnog dvorišta na poboljšanje sistema upravljanja otpadom u opštini Budva. Da bi se odgovorilo na ovo pitanje, razvijaju se sljedeće hipoteze: 1. **Hipoteza 1**: Izgradnja reciklažnog dvorišta će povećati stopu odvajanja otpada i smanjiti količinu otpada koji se odlaže na deponiju, što će doprinijeti smanjenju ekološkog opterećenja na teritoriji opštine Budva. Obrazloženje: Očekuje se da će reciklažno dvorište pružiti građanima opštine Budva mogućnost da lakše odvoje reciklažne materijale od ostatka otpada. Time će se povećati ukupna stopa odvajanja otpada i smanjiti količina otpada koja se odlaže na deponiju, što će pozitivno uticati na očuvanje životne sredine i smanjenje ekološkog opterećenja. 2. **Hipoteza 2**: Izgradnja reciklažnog dvorišta će unaprijediti svijest građana o značaju reciklaže i doprinijeti promjeni njihovih navika u upravljanju otpadom. Obrazloženje: Reciklažno dvorište će služiti kao centar za edukaciju i podizanje svijesti građana o važnosti reciklaže i pravilnom upravljanju otpadom. Kroz edukativne programe i

	aktivnosti, očekuje se da će građani biti podstaknuti problemom upravljanja otpadom i motivisani da aktivno učestvuju u procesu recikliranja. 3. **Hipoteza 3**: Izgradnja reciklažnog dvorišta će stvoriti nove mogućnosti za zapošljavanje i podstaknuti ekonomski razvoj lokalne zajednice. Obrazloženje: Reciklažno dvorište će zahtijevati zapošljavanje osoblja za normalan rad i održavanje, što će stvoriti prostor za nova radna mjesta u lokalnoj zajednici. Takođe, očekuje se da će povećanje stope reciklaže doprinijeti smanjenju troškova upravljanja otpadom i stvoriti nove mogućnosti za ekonomski razvoj kroz reciklažnu industriju. Ove hipoteze predstavljaju osnovne pretpostavke koje će biti testirane kroz istraživanje, a cilj je da se kroz analizu dobijenih rezultata pruže korisne smjernice i preporuke za unapređenje sistema upravljanja otpadom u opštini Budva.

IV METODE	
Naučne/istraživačke/umjetničke/ projektne metode koje će biti primijenjene u istraživanju *(≤ 3000 karaktera)* *Detaljno navesti i obrazložiti koje će se metode koristiti kako bi se testirale hipoteza/e i/ili istraživačka pitanja.*	U istraživanju efikasnosti i potencijala izgradnje reciklažnog dvorišta u Opštini Budva primijeniće se kombinacija analitičnih i istraživačkih metoda kako bi se adekvatno testirale postavljene hipoteze i odgovorilo na istraživačka pitanja. 1. **Analiza postojećih podataka**: Prva faza istraživanja će obuhvatiti detaljnu analizu postojećih podataka o upravljanju otpadom u Opštini Budva. Koristiće se statistički podaci o količini generisanog otpada, načinima prikupljanja i tretmana otpada, kao i rezultati prethodnih istraživanja o svijesti građana o reciklaži. Uz to, sprovešće se metodologija utvrđivanja sastava otpada, koja uključuje uzorkovanje otpada iz različitih djelova opštine i analizu tih uzoraka kako bi se dobili podaci o vrstama i količinama otpada. Ovi podaci će omogućiti identifikaciju trenutnih trendova, problema i potencijalnih prilika za unapređenje sistema upravljanja otpadom. 2. **Ankete**: Kako bi se bolje razumjeli stavovi i navike građana u vezi sa upravljanjem otpadom, sprovešće se anketa među uzorkom od 150 stanovnika Opštine Budva, odabranih nasumično, sa ciljem da se obuhvati što širi demografski spektar (u smislu starosne dobi, pola, obrazovanja i dijela opštine u kojem žive). Ovaj uzorak je odabran kako bi se osigurala reprezentativnost i omogućila generalizacija rezultata. 3. **Intervjui**: Sprovešće se 8 polustrukturisanih intervjua sa relevantnim akterima u oblasti upravljanja otpadom, uključujući predstavnike lokalnih vlasti, komunalnih preduzeća, nevladinih organizacija i stručnjaka iz oblasti zaštite životne sredine. Intervjui će omogućiti da se dobije detaljniji uvid u trenutno stanje sistema upravljanja otpadom, kao i perspektive za buduće akcije.

	4. **Analiza troškova i koristi**: Koristiće se metode analize troškova i koristi kako bi se procijenili ekonomski, ekološki i socijalni efekti izgradnje reciklažnog dvorišta. Ova analiza će obuhvatiti procjenu investicionih troškova za izgradnju i operaciju reciklažnog dvorišta, kao i projekcije ekoloških benefita u vidu smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte i zaštite prirodnih resursa. 5. **Studija slučaja**: Kroz studiju slučaja istražiće se primjeri uspješnih implementacija reciklažnih dvorišta u drugim lokalnim zajednicama. Analiziraće se faktori koji su doprinijeli uspjehu ovih projekata i izvlačiti pouke koje bi mogle biti primijenjene u kontekstu Opštine Budva. Ovim metodama će se obezbijediti sveobuhvatan i detaljan uvid u problematiku upravljanja otpadom u Opštini Budva, kao i identifikovati najefikasnije strategije za unaprijeđenje ove oblasti kroz izgradnju reciklažnog dvorišta.

V OČEKIVANI REZULTATI ISTRAŽIVANJA I NAUČNI/UMJETNIČKI/STRUČNI DOPRINOS	
Očekivani rezultati istraživanja, primjena i naučni/umjetnički/ stručni 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.*	Očekuje se da će rezultati ovog istraživanja pružiti sljedeće ključne zaključke i doprinose: 1. **Procjena trenutnog stanja upravljanja otpadom**: Detaljna analiza postojećih podataka omogućiće da se identifikuju ključni izazovi i nedostaci u trenutnom sistemu upravljanja otpadom u Opštini Budva, uključujući nedostatke u prikupljanju, transportu i tretmanu otpada. 2. **Identifikacija potreba za izgradnjom reciklažnog dvorišta**: Kroz ankete, intervjue i studiju slučaja, očekivanje je da se identifikuju potrebe i očekivanja građana u vezi sa izgradnjom reciklažnog dvorišta, kao i faktori koji bi podržali uspješnu implementaciju ovog projekta. 3. **Formulisanje preporuka za unapređenje sistema upravljanja otpadom**: Na osnovu analize dobijenih rezultata, formulisaće se konkretne preporuke i strategije za unaprijeđenje sistema upravljanja otpadom u Opštini Budva, sa posebnim osvrtom na ulogu reciklažnog dvorišta. Praktična primjena rezultata ovog istraživanja mogla bi uključivati: • **Planiranje i implementaciju projekta izgradnje reciklažnog dvorišta**: Dobijeni rezultati mogu poslužiti lokalnim vlastima i relevantnim institucijama u planiranju i sprovođenju projekta izgradnje reciklažnog dvorišta, uzimajući u obzir potrebe i očekivanja građana, ekonomske aspekte i ekološke koristi. • **Edukaciju i podizanje svijesti građana**: Informacije dobijene kroz istraživanje mogu se koristiti za razvoj edukativnih programa i kampanja usmjerenih ka podizanju svijesti građana o značaju reciklaže i pravilnom upravljanju otpadom, što bi doprinijelo promjeni njihovih navika i ponašanja. Očekivani doprinos ovog rada u odnosu na postojeća istraživanja ogleda se u: • **Sveobuhvatnom pristupu problemu**: Ovo istraživanje kombinuje različite metodološke pristupe kako bi pružilo sveobuhvatan uvid u problematiku upravljanja otpadom i ulogu reciklažnog dvorišta u njenom rješavanju. • **Praktičnim smjernicama za akciju**: Očekuje se da će formulisane preporuke i strategije direktno doprinijeti unaprijeđenju sistema upravljanja otpadom u Opštini Budva, pružajući korisne smjernice za praktičnu primjenu.

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.*	Ograničenja i dalji pravci istraživanja imaju ključnu ulogu u kontekstu sveobuhvatnog razumijevanja problema upravljanja otpadom i uloge reciklažnih dvorišta. Moguća ograničenja istraživanja i predlozi za buduća istraživanja: 1. **Ograničenja istraživanja**: • **Veličina uzorka**: Moguće je da veličina uzorka anketa ili intervjua nije dovoljno reprezentativna za cjelokupnu populaciju Opštine Budva, što može ograničiti generalizaciju rezultata. • **Vremenska ograničenja**: Istraživanje može biti ograničeno vremenskim rokovima, što može uticati na obim prikupljenih podataka i analize. • **Zavisnost od raspoloživih podataka**: Analiza može biti ograničena dostupnošću relevantnih podataka o upravljanju otpadom u Opštini Budva, što može uticati na dubinu i preciznost istraživanja. 2. **Budući pravci istraživanja**: • **Dugoročno praćenje efekata**: Buduća istraživanja mogla bi se fokusirati na dugoročno praćenje efekata izgradnje reciklažnog dvorišta na teritoriji Opštine Budva, kako bi se procijenilo dugoročno održavanje postignutih rezultata. • **Komparativne studije**: Upoređivanje sistema upravljanja otpadom i implementacija reciklažnih dvorišta u različitim lokalnim zajednicama moglo bi pružiti korisne uvide i lekcije koje bi mogle biti primijenjene u Opštini Budva. • **Istraživanje održivosti**: Buduća istraživanja mogla bi se fokusirati na ocjenu održivosti reciklažnih dvorišta, uključujući ekonomske, ekološke i socijalne aspekte, kako bi se osiguralo dugoročno uspješno funkcionisanje ovih infrastrukturnih objekata. • **Inovativne tehnologije**: Istraživanje primjene inovativnih tehnologija u upravljanju otpadom, poput digitalnih platformi za praćenje otpada ili korišćenja vještačke inteligencije za optimizaciju procesa reciklaže, moglo bi predstavljati	

	interesantan pravac za buduća istraživanja. Razmatranje ovih ograničenja i predloga za buduća istraživanja pomaže u kontekstu kontinuiranog unaprjeđenja razumijevanja problema upravljanja otpadom i implementacije efikasnih rješenja, kao i u identifikaciji pravaca za dalje istraživanje u ovoj oblasti.

VII STRUKTURA RADA

Struktura rada po poglavljima:

Voditi računa da naslovi poglavlja budu jasno formulisani.

Dati opis sadržaja rada po poglavljima.

- Sažetak

1. **Uvod**
   - Uvod u temu istraživanja
   - Obrazloženje važnosti istraživanja
   - Postavljanje istraživačkih pitanja i hipoteza
2. **Teorijski okvir**
   - Pregled relevantne literature o upravljanju otpadom
   - Koncepti i teorije vezane za reciklažna dvorišta
   - Pregled dosadašnjih istraživanja u oblasti upravljanja otpadom
3. **Metodologija istraživanja**
   - Opis korišćenih metoda istraživanja (ankete, intervjui, analiza podataka)
   - Detaljno objašnjenje procedure prikupljanja i analize podataka
   - Etički aspekti istraživanja
4. **Analiza trenutnog stanja upravljanja otpadom**
   - Prikaz rezultata analize postojećih podataka o upravljanju otpadom u Opštini Budva
   - Identifikacija izazova i nedostataka u postojećim praksama
5. **Stavovi i navike građana o upravljanju otpadom**
   - Prezentacija rezultata anketa i intervjua sa građanima
   - Analiza stavova i navika građana u vezi sa reciklažom i upravljanjem otpadom
6. **Potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta**
   - Identifikacija potreba i očekivanja građana u vezi sa izgradnjom reciklažnog dvorišta
   - Procjena ekonomskih, ekoloških i socijalnih benefita izgradnje reciklažnog dvorišta
7. **Diskusija rezultata**
   - Interpretacija dobijenih rezultata u svjetlu postavljenih hipoteza
   - Rasprava o praktičnim implikacijama dobijenih nalaza
8. **Zaključak**
   - Sažetak ključnih nalaza istraživanja
   - Rezime doprinosa istraživanja i implikacija za budući rad
9. **Preporuke i budući pravci istraživanja**
   - Formulisanje praktičnih preporuka za unaprjeđenje sistema upravljanja otpadom u Opštini Budva
   - Identifikacija mogućih pravaca za buduća istraživanja u ovoj oblasti
10. **Literatura**

VIII LITERATURA

Citiranje literature u APA stilu:

1. Wilson, D. C., & Velis, C. A. (2015). Waste management – still a global challenge in the 21st century: An evidence-based call for action. *Waste Management & Research, 33*(12), 1049-1051.
2. Mazur-Wierzbicka, E. (2021). Circular economy: advancement of European Union countries. *Environmental Sciences Europe, 33*(111).
3. Olapiriyakul, S. (2017). Designing a sustainable municipal solid waste management system in Pathum Thani, Thailand. *International Journal of Environmental Technology and Management, 20*, 37.
4. Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances, 3*(e1700782).
5. Eurostat. (2020). Municipal waste statistics. Retrieved from Eurostat website.
6. d'Ambrières, W. (2019). Plastics recycling worldwide: Current overview and desirable changes. *Field Actions Science Reports, Special Issue 19*, 12-21.
7. Schwarz, A., Ligthart, T., Bizarro, D., Wild, P., Vreugdenhil, B., & van Harmelen, T. (2021). Plastic recycling in a circular economy: Determining environmental performance through an LCA matrix model approach. *Waste Management, 121*, 331-342.
8. Bernstad, A., & la Cour Jansen, J. (2012). Review of comparative LCAs of food waste management systems – current status and potential improvements. *Waste Management, 32*(12), 2439-2455.
9. United Nations Environment Programme. (2020). Global waste management outlook. Retrieved from UNEP website.
10. Shekdar, A. V. (2009). Sustainable solid waste management: An integrated approach for Asian countries. *Waste Management, 29*(4), 1438-1448.

PRIJEDLOG ZA MENTORA

U skladu sa članom 15 stav 1 i članom 16 Pravila studiranja na master studijama, predlažem **Prof.dr Jelenu Šćepanović** za mentora i podnosim prijavu teme master rada pod nazivom

Efikasnost i potencijal izgradnje reciklažnog dvorišta u Opštini Budva: Analiza stanja i perspektive

Potpis studenta: Mujović

SAGLASNOST MENTORA ZA PRIHVATANJE MENTORSTVA I PRIJAVE TEME MASTER RADA:

Potpis mentora: J. Šćepanović

Prof. dr Jelena Šćepanović

Potpis komentora: