



UNIVERZITET U SARAJEVU – GRAĐEVINSKI FAKULTET  
PRIJEDLOG TEMA ZAVRŠNIH RADOVA



Obrazac  
ZR0

Studijskagodina: 2021/2022

**Odsjek za hidrotehniku i okolišno inženjerstvo**

**Vijeću Građevinskog fakulteta**

*Serdarević*

UNIVERZITET U SARAJEVU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET

Broj: 02-1-195-3/22

Datum; 07.02. 2022god.

**Predmet: Prijedlog tema završnih radova II. ciklusa studija Odsjeka za hidrotehniku i okolišno inženjerstvo**

Poštovani,

Na sjednici Odsjeku za hidrotehniku i okolišno inženjerstvo, održanoj 27.01.2022. godine razmatrane su teme završnih radova II. ciklusa studija za akademsku 2021/22 godinu, predložene od strane mentora.

Molimo Vijeće fakulteta da usvoji predloženu listu tema koja je dostavljena u prilogu.

Sarajevo, 07.02.2020.

Rukovodilac Odsjeka

*Amra Serdarević*

Prof.dr Amra Serdarević, dipl.inž.grad

UNIVERZITE U SARAJEVU  
 GRAĐEVINSKI FAKULTET  
 ODSJEK ZA HIDROTEHNIKU  
 I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO

VIJEĆU GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

PREDMET: Teme završnih radova sa Prijedlogom Komisija za ocjenu i odbranu završnih radova u školskoj 2021./2022. godini

R. br.	Naziv teme završnog rada	Mentor/i	Prijedlog ostalih članova Komisije za odbranu završnih radova	Obrazloženje teme
1.	Analiza laboratorijskih modelskih mjerenja prelivnih organa	Doc.dr Haris Kalajđisalihović	Prof.dr. Emina Hadžić (predsjednik komisije) Doc.dr. Hata Milišić (član komisije)	Laboratorijska modelska ispitivanja prelivnih objekata koristeći se Particle Image Velocity tehnikom. Unutar ovoga rada kandidat će prikazati analitička rješenja pojedinih objekata, koristiti eventualno podatke sa postojećih izgrađenih objekata i već urađenih modela, te prikazati i analizirati rezultate sopstvenih modelskih mjerenja. Kroz sam rad kandidat će biti dužan da obradi najmanje tri sopstvena modelska mjerenja koristeći MATLAB code, kao i dalju obradu u nekom drugom softveru pogodnom za to. Kao laboratorijski model kandidat će koristiti kanal dužine 1,1m koji posjeduje Laboratorija Odsjeka za Hidrotehniku i okolišno inženjerstvo, kao i mjerač protoka koji je uz modifikaciju pripojen uređaju kanala. Oba ova uređaja proizvodi firma Gunt.
2.	Koncept rješenja sistema vodosnabdijevanja opštine Oštra Luka	Prof. dr Amra Serdarević/ Doc.dr. Alma Džubur	Prof.dr.Suvada Šuvalija (predsjednik komisije)	Obezbeđenje potrebnih i dovoljnih količina vode za piće je dobro poznat uvjet razvoja neke regije, kao i postizanje sve većih standarda, koje zahtijeva urbanizacija društva u cjelosti. Kroz zadatak je potrebno obraditi teoretske osnove koje se odnose na ulazne podatke (kolčine vode, demografske podatke, specifičnu potrošnju i dr.), načine vodosnabdijevanja, objekte sistema i cjevovode koji se najčešće primjenjuju u sistemima vodosnabdijevanja. Drugi dio zadatka odnosi se na koncept rješenja sistema vodosnabdijevanja na primjeru općine Oštra Luka. Stanje vodosnabdijevanja na području općine je nezadovoljavajuće i nema značajnijih pozitivnih pomaka već duži period. Karakteristike ovog prostora su niska gustina stanovanja, velike udaljenosti između naselja i vodnih resursa te je obezbjeđenje dovoljnih količina voda složen zadatak koji uključuje rješavanje i izbor optimalne varijante za sve dionice sistema.

3.	<p><b>Analiza povratnih perioda maksimalnih godišnjih proticaja i padavina</b></p>	<p>Prof. dr. Gordan Prskalo</p>	<p>Prof. dr. Suvada Šuvalija (predsjednik komisije) Prof. dr. Emina Hadžić (član komisije)</p>	<p>Jedan od osnovnih zadataka hidroloških analiza je određivanje kvantitila velikih voda. Često se javlja potreba da se kvantili odrede na profilima vodnih tokova na kojima ne postoje mjerenja, ili su dužine osmatranja oskudne. U ovim slučajevima nije moguće koristiti uobičajene metode matematske statistike i vjerovatnoće. Kako bi se problem prevazišao, često se koriste metode transformacije padavina u otjecanje. Ovakav pristup podrazumijeva uvođenje pretpostavki o vezi povratnog perioda padavina (uzroka) i maksimalnog godišnjeg proticaja (posljedice). U praksi se gotovo isključivo pretpostavlja da povratni period padavina odgovara povratnom periodu proticaja, iako se ovakva pretpostavka sve više dovodi u pitanje. Zadatak kandidata je da ispita vezu povratnog perioda padavina i proticaja na izučanim slivovima u Bosni i Hercegovini. Ulazni podaci su maksimalni godišnji proticaji i dnevne visine padavina na slivu.</p>
4	<p><b>Analiza vodnih indikatora u EU i Bosni i Hercegovini u kontekstu zaštite voda</b></p>	<p>Prof. dr. Emina Hadžić</p>	<p>Prof. dr. Amra Serdarević (predsjednik komisije) Doc.dr. Haris Kalajdžisalihović (član komisije)</p>	<p>Uslijed naraslih okolišnih problema, te promjena koje se očituju kroz degradaciju kvaliteta voda i promjena u raspoloživosti količina vode, kroz Okvirnu direktivu o vodama je predloženo rješenje u održivom upravljanju vodama u sklopu održivog razvoja. Pristup kojim se to želi osigurati je integralno upravljanje vodama, koji u konačnici podrazumijeva kontinuirano prikupljanje podataka o stanju okoliša i voda. Kao vrlo vrijedan alat u ispunjavanju ciljeva postizanja dobrog stanja voda na području zajednice, definiraju se razni okolišni indikatori. Shodno tome, zadatak kandidata je da: analizira setove indikatora za ocjenu stanja voda / okoliša koji se koriste u zemljama EU, da analizira njihovu efikasnost u postizanju okolišnih ciljeva; da analizira podatke i indikatore stanja voda / okoliša koji se koriste u FBiH, u svijetlu međunarodnih zakona i obaveza koje je preuzela Bosna i Hercegovina, zatim kroz Strategiju upravljanja vodama FBiH, te Planove upravljanja vodama; da ocjeni njihovu efikasnost u zaštiti voda; te da napravi usporednu analizu efikasnosti korištenja indikatora u EU i FBiH.</p>

5.	<p><b>Utjecaj mostovskih suženja na nivo vode u riječnom koritu</b></p>	<p>Prof. dr. Emina Hadžić Doc.dr.Hata Milišić</p>	<p>Doc.dr.Haris Kalajđisalihović (predsjednik komisije)</p>	<p>Utjecaj mostovskih suženja na nivo vode u riječnim koritima značajno utječe na strujnu sliku, te na stvaranje uspora uzvodno. Zbog svoje složenosti u praksi se najčešće koriste empirijski obrasci. Razvojem računarske tehnike ovaj problem se sve češće rješava korištenjem gotovih softverskih paketa. S tim u vezi, zadatak kandidata je da za zadatu dionicu rječnog korita, proračuna utjecaj mostovskih suženja na strujnu sliku: korištenjem softwera HecRas, korištenjem empirijskih obrazaca, te uradi analizu i usporedbu dobijenih rezultata. Da bi se analiza mogla uspješno sprovesti, neophodno je uraditi hidraulički proračun tečenja za velike vode povratnog perioda 1/100, 1/50 za zadati vodotok i poznate hidrološke i geodetske podatke. Sve proračune, nacрте, predmjer i predračun radova, grafičku obradu treba dati na nivou Idejnog projekta.</p>
6.	<p><b>Modeliranje hidrodinamičkih procesa i kvaliteta vode rijeke Trebižat</b></p>	<p>Doc.dr.Hata Milišić</p>	<p>Doc. dr.Haris Kalajđisalihović (Predsjednik komisije) Prof.dr. Suvada Šuvalija (član komisije)</p>	<p>Rizik od mogućeg zagađenja rijeka otpadnim vodama naselja i industrije koje se bez prethodne obrade direktno ispuštaju u vodotoke, zahtijeva ozbiljne planske aktivnosti i mjere kako bi se smanjile negativne posljedice. U svijetu postoji bogato iskustvo u matematičkom modeliranju pojava nestacionarnog tečenja, te transporta zagađenja i kvalitete vode u otvorenim vodotocima. Budući da računalni modeli postaju sve važniji za procjenu onečišćenja površinskih voda, zadatak kandidata jeste da iznese teoretske osnove razmatrane problematike, na osnovu raspoloživih podloga izradi jednodimenzionalni hidrodinamički model toka i kvaliteta vode rijeke Trebižat, te sprovede analizu hidrodinamičkih i transportnih procesa i njihov uticaj na kvalitet vode vodotoka. Numeričke simulacije i hidrauličku analizu provesti u softverskom paketu HEC-RAS za period malih voda.</p>
7.	<p><b>Analiza postojećeg stanja sistema odvođenja oborinskih otpadnih voda na području Kantona Sarajevo</b></p>	<p>Prof. dr.Suvada Šuvalija</p>	<p>Doc.dr. Hata Milišić (predsjednik komisije) Prof.dr. Amra Serdarević (član komisije)</p>	<p>U cilju unaprijeđenja i dogradnje, te veće uspostave separatnog sistema kanalizacije na području Kantona Sarajevo, potrebno je najprije provesti analizu postojećeg stanja ovog sistema. Kako bi se ovi ciljevi realizovali i time doprinijelo poboljšanju stanja ove vodne usluge i time uslova života za stanovništvo, potrebno je provesti nekoliko zadataka. Prvi zadatak je prikupiti, sagledati i analizirati potrebne podatke i podloge vezane za ovu tematiku. Nakon toga zadaci su analize prostorne pokrivenosti područja kanalizacionom mrežom, analiza količina oborinskih voda, te hidraulička analiza primarnih kolektora. Slijedeći zadatak je prijedlog trasa novih kolektora i prijedlog rekonstrukcije postojećeg sistema odvođenja otpadnih voda.</p>

Sarajevo, 07.02.2022.

Rukovodilac Odsjeka HI/OI:

*Amra Serdarević*  
Prof.dr Amra Serdarević, dipl.inž. građ.