



**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 **07.07.2020.** године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ксенија Стефановић под насловом „Утицај замене дистрибутивних трансформатора на стање у мрежи“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Биографски подаци кандидата**

Ксенија Стефановић је рођена 15.05.1994. године у Београду. Завршила је основну школу "Веселин Маслеша" у Београду, на Вождовцу, са одличним успехом. Уписала је Дванаесту београдску гимназију у Београду, такође на Вождовцу, општи смер, и завршила је као вуковац. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2013. године. Дипломирала је на одсеку за Енергетику 2018. године са просечном оценом 7,86. Дипломски рад одбранила је у септембру 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске мреже и системе уписала је у октобру 2018. године.

**2. Опис мастер рада**

Мастер рад садржи 30 страна текста, укључујући 20 слика и 15 табела. Рад се састоји од увода, 3 поглавља, закључка и списка литературе; укупно 5 поглавља.

У уводу дефинисани су предмет, циљ и методе мастер рада, дат је кратак осврт о природи губитака у електродистрибутивним мрежама и наведена је организација рада.

У другом поглављу овог рада наведене су сви проблеми које је потребно размотрити приликом планирања уградње трансформатора 10/0,4 kV. Описан је начин моделовања компонената дистрибутивне мреже, као и сви кораци прорачуна токова снага који представља основни алат за анализу која је вршена у овом мастер раду.

У трећем поглављу дате су основне компоненте трансформатора, извршена је подела губитака који се јављају у трансформаторима, али и методе за одређивање ових губитака. Анализирано је како различита радна стања утичу на висину губитака. Приказана је оправданост замене подооптерећених трансформатора трансформаторима мање номиналне снаге пошто се губици у гвожђу у таквим условима рада драстично смањују.

У четвртном поглављу су дате основне поделе према величини и намени дистрибуиране производње. Описани су основни принципи конверзије сунчеве енергије у електричну употребом фотонапонских панела. Извршена је анализа дистрибуиране производње, која се огледа у кровним фотонапонским панелима, на напонске прилике и

губитке у гвожђу трансформатора. Такође су посматране промене губитака у гвожђу када се изврши смањивање номиналне снаге подоптерећених трансформатора у присуству дистрибуиране производње.

У закључку су сумирани резултати до којих се дошло током израде овог мастер рада.

У поглављу 6 наводи се коришћена литература.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. Инж. Ксеније Стефановић се бави анализом стања дистрибутивне мреже, тачније утицајем замене подоптерећених трансформатора трансформаторима одговарајуће номиналне снаге. У програмском пакету „MATLAB“ развијен је алат за анализу прорачуна токова снага на основу које је могуће одредити укупне губитке у дистрибутивној мрежи. Анализа је спровођена на делу дистрибутивне мреже Београда, при чему су уважавани реални подаци са терена. Поред тога спроведена је анализа осетљивости у присуству малих соларних електрана које се прикључују на поједине трансформаторе 10/0,4 kV.

Основни доприноси мастер рада су: 1) упознавање са реалним стањем дистрибутивне мреже, и основним корацима у процесу планирања компоненти постројења, 2) развијен је потребан алат за детаљну анализу, 3) установљена је оправданост захтева за смањивањем снаге подоптерећених дистрибутивних трансформатора.

### 4. Закључак и предлог

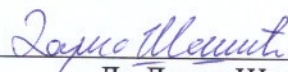
Кандидат Ксенија Стефановић је у свом мастер раду успешно извршила анализу тренутних стања реалних дистрибутивних мрежа. Рад садржи алгоритам за испитивање оправданости замене подоптерећених трансформатора трансформаторима одговарајуће номиналне снаге у циљу смањивања сталних губитака.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ксеније Стефановић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 31.08.2021. године

Чланови комисије:



Др Дарко Шошић, ванр.проф.



Др Александар Савић, ванр.проф.