



## УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

### КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владе Кртолица под насловом „Аутоматизација индустријске дистрибутивне мреже“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Владо С. Кртолица рођен је 06.10.1986. године, у Подгорици. Основну школу и средњу електротехничку школу завршио је у Подгорици. Основне академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Подгорици уписало је 2005. године и дипломирала 2012. на одсеку за Електроенергетски системи. Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је у октобру 2020. на смеру Електроенергетски системи – мреже и системи. Положио је све испите са просечном оценом 8,20.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Владо Кртолица је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су могућности аутоматизације индустријске дистрибутивне мреже помоћу контролера и пратеће опреме произвођача Yokogawa DCS (distributed control system). Анализа је рађена како са хардверске тако и са софтверске стране, у смислу испуњавања свих релевантних захтева једног таквог пројекта. Истраживањем области утврђено је да постоји реална примена наведене опреме у анализираној области и као таква представља перспективно решење за будуће пројекте.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 45 страна текста, укључујући 30 слика. Рад се састоји од увода, 2 поглавља, закључка, прилога и списка литературе; укупно 5 поглавља.

У уводу дефинисани су предмет и циљ мастер рада, дат је кратак осврт о потребама за повећањем степена аутоматизације електродистрибутивне мреже.

У другом поглављу описане су главне карактеристике Yokogawa VP DCS система аутоматизације. Дат је кратки осврт на могуће архитектуре аутоматизације дистрибутивних мрежа, као и опис појединачних јединица. Описане су комуникационе могућности уређаја и дате су смернице за превазилажење одређених проблема.

У трећем поглављу описано је једно реално индустријско постројење за наводњавање, чување и прераду грожђа код кога је коришћена описана опрема. Наведени су сви задаци које треба да испуњава свака засебна управљачка јединица. Извршен је детаљан приказ повезивања и карактеристика коришћених комуникационих картица, као и остале опреме која је потребна да би се постављени задатак успешно извршио. Пошто је сва опрема била од истог произвођача кориштен је власнички протокол комуникације за који је било потребно извршити одговарајуће кодирање ради лакшег преноса информација. Кориснички приказ је извршен према жељама потрошача, иако је постојала могућност коришћења стандардних ознака. Поред основних могућности надзора и даљинског управљања дати су и логички кодови који омогућавају локалну аутоматику и тиме ову мрежу претварају у интелигентну мрежу. Поменути алгоритми без надзора оператера доносе одлуку о:

- Промени топологије мреже ако се јави потреба за тим услед кварова на истој.
- Поправци квалитета електричне енергије контролом кондензаторских батерија.
- Праћењу и ограничавању потрошње и укључивању додатног генератора ако цена електричне енергије буде превисока.

Објашњена је и хијерархијска структура различитих аларма, као и структура корисничких налога који дефинишу одређени ниво ауторизације корисника. Објашњен је употребљавани систем заштите од неауторизованог приступа.

У закључку су сумирани резултати до којих се дошло током израде овог мастер рада.

У петом делу су дати прикази извештаја, и изгледа корисничког приказа целе индустријске мреже.

На крају у шестом делу наводи се коришћена литература.

#### **4. Анализа рада са кључним резултатима**

Мастер рад дипл. инж. Владе Кртолице се бави пројектовањем система аутоматизације једног реалног индустријског постројења.

Основни доприноси мастер рада су:

- 1) Описане су основне компоненте система аутоматизације,
- 2) Дате су све потребне шеме повезивања кориштене опреме,
- 3) Извршена је аутоматизација комплетног постројења према захтеву корисника у циљу квалитетнијег, поузданијег и јефтиног снабдевања електричном енергијом.

#### **5. Закључак и предлог**

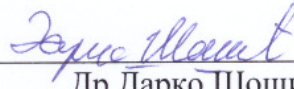
Кандидат Владо Кртолица је у свом мастер раду успешно извршио пројектовање аутоматизације једног реалног индустријског постројења. Рад садржи све потребне кораке који су потребни у процесу унапређивања и побољшавања карактеристика рада специфицираног индустријског потрошача.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду да рад дипл. инж. Владе Кртолице прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13.05.2022. године

Чланови комисије:



---

Др Дарко Шошић, ванр.проф.



---

Др Горан Добрић, доцент