

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 01.09.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Данило Банковић под насловом „Громобранска заштита фотонапонских електрана“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Данило Банковић је рођен 06.12.2000. године у Београду. Завршио је основну школу „Момчило Живојиновћ“ у Младеновцу као вуковац. Уписао је Гимназију у Младеновцу, одељење природно-математичког смера, коју је завршио такође као вуковац. Електротехнички факултет уписао је 2019. године. Дипломирао је на одсеку Енергетика-смер Електроенергетски системи 2024. године са просечном оценом 7,5. Дипломски рад одбранио је у септембру 2024. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електроенергетске системе-смер Постројења и опрема уписао је у новембру 2024. године. Положио је све испите са 8,6 просечном оценом.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Данило Банковић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Рад се односи на анализу процене и имплементације громобранске заштите код фотонапонских електрана на отвореном. У мастер раду је описана методологија процене ризика од атмосферског пражњења према стандарду IEC 62305-2, као и поступак пројектовања система заштите, заснован на стручним водичима произвођача опреме усаглашеним са наведеним стандардом. Кандидат је посветио време прикупљању и обради стручне литературе, како би се дошло до релевантних резултата, а описана методологија биће поткрепљена применом на конкретном примеру, процени ризика спроведеној за пројекат фотонапонске електране у Аранђеловцу.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 58 страну, са укупно 19 слика и 7 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља). На крају текста дат је списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу дат је теоријски преглед настанка грмљавинске активности, механизма пражњења, објашњени су параметри пражњења и поступак процене ризика.

У трећем поглављу описани су основни делови система заштите од атмосферског пражњења.

У четвртном поглављу објашњене су основне мере унутрашње заштите од атмосферског пражњења.

Пето поглавље пружа увид у специфичности громобранске заштите за фотонапонске електране на отвореном.

У шестом поглављу дата је примена процене ризика на примеру фотонапонске електране у Аранђеловцу.

У седмом поглављу дат је закључак и истакнут је значај овог мастер рада.

4. Анализа са кључним резултатима

Главна тема овог рада јесте громобранска и пренапонска заштита фотонапонских електрана, са посебним освртом на електране на отвореном простору. Да би се дошло до закључка, било је потребно представити сам принцип настанка атмосферског пражњења, механизам његовог развоја, као и електричне и метеоролошке параметре. Затим је представљена методологија процене ризика према стандарду IEC 62305-2, уз детаљан приказ извора и типова оштећења, типова губитака и компоненти ризика. На основу тако утврђене методологије, обрађен је општи систем громобранске заштите, спољашњи (хватаљке, спусни проводници, уземљење) и унутрашњи (изједначење потенцијала, SPD уређаји), а потом је приказана и његова специфична примена на фотонапонске електране на отвореном простору. Приказана методологија поткрепљена је применом на конкретном примеру, процени ризика спроведеној за пројекат фотонапонске електране у Аранђеловцу. На основу свега приказаног јасно је колико је битно правилно пројектовање громобранске заштите фотонапонских електрана и зашто примењене мере заштите морају бити усклађене са важећим стандардима.

5. Закључак и предлог

Кандидат Данило Банковић у свом мастер раду анализирао је битну проблематику громобранске заштите PV електрана. Ова тема је од посебног значаја за заштиту фотонапонских електрана од атмосферских пражњења и зато је битно да системи громобранске и пренапонске заштите буду правилно пројектовани, што показује овај мастер рад.

Кандидат је у току рада показао висок ниво самосталности и иновативности. Задату тему обрадио је на темељан и квалитетан начин. Кандидат је своја теоријска знања успешно применио у раду на мастер тези. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Данила Банковића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 04.09.2026. године

Чланови комисије:

др Томислав Рајић Ванредни професор
сагласан, 04.09.2026.

др Милета Жарковић Ванредни професор
сагласан, 04.09.2026.