

## 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 Јелене Кушић, дипл. инж. под насловом: „МОГУЋНОСТИ РАЗВОЈА ФОТОНАПОНСКЕ ЕЛЕКТРАНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ИВАЊИЦА“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јелена М. Кушић рођена је 17. октобра 1989. године у Ивањици. Завршила је Гимназију у Ивањици 2008. године. Исте године уписала је студије електротехнике на Електротехничком факултету у Београду.

Дипломирала је 2012. године на Електротехничком факултету, на одсеку за енергетику, смер: електроенергетски системи, са просечном оценом 9,04. Дипломски рад на тему “Моделовање ударних карактеристика уземљивача” из предмета Пројектовање помоћу рачунара у електроенергетици, одбранила је са оценом 10.

Одмах након дипломирања уписала је мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на смеру за електроенергетске системе.

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

У раду су анализирани технички услови и економска оправданост развоја фотонапонске електране на локацији напуштене депоније смећа Грбавчица, на територији општине Ивањица. Циљ рада је био да се сагледају реални услови развоја пројекта фотонапонске електране на анализираној локацији. С обзиром на карактер земљишта на одабраној локацији, анализирани пројекат не би угрозио животну средину јер је постојеће земљиште потпуно пасивно, а његова рекултивација скупа. Прорачун је вршен коришћењем програмског пакета PVGIS у коме је интегрисана база података о соларном потенцијалу на циљној локацији. Пројекат је написан у форми генералног пројекта са елементима претходне студије изводљивости, тако да представља добру подлогу за потенцијалне инвеститоре који би били заинтересовани за овај пројекат.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата садржи 66 страна текста и подељен је у 10 поглавља.

У првом поглављу је дат увод у тему и сврха ове теме. Анализирани су глобали трендови у погледу инсталисаног капацитета фотонапонских електрана у Европи и свету, као и трендови у погледу развоја технологија фотонапонске конверзије.

У другом поглављу анализирани су теоријски аспекти прорачуна енергетског потенцијала сунца на микролокацији. Посебно су анализирани геометријски елементи прорачуна путање сунца, прорачун утицаја сенке објеката и температуре амбијента на губитке производње PV система. На основу спроведених анализа у раду је представљен модел за процену производње електричне енергије фотонапонских система у реалним експлоатационим условима.

Треће поглавље се односи на услове развоја пројеката фотонапонских система у Србији. Представљени су подаци о ресурсима енергије соларног зрачења, са одговарајућим мапама. Поред тога, анализиран је и правно-регулаторни оквир за развој пројеката фотонапонских електрана у Србији.

У четвртом поглављу представљено је идејно решење фотонапонске електране на анализираној локацији депоније Грбавчица на територији општине Ивањица

На основу представљеног математичког модела, у петом поглављу је дат прорачун очекиване производње фотонапонског система на циљној локацији.

У шестом поглављу су анализирани услови прикључења анализираних фотонапонских електрана на постојећу дистрибутивну мрежу. Представљено је идејно решење прикључења фотонапонске електране.

У седмом поглављу су анализирани ефекти фотонапонске електране на смањење емисије штетних гасова у процесу производње електричне енергије. Дати су одговарајући квантитативни прорачуни.

У осмом поглављу су дати елементи економске анализе пројекта и извршена процена трошкова производње електричне енергије. На основу процењених трошкова производње и загарантоване цене електричне енергије извршена је анализа исплативости инвестиције. Закључено је да анализирани пројекат има економску исплативост.

У деветом поглављу дати су закључци рада.

Последње поглавље, у форми прилога, описијуе коришћени софтвер PVGIS.

### 4. Закључак и предлог

На основу комплексне анализе, која је у раду детаљно описана, кандидат Јелене Кушић је у раду предложила идејно решење фотонапонске електране инсталисане снаге 604,75 kWp на циљној локацији на територији општине Ивањица. Извршена је анализа годишње производње електране, као и процене губитака. Предложено је и идејно решење прикључења електране на електроенергетску мрежу.

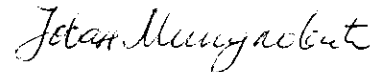
Наведена тема, која је у овом раду на квалитетан начин обрађена, даје значајан допринос развоју обновљивих извора енергије у Србији. Мастер рад има структуру претходне студије

изводљивости и представља реалну подлогу за даљи развој пројекта и инвестиције у соларну енергетику на територији општине Ивањица.


На основу горе наведеног, Комисија предлаже да се рад Јелене Кушић дипл. инж. под насловом: „Могућности развоја фотонапонске електране на територији општине Ивањица“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 10.09.2013.

Чланови комисије:



Др Јован Микуловић, доц.



Др Вељко Папић, доц.