

## **КОМИСИЈА 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 Милене Милосављевић, дипл. инж. под насловом: „УСЛОВИ РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ НА ЛОКАЦИЈИ АЛЕКСИНАЦ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

### **ИЗВЕШТАЈ**

#### **1. Биографски подаци кандидата**

Рођена је 08. новембра 1988. године у Алексинцу. Основну школу је завршила у Реснику(Београду), а Средњу техничку ПТТ школу такође у Београду са одличним успехом на свим годинама. На Електротехнички факултет у Београду уписала се након завршетка средње школе 2007. године. Дипломирала је на Енергетском одсеку, Смер за електроенергетске системе 4. октобра 2012. године са просеком оцена током студија 8.56, а дипломски рад оцењен је оценом 10. Дипломски рад под називом „Услови развоја пројекта ветроелектране на локацији Милићево Брдо – Београд“ је награђен са 3. местом од стране БАФА УСА фондације. Одмах након дипломирања уписује и мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Смеру за електроенергетске системе. Говори енглески језик.

#### **2. Предмет, циљ и методологија рада**

Предмет мастер рада представља развој пројекта изградње соларне електране на локацији Алексинац. Циљ рада је креирање идејног решења електране, прорачун њене економске исплативости и утицаја на животну средину. У раду су коришћене теоријске методе анализе соларног потенцијала на микролокацији и методе прорачуна производње електричне енергије из фотонапонског система. Прорачун је рађен на основу мерних података са циљне локације и на основу PVGIS базе података.

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

Мастер рад кандидата садржи 64 страна текста и подељен је у 10 поглавља.

У првом поглављу је дат увод у проблематику, са посебним освртом на преглед технологија израде фотонапонских ћелија. Такође је сажето описан и тренд и тренутно стање фотонапонских система у свету.

У другом поглављу је детаљно објашњен прорачун енергетског потенцијала на микролокацији. Обухваћен је прорачун инсолације панела на основу екстратерестричке инсолације („clear day model“) и прорачун укупне инсолације на основу мерења инсолације на микролокацији. Такође, у току теоријског аспекта прорачуна објашњен је и утицај температуре амбијента на ефикасност фотонапонских панела као и утицај сенке.

У трећем поглављу су представљени соларни потенцијали Србије, правна регулатива и подстицајне мере за развој фотонапонских система у Србији као и међународна обавеза Србије у домену обновљивих извора енергије.

У четвртом поглављу је садржан главни допринос рада и у овом поглављу је представљено идејно решење електране на изабраној локацији Алексинац. Приказан је географски положај и опис микролокације а затим је урађена анализа соларног потенцијала помоћу софтверског пакета MATLAB, као и помоћу PVGIS базе података. На основу урађене анализе, одабран је оптимални нагибни угао панела, извршен је избор панела и инвертора и представљена је топологија система на изабраној микролокацији.

У петом поглављу су приказани карактеристични дијаграми производње електране, дате су процењене вредности месечне и годишње производње електране. Резултати су поново добијени на основу кода у софтверском пакету MATLAB као и PVGIS „online“ калкулатора.

У шестом поглављу урађена је анализа прикључења електране на дистрибутивну мрежу. Анализирани су сви критеријуми дати у техничкој препоруци ТП-16 за прикључење малих електрана на мрежу. Такође је приказана једнополна шема прикључења електране на мрежу.

У седмом поглављу је анализиран утицај на животну средину. Представљени су резултати уштеде у емисији гасова у односу на емисију тих гасова при производњи исте количине електричне енергије у термоелектрани.

У осмом поглављу је урађена економска анализа пројекта.

У деветом поглављу су дати закључци рада.

На крају је дат списак коришћене литературе.

#### 4. Закључак и предлог

Наведена тема, која је у овом раду на квалитетан начин обрађена, даје значајан допринос развоју соларних електрана у Србији. На основу урађене анализе показано је да је пројекат економски исплатив како због повољних временских услова на овој локацији тако и због повољне цене за простор на коме би електрана била изграђена. С обзиром да се анализе спроведене у мастер раду базирају на релативним мерним подацима, његови резултати могу послужити за каснију изградњу електране али и да се на основу ових резултата пронађу инвеститори који ће уложити у изградњу. Поред економске добити ова електрана би свакако имала и позитиван утицај на тренутну ситуацију у локалној дистрибутивној мрежи, заштиту животне средине и спровођење стратегије Србије у домену обновљивих извора енергије.

На основу горе наведеног, Комисија предлаже да се рад Милене Милосављевић дипл. инж. под насловом: „Услови развоја пројекта соларне електране на локацији Алексинац“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 16.9.2013.

Чланови комисије:



Др Јован Микүловић, доцент



Др Зоран Стојановић, доцент