



# 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. Милоша Терзића под насловом: „УТИЦАЈ ПУЊЕЊА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВОЗИЛА НА ДИСТРИБУТИВНУ МРЕЖУ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Милош Терзић рођен је 25. фебруара 1990. године у Горњем Милановцу. Завршио је основну школу „Краљ Александар први“ у Горњем Милановцу и гимназију „Таковски устанак“ у истом граду. Дипломирао је на одсеку Енергетика – Електроенергетски системи 2016. године са просечном оценом 7.25. Мастер академске студије уписао је на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за енергетику – Електроенергетски системи – Обновљиви извори енергије у октобру 2019. године.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 49 страница текста у оквиру којег је 5 поглавља заједно са сликама, табелама и списком литературе. Списак литературе садржи 15 референци. Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада.

У другом поглављу је приказан теоријски увод у соларне електране, који укључује прорачун положаја Сунца на небеској сфери, прорачун потенцијала Сунчевог зрачења, компоненте, перформансе и процену производње електричне енергије из фотонапонског система. Теоријски увод такође садржи и опис осталих елемената станице за пуњење електричних возила.

У трећем поглављу приступило се прављењу идејног решења станице за пуњење електричних возила која садржи соларну електрану, систем за складиштење у виду литијум-јонске батерије и брзи пуњач за електрична возила.

Четврто поглавље посвећено је симулацији и анализи решења. Анализирају се разни модели станице за пуњење, система за складиштење, као и услови под којима се врши пуњење или пражњење акумулаторских батерија. Овај део урађен је у програмском алату Matlab.

У петом поглављу дат је закључак рада и предлози за даљу надоградњу и истраживање.

На крају рада се налази списак са литературом као и преглед најважнијих делова кода.

#### 3. Анализа рада са кључним резултатима

У инжењерским прорачунима, при планирању и пројектовању соларних електрана, користе се различити софтверски алати за прорачуне соларног потенцијала и прогнозирање годишње производње електричне енергије соларне електране. Такође, учешће електричних возила ограничено је развојем инфраструктуре, тачније станица за пуњење и њихов утицај на електроенергетски систем постаје све већи. Самим тим јављају се нови изазови, као и теме за даља истраживања и развој нових технологија.

Кандидат Милош Терзић је у свом мастер раду дао преглед и извршио анализу постојећих технологија за брзо пуњење возила. Такође, испитао је њихов утицај на дистрибутивну енергетску мрежу, као и саме енергетске потребе. Спроведене анализе имале су за циљ и да укажу на решење у виду комбиновања производње електричне енергије из обновљивих извора, употребу система за складиштење електричне енергије, као и смањење утицаја на дистрибутивну мрежу. На основу спроведених анализа, кандидат је дао одговарајуће закључке у погледу тачности прорачуна применом софтверског алата Matlab на анализираном примеру реалне станице за пуњење електричних возила

#### 4. Закључак и предлог

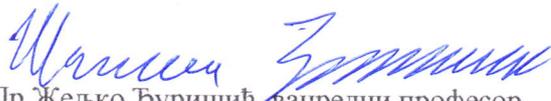
Кандидат Милош Терзић је у свом мастер раду развио софтвер за планирање капацитета и сагледавање енергетског биланса хибридне станице за пуњење електричних возила. У раду су спроведене упоредне анализе из којих се могу сагледати одређене предности и недостаци алгоритама за размену енергије између соларне електране, система за складиштење електричне енергије и дистрибутивне електроенергетске мреже. Главни резултат рада је упоредна анализа прорачуна енергетских потреба станице за брзо пуњење електричних возила. На основу ове анализе могу се сагледати нови правци у даљем развоју и оптимизацији система за производњу и складиштење енергије у оваквим перспективним објектима. У том погледу спроведене анализе имају практичан значај јер инжењерима омогућавају сагледавање ситуације приликом планирања и изградње инфраструктуре за овакве објекте.

Кандидат је исказао самосталност и инжењерску зрелост при решавању проблема који су били предмет овог мастер рада. Да би се спровеле анализе и прорачуни неопходно је било да се кандидат упозна са софтверским интерфејсом, као и да истражи математичке моделе на којима се базирају анализиране технологије, што је захтевало значајан напор.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Милоша Терзића, под насловом „УТИЦАЈ ПУЊЕЊА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВОЗИЛА НА ДИСТРИБУТИВНУ МРЕЖУ“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану

Београд, 04. 09. 2020. године

Чланови комисије:

  
Др Жељко Ђуришић, ванредни професор

  
Др Јован Микуловић, редовни професор