

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je u komisiju za pregled i ocenu master rada „Karakteristike fizičkog sloja regionalnih mreža“ kandidatkinje Ivane Nikolić, dipl. ing. elektrotehnike i računarstva. Nakon uvida u dostavljeni materijal, podnosimo sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidatkinje

Ivana Nikolić je rođena 1989. godine u Beogradu, gde je završila osnovnu i srednju školu. Elektrotehnički fakultet u Beogradu je upisala 2008. godine. Diplomirala je 2012, na modulu Sistemsko inženjerstvo, Odsek za radio komunikacije. Master studije je upisala iste godine, na modulu Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Položila je sve predviđene ispite s prosečnom ocenom 10,00. Zaposlena je u JP Elektromreža Srbije.

### 2. Opis master rada

Master rad „Karakteristike fizičkog sloja regionalnih mreža“ ima 122 stranice teksta sa slikama i tabelama. Izložena materija organizovana je u 10 poglavlja s jednim prilogom. Spisak korišćene literature sadrži 15 referenci.

Prva tri poglavlja su uvodna. U njima su redom dati predmet istraživanja, opšte karakteristike regionalnih mreža i SDH tehnologije koja se u njima koristi.

Optičke tehnologije danas predstavljaju standard za realizaciju fizičkog sloja regionalnih mreža. Njima su posvećena poglavlja 4-8, u kojima se razmatraju karakteristike gradivnih blokova optičkih telekomunikacionih sistema: predajnika, vlakana, kablova, prijemnika i pasivnih komponenti. Naročita pažnja posvećena je diskusiji degradacije signala koja se javlja u ovim mrežama, kao i metodama ispitivanja zasnovanim na reflektometriji u vremenskom domenu.

Centralni deo rada je deveto poglavlje, u kome su predstavljeni rezultati opsežnih snimanja performansi optičkih WAN mreža koje se koriste u JP EMS OTDR uređajem. Na osnovu eksperimentalnih rezultata, izveden je zaključak master rada, dok su u prilogu dati kompletni rezultati snimanja trasa.

### 3. Analiza rada s doprinosima

Master rad „Karakteristike fizičkog sloja regionalnih mreža“ razmatra aktuelnu tematiku iz oblasti telekomunikacionih mreža. Zbog velikog prostranstva koje regionalne mreže (WAN) pokrivaju, zahtevi koji se postavljaju u pogledu realizacije njihovog fizičkog sloja daleko su stroži nego u slučaju lokalnih i metro mreža. Pored povećanog slabljenja signala u kablovskim sistemima prenosa, ovde do izražaja dolaze i linearna i nelinearna izobličenja, koja se manifestuju u vidu intersimbolske interferencije i greške tajminga.

Kandidatkinja je u radu dala detaljnu teorijsku analizu regionalnih mreža, nakon čega je predstavila eksperimentalne rezultate, dobijene analizom trasa „živih“ optičkih linkova. Razmatrane su karakteristike upotrebljenih optičkih izvora, data je detaljna analiza događaja na tipičnoj trasi, kao i uticaj radne talasne dužine i makrosavijanja vlakna na nivo primljenog signala. Kao poseban kvalitet rada, ističemo analizu uticaja širine ispitnog impulsa na rezoluciju i domet registrovanja događaja, što je značajno u inženjerskoj praksi.

Osnovni doprinosi rada su:

- dat je pregled opštih karakteristika regionalnih mreža i relevantnih tehnologija, propisa i standarda koji se odnose na njihov fizički sloj;
- razmotrene su metode za karakterizaciju performansi fizičkog sloja regionalnih mreža;
- izvršena su opsežna merenja karakteristika fizičkog sloja nekoliko operativnih linkova;
- formulisane su praktične smernice za projektovanje regionalnih mreža.


#### 4. Zaključak i predlog

Kandidatkinja je u svom master radu obradila aktuelnu temu iz oblasti telekomunikacionih mreža, pri čemu je iskazala zahtevani nivo samostalnosti, pedantnosti i savesnosti u istraživanju. Na osnovu toga, sa zadovoljstvom predlažemo Komisiji za studije II stepena da prihvati rukopis „Karakteristike fizičkog sloja regionalnih mreža“ kandidatkinje Ivane Nikolić, dipl. ing. elektrotehnike i računarstva kao master rad i odobri njegovu javnu odbranu.

U Beogradu, 13.1.2014.

Članovi komisije:

  
Doc. dr Milan Bjelica

  
Doc. dr Mirjana Simić