

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.10.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Димитрије Раловић под насловом „Идејно решење плутајуће соларне електране на Макишком језеру“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Димитрије Раловић рођен је у Лазаревцу 18. марта 1999. године где је завршио основну школу. Матурирао је у Електротехничкој школи "Никола Тесла" у Београду где се истакао на такмичењима из електротехнике и енергетске електронике. На крају основне и средње школе је добио Вукову диплому.

Уписао је Електротехнички факултет у Београду 2018. године. Определио се за одсек Енергетика и основне студије завршио 2023. године са просечном оценом 7,90. Дипломски рад на тему "Поређење система за праћење Сунца по хоризонталној оси са монофацијалним и бифацијалним фотонапонским модулима" под менторством проф. др Жељка Ђуришића одбранио је са оценом 10.

Мастер академске студије уписао је 2023. године на Електротехничком факултету у Београду, модул Електроенергетски системи, смер Обновљиви извори енергије.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Димитрије Раловић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Извршена је детаљна анализа решења конструкције, техничких и енергетских карактеристика сличних плутајућих фотонапонских система у свету, као и преглед актуелних студија о утицају ових система на животну средину. Поред тога, кандидат је извршио обилазак циљне локације, ради прикупљања података неопходних за израду реалистичног модела електране у софтверу PVsyst.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страницу текста, са укупно 46 слика и 2 табеле. Рад је подељен у следеће целине: увод, осам поглавља и литература као последње поглавље.

Прво поглавље анализира соларни потенцијал на циљној локацији.

У другом поглављу представљене су најзначајније карактеристике плутајућих соларних електрана.

У трећем поглављу анализирани су карактеристични губици код плутајућих соларних електрана, колики је њихов утицај на различита техничка решења и како се моделују у софтверу PVsyst.

У четвртном поглављу представљен је детаљан опис техничког решења плутајуће соларне електране на Макишком језеру. Изабрани су фотонапонски модули, инвертори, конструкција, и представљене су њихове најзначајније карактеристике.

У петом поглављу је приказан модел соларне електране у софтверу PVsyst и приказани су резултати симулације.

У шестом поглављу представљена је економска анализа пројекта. Израчунат је годишњи профит електране, период отплате инвестиције и други економски показатељи.

У седмом поглављу представљена је еколошка анализа и утицај на животну средину.

Осмо поглавље је закључак рада.

4. Анализа са кључним резултатима

Кандидат Димитрије Раловић је у свом мастер раду дао детаљан технички опис плутајуће соларне електране на Макишком језеру, укључујући избор опреме фотонапонске електране који укључује: фотонапонске модуле, инверторе и конструкцију. Анализирана су различита решења конструкције, утицај карактеристичних губитака на производњу електране, моделовање соларне електране у софтверу PVsyst, предности и мане у односу на еквивалентне соларне електране на копну.

Кроз спроведене анализе кандидат истиче да соларна електрана на Макишком језеру има низ предности у односу на еквивалентне соларне електране на копну, укључујући: брзу и лаку монтажу, повећану производњу и дужи животни век фотонапонских модула због нижих радних температура, позитиван утицај

на животну средину и квалитет воде, просторни бенефит. Све наведено указује да плутајуће соларне електране нису више само иновативан концепт, већ перспективно решење за повећање удела обновљивих извора енергије у Србији.

5. Закључак и предлог

Кандидат Димитрије Раловић је у свом мастер раду дао предлог идејног решења плутајуће фотонапонске електране на Макишком језеру у Београду. Извршио је избор опреме и дизајнирање фотонапонског панела. Применом професионалног софтвера PVsyst извршио је прорачуне производње електране, а затим спровео анализу економске оправданости изградње електране.

Кандидат Димитрије Раловић је исказао самосталност и инжењерску зрелост при решавању задатака који су били предмет овог мастер рада. Спроведене анализе, које су урађене на високом стручном и техничком нивоу, имају битан практичан значај. Резултати који су проистекли из овог рада показују практичну изводљивост и економску и еколошку оправданост развоја овог пројекта. Електрана би могла бити дио инфраструктуре фабрике воде у Макишу и битно би допринела смањењу преузете енергије из дистрибутивног система овог стратешки битног индустријског објекта.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Димитрија Раловића, под насловом „Идејно решење плутајуће соларне електране на Макишком језеру“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 25.10.2025. године

Чланови комисије:

др Жељко Ђуришић Редовни професор
сагласан, 24.10.2025.

др Бојана Шкрбић Доцент
сагласан, 25.10.2025.

Ђорђе Лазовић Асистент
сагласан, 24.10.2025.