



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 19.06.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Илије Јовановића под насловом „Идејно решење фотонапонског система на паркингу плаже Трстено код Будве за снабдевање електричном енергијом локалног угоститељског објекта“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Илија Јовановић рођен је 17.09.1993. године у Котору. Завршио је основну школу „Његош“ у Котору. Потом уписује Гимназију „Гимназија Котор“ у Котору коју завршава са одличним успехом. У септембру 2012. године уписује Електротехнички факултет у Подгорици. Основне студије Електротехничког факултета завршава 12.07.2016. године са просјеком Д. Након завршетка основних студија уписује специјалистичке студије на Електротехничком факултету у Подгорици. Дипломски рад на специјалистичким студијама урадио је под менторством проф.др Владана Радуловића, а тема рада је била „Савремене методе избора одводника пренапона“. Специјалистичке студије завршава 20.07.2017. године са просјечном оцјеном на испитима 8,40, на специјалистичком 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електроенергетске системе, смјер Обновљиви извори енергије уписао је у октобру 2017. године.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Предмет мастер рада је израда Идејног решења система фотонапонских надстрешница на ауто паркингу плаже Трстено код Будве, који би служио за производњу електричне енергије за напајање локалног угоститељског објекта, као и обезбеђивање уређеног паркинг простора. Убрзан развој туризма на приморју Црне Горе у посљедњим годинама карактерише растући тренд потрошње и захтијева од угоститеља константно проширење и уређење постојећих капацитета. Могућност локалне производње електричне енергије и у великој мјери независност од значајно оптерећеног дистрибутивног система у току летње сезоне је велика погодност која се може остварити инсталисањем локалних фотонапонских производних капацитета. При спровођењу анализа кандидат је користио реалне мјерне податке о инсолацији уз уважавање релних просторних параметара циљне локације.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад обухвата 55 страна, са укупно 35 слика, 3 табеле и 16 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дат је кратак увод у тематику соларне енергије и фотонапонских система и у кратким цртама су описане предности експлоатације соларне енергије у поређењу са другим конвенционалним видовима енергије.

У другом поглављу је описана циљна локација на којој се планира постављање фотонапонског система. Дат је просторни опис локације поткријепљен slikama, као и подаци о осунчаности и годишњим климатским условима.

Треће поглавље је подијељено у двије цјелине. У првој је образложен аналитички модел коришћен за процјену потенцијала Сунца на циљној локацији. У другој цјелини је извршена анализа потенцијала Сунца коришћењем реалних мјерних података који су обрађени у програмском алату *MATLAB*, у складу с образложеним моделом.

У четвртом поглављу је приказан и детаљно описан 3D дизајн фотонапонских надстрешница које сачињавају фотонапонски систем. Дизајн је урађен у програмском алату *SketchUp Make 2017*. Такође је дат технички опис електричне опреме коришћене приликом конфигурисања фотонапонског система. Опрема укључује: фотонапонске модуле, фотонапонски претварач снаге, систем за складиштење електричне енергије формиран од акумулаторских литијум-јонских батерија и батеријски инвертор.

У оквиру петог поглавља је извршена анализа производње фотонапонских надстрешница коришћењем конкретних мјерних података и техничких података о одабраној опреми.

У шестом поглављу је приказано идејно рјешење цјелокупног фотонапонског система. Детаљно је формиран модел потрошње постојећег локалног угоститељског објекта, за који је предвиђено да се примарно напаја из фотонапонских надстрешница. Фотонапонски систем је прикључен на електродистрибутивну мрежу, а садржи и батерију за складиштење енергије. Посебна пажња је посвећена зависности интензитета размјене електричне енергије између фотонапонског система и мреже од инсталисаног капацитета система за складиштење електричне енергије, и у том смислу су анализирани различити капацитети система за складиштење. Коначно, извршена је анализа утицаја снага размјене електричне енергије са мрежом на колебање напона у приклучној тачки.

У седмом поглављу је извршена економска анализа планираног фотонапонског система. Разложени су инвестициони и експлоатациони трошкови, као и годишњи и сезонски приходи који се остварују радом фотонапонских надстрешница и предајом електричне енергије мрежи.

Осмо поглавље је закључак у оквиру којег је описан значај развоја фотонапонских система у условима данашње енергетике, као и конкретне погодности њихове имплементације у географској области циљне локације. Указано је и на предности понуђеног иновативног дизајна фотонапонских надстрешница.

4. Закључак и предлог

Кандидат Илија Јовановић је у свом мастер раду представио идејно решење фотонапонског система интегрисаног у надстрешнице ауто паркинга на плажи Трстено код Будве. Идејно решење, које је кандидат предложио у свом мастер раду, обухвата просторне, грађевинске и електроенергетске елементе. Кандидат је спровео анализу техничких параметара и економских показатеља оправданости изградње оваквог објекта. Решење које је предложено у овом раду представља пример холистичког приступа у изградњи обновљивих извора енергије, где се, поред енергетских добити, постижу и ефекти развоја туризма. Предложени модел има општи карактер јер је примјенљив и на другим плажама и

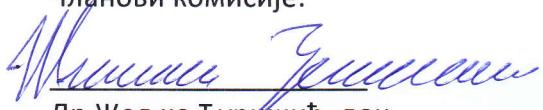
представља модел за обезбеђивање енергетске независности удаљених објеката, као што су плаже на Црногорском али и другим приморјима.

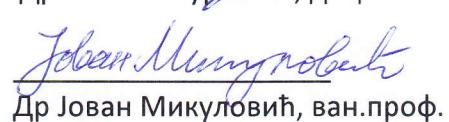
Током израде мастер рада кандидат је показао самосталност и креативност у решавању инжењерских задатака који су били тема овог мастер рада. Мастер рад је урађен на високом стручном и техничком нивоу и може бити подлога за развој главног пројекта и реализацију оваквог система у пракси.

На основу напријед наведног Комисија предлаже да се рад Илије Јовановића, под насловом "Идејно решење фотонапонског система на паркингу плаже Трстено код Будве за снабдијевање електричном енергијом локалног угоститељског објекта" прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 25. 06. 2018. године

Чланови комисије:


Др Жељко Ђуришић, доц.


Др Јован Микуловић, ван.проф.