

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.06.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владимира Плећаша под насловом: „Преглед актуелних стандарда и прописа за пројектовање фотонапонских система“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Владимир Плећаш је рођен 16.3.1984. године у Београду. Завршио је основну школу "Никола Тесла" у Београду, општина Раковица, са одличним успехом као носилац Вукове дипломе. Уписао је XV Београдску гимназију и завршио је 2003. године, са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2003. године. Дипломирао је на смеру Енергетски претварачи и погони 2014. године. Дипломски рад је одбранио у септембру 2014. године са оценом 10. Тема дипломског рада је “Пројектовање и реализација Луовог *super-lift* претварача“. Одмах по дипломирању уписао је мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, модул Енергетска ефикасност. Од 15.6.2015. до 10.10.2021. је био запослен у ПД Електроисток изградња, на позицији инжењера у служби техничке припреме. Од 11.10.2021. је запослен у ПД Електроисток пројектни биро, на позицији пројектанта сарадника у сектору за пројектовање трансформаторских станица.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Владимир Плећаш је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су међународни ИЕС стандарди из области пројектовања фотонапонских система, као и актуелни прописи који се примењују у Републици Србији. Истраживањем области је сагледана проблематика и значај уређења области пројектовања и инсталисања фотонапонских система у Србији.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата садржи 73 стране текста, 24 слике и 7 табела. Рад садржи укупно пет поглавља (увод, три поглавља и закључак). Списак референци обухвата седам цитираних референци.

У уводном поглављу је дат увод у проблематику и тему мастер рада.

Друго поглавље се бави описом и анализом стандарда ИЕС 62548 који садржи услове за пројектовање фотонапонских система укључујући ожичавање фотонапонских панела, уређаја за заштиту, као и опреме за прекидање и уземљење. Стандардом су обухваћени сви делови фотонапонског система до уређаја за складиштење енергије, конверзију снаге и оптерећења.

У трећем поглављу је анализиран стандард ИЕС TS 62738 који даје генералне смернице и препоруке за пројектовање и инсталисање великих соларних електрана на земљи које се повезују на електроенергетску мрежу. Фокус је на аспектима пројектовања система који се

разликују од прописа који се примењују код конвенционалних резиденцијалних и комерцијалних система.

У четвртом поглављу је дат приказ актуелних прописа везаних за услове прикључења фотонапонских система на електроенергетски систем у Србији. Обухваћени су услови прикључења комерцијалних фотонапонских система мале снаге на дистрибутивну мрежу, као и услови прикључења соларних електрана на преносну мрежу.

У последњем поглављу је дат закључак мастер рада.

На крају мастер рада дат је списак коришћене литературе.

#### **4. Анализа рада са кључним резултатима**

Број фотонапонских система који се изграђују у Србији је у наглом порасту, посебно због подстицаја који су усвојени у последњих неколико година. Према тренутно актуелним прописима, регулисани су услови за прикључење ових система на дистрибутивну или преносну мрежу. Пројектовање и извођење самих фотонапонских система, како мањих, комерцијалних, у оквиру стамбених и индустријских објеката, тако и великих соларних електрана, није регулисано неким одређеним прописима или стандардима, већ се примењују постојећи стандарди и прописи за изградњу електроенергетских објеката, као и за опрему која се у њима користи. Постојећи стандарди у Србији не покривају неке од специфичних аспеката пројектовања и инсталисања фотонапонских система, па су решења која се односе на те специфичности различита.

У мастер раду су описани поступци пројектовања фотонапонских постројења према стандардима ИЕС 62548 и ИЕС TS 62738. Посебно су анализирани специфичности везане за кола једносмерне струје у фотонапонским системима. Приказани су захтеви из техничких препорука и разлике које постоје у овим прописима, као и њихов утицај на пројектовање. Главни резултат мастер рада је анализа усаглашености стандарда и прописа, као и сагледавање разлика при пројектовању фотонапонских система мале снаге и великих соларних електрана.

#### **5. Закључак и предлог**

Предложени мастер рад представља значајан сегмент у систематизацији регулативе у области фотонапонских система, имајући у виду да пројектовање и инсталисање фотонапонских система у Републици Србије није регулисано одговарајућим прописима или стандардима.

На основу горе наведеног Комисија предлаже да се рад дипл. инж. Владимир Плећаша под насловом: „Преглед актуелних стандарда и прописа за пројектовање фотонапонских системача“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

У Београду, 14.09.2023. године

Чланови комисије:



Др Јован Микуловић, ред. проф.



Др Жељко Ђуришић, ред. проф.