



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, на својој седници одржаној 19.05.2020. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Бучалина Александра под насловом „Пројектовање соларног система интегрисаног у изоловани електроенергетски систем“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александар Д. Бучалина рођен је 30.03.1995. године у Љубовији. Основну школу „Петар Враголић“ завршио је у Љубовији са одличним успехом, а затим Средњу школу „Вук Караџић“ као носилац Вукове дипломе. Током основне школе и гимназије учествовао је на бројним такмичењима из математике и физике. Основне академске студије на Електротехничком факултету уписао је 2014. године и дипломирао 2019. године на одсеку за Енергетику. Дипломски рад на тему „Примена софтверских алата за нумеричко решавање пренапона применом Петерсеновог правила“ одбранио је у септембру 2019. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету уписао је у октобру 2019. године на смеру Електроенергетски системи - Постројења и опрема. Положио је све испите са просечном оценом 8.20.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 59 страна, са укупно 20 слика, 8 табела и 7 референци. Рад садржи увод, 8 поглавља и закључак (укупно 10 поглавља), списак коришћене литературе и прилоге.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Наведени су разлози за изградњу соларне електране као и поступак израде пројекта који ће се анализирати.

У другом поглављу дат је технички опис соларне електране, њена локација и конфигурација. Поглавље такође садржи техничку спецификацију и диспозицију опреме, опис једносмерног и наизменичног развода, као и опис система уземљења и громобранске инсталације електране.

У трећем поглављу представљена је техничка спецификација главних компоненти: соларних панела носеће конструкције, инвертора и система за мониторинг рада електране.

Четврто поглавље дефинише диспозицију опреме: оријентацију и азимутни угао соларних панела, везе једносмерног и нисконапонског наизменичног развода са разводним ормарима и инверторским јединицама.

У петом поглављу описано је како функционише систем уземљења и систем изједначења потенцијала и како је извршена громобранска инсталација и пренапонска заштита у посматраној соларној електрани.

Шесто поглавље говори о комуникацији и надзору рада електране тј. да се управљање инвертором може вршити локално и даљински.

Седмо поглавље представља нумеричку документацију што обухвата избор каблова, прорачун пада напона и производње соларне електране. Такође, описан је поступак рада у софтверу *PV GIS* и изглед извештаја који се помоћу њега може формирати.

Осмо поглавље обухвата студију економске оправданости изградње соларне електране. Она обухвата опис инвестиције, мере заштите на раду животне средине, иницијалне и оперативне трошкове као и динамику исплате инвестиције.

У деветом поглављу дат је прорачун уштеде у емисији угљен диоксида.

Коначно на основу свега претходно изложеног изведен је закључак и дати су могући правци даљег рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Бучалина Александра представља израду идејног решења и пројекта за интеграцију соларне електране у изоловани електроенергетски систем са свим потребним елементима. Прогноза производње енергије извршена је применом софтвера *PV GIS*, који садржи детаљну базу података о инсолацији и температури. Прорачуни производње перспективне соларне електране су извршени и проверени применом софтверског алата *MATLAB*. Подаци о потрошњи као и сви прорачуни и калкулације су јасно дефинисани и имплементирани применом *EXCEL* пакета. У раду су приказани бенефити изолованог соларног система, извршене су све економске анализе и на крају извршена је и анализа уштеде у емисији штетних гасова применом једног оваквог решења.

Циљ рада је да се прикаже алгоритам идејног решења и дела главног пројекта у аутоматизованом облику применом софтвера *PV GIS* и *EXCEL* пакета, као и уштеда и исплативост примене соларног система интегрисаног у изоловани електроенергетски систем.

Резултат мастер рада је графички приказ података и њихова употреба у циљу сагледавања утицаја једног оваквог система, његове исплативости у изолованој електроенергетској мрежи као и анализа уштеде са аспекта емисије штетних гасова.

4. Закључак и предлог

Кандидат Александар Бучалина је у свом мастер раду успешно описао поступак израде идејног решења и студије исплативости, као и прогнозу производње енергије на основу реалних података. Рад садржи објашњења обраде и примене података у софтверу *PV GIS*, *MATLAB* и *EXCEL* пакету, као и графички приказ података, њихову употребу и уштеду у емисији штетних гасова у односу на друге енергенте.

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

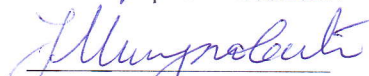
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Бучалина Александра прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 20. 08. 2020. године

Чланови комисије:



др Милета Жарковић, доцент



др Јован Микуловић, редовни професор