

## KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 17.09.2010 godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Dejana Marilovića pod naslovom „Računarsko upravljanje parnim kotlom“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografski podaci kandidata

Dejan Marilović je rođen 20. 04. 1985. godine u Sarajevu. Srednju elektrotehničku školu završio je u Bratuncu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Istočnom Sarajevu upisao je 2004. godine, na odseku za Automatiku i Elektroniku. Diplomirao je u maju 2009. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 7.00, na diplomskom 9. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao oktobra 2010. na odseku za Elektroniku. Položio sve ispite sa prosečnom ocenom 7.20.

#### 2. Opis master rada

Master rad sadži 70 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadži 7 poglavlja i spisak literature. Literatura sadži spisak od 8 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u temu i tu su ukratko opisane potrebe i prednosti automatizacije sistema u industriji.

Drugo poglavlje predstavlja kratak opis namene postrojenja za proizvodnju pare. U ovom poglavlju su dati opšti tehnološki podaci o postrojenju proizvodnje pare.

Treće poglavlje opisuje princip rada kotla sa pogonom na tečno gorivo. Predstavljena je tehnološka šema kotla i na osnovu nje je opisan tok proizvodnje pare.

Četvrto poglavlje je rezervisano za opis rekonstrukcije koja je urađena sa ciljem prelaska sa tečnog na čvrsto gorivo. Kotao koji je kao pogonsko gorivo koristio mazut ili gas je rekonstruisan i sada mu je glavno pogonsko gorivo ugalj.

Sledeće poglavlje je najvažnije i najobimnije. U ovom poglavlju je opisan kontrolni sistem koji se koristi za računarsko upravljanje procesom proizvodnje pare. Opisana je arhitektura sistema, način komunikacije pojedinih stanica sa kontrolnim sistemom i uređajima u polju. Takođe, u ovom poglavlju je opisan način programiranja u programu CENTUM VP R5, što omogućava automatizovanje bilo kog sistema koristeći ovaj sistem japanske firme YOKOGAWA. Na kraju ovog poglavlja je opisan način manipulacije sa ovim softverskim paketom sa stanovišta operatera.

Šesto poglavlje opisuje PRM računarsku stanicu. To je stanica uz pomoć koje se vrši kalibracija i podešavanje instrumenata u polju. U ovom poglavlju je opisan način

manipulacije sa ovom stanicom uz pomoć softvera koji je takođe proizvela firma YOKOGAWA.

Sedmo poglavlje povlači paralelu između sistema zaštita kotla koje su bile urađene relejnom tehnikom (starija izvedba prije rekonstrukcije kotla) i sistema zaštita koje su urađene softverski.

I na kraju rada se nalaze tri dodatka: način dodeljivanja tagova regulacionim krugovima, spisak svih tipova ulazno/izlaznih kartica koje podržava isporučeni kontrolni sistem i treći dodatak predstavlja spisak svih kontrolnih blokova koji se mogu koristiti za programiranje u okruženju Control drawing.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Predmet ovog rada je projektovanje i realizacija namenskog računarskog sistema uz čiju pomoć će se numerički voditi proces proizvodnje pare. Osnovna namena ovog sistema jeste da olakša proces proizvodnje uz povećanje efikanosti. Takođe, upotrebom novog sistema u pogonu parnog kotla omogućava se da, ako bi se i ostali pogoni automatizovali, svi ti sistemi povežu u jednu celinu. Potencijalno, cela fabrika bi se upotrebom ovog sistema mogla svesti pod jedan celovit računarski sistem, koji bi se sastojao iz više manjih međusobno povezanih sistema. Osnovni doprinosi rada su:

- upoznavanje sa sistemom CENTUM VP R5, sa stanovišta hardvera i softvera
- implementacija svih ulazno/izlaznih uređaja na sistem
- projektovanje sistemskih regulacija
- predstavljanje objekata za mjerenje i upravljanje na grafičkom dijagramu za vođenje sistema
- realizacija zaštita i blokada sistema
- instaliranje sistema za dijagnostiku uređaja u pogonu

### 4. Zaključak i predlog

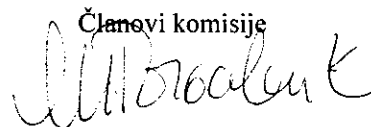
Kandidat Dejan Marilović je u svom master radu uspešno obradio temu i objasnio prednosti ovakvih sistema, kao i način rada i korištenje kontrolera CENTUM VP R5.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku i rešavanju problematike ovog rada.

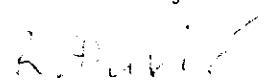
Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Računarsko upravljanje parnim kotlom“ dipl. inž. Dejana Marilovića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 23.09.2013.

Članovi komisije



Dr Milan Ponjavić



Dr Radivoje Đurić