



# 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 4.07.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Зорана Тубића под насловом „**Регионални координатори сигурности у повезаним преносним системима у Европи и њихова улога у анализама сигурности уз примену корективних акција**“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Зоран Тубић је рођен 04.12.1987. године у Београду. Завршио је основну школу "Свети Сава" у Београду као Вуковац. Уписао је 2002. године Девету Београдску гимназију коју је завршио са врло добрим успехом. Електротехнички факултет уписао је 2006. године. Дипломирао је на одсеку Енергетика 2014. године са просечном оценом 7,84. Дипломски рад одбранио је у септембру 2014. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Енергетика уписао је у октобру 2014. године. Запослио се у АД Електромрежа Србије у децембру 2014. године. Положио је све испите на академским – мастер студијама на Електротехничком факултету у Београду са просечном оценом 8,20.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 74 стране, са укупно 19 слика, 9 табела и 16 наведених референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су дате основне дефиниције сигурности електроенергетског система, корективне акција неопходне за сигуран рад преносног система, као и улога коју имају и послови које раде Регионални координатори сигурности.

У другом поглављу обрађени су основни регулаторни и правни оквири на којима се заснива оснивање и рад Регионалних координатора сигурности у Европи. Набројани су послови и описане функције које раде Регионални координатори сигурности. Такође, укратко су наведени и могући облици регионалне сарадње у будућности.

Треће поглавље детаљно анализира примену критеријум N-1 сигурности у процесу оперативног планирања рада преносног система, објашњене су дефиниције зоне опсервабилности и теоријски оквири на основу којих се она одређује, да би у четвртом поглављу биле дате основне поделе и карактеристике корективних акција. Описани су временски периоди у којима се примењују поједине корективних акције, као и начин процене ризика уколико се касни са њиховом применом.

У петом поглављу детаљно су описани основни оквири и нова европска регулатива која се односи на процес регионалне координације сигурности. Представљен је модел међурегионалне координације у процесу краткорочног оперативног планирања и описани принципи који се користе за дефинисање прекограничног утицаја корективних акција.

У шестом поглављу анализирани су карактеристични примери из праксе. Размотрене су различите врсте корективних акција које могу да се примењују у преносном систему Србије. За ове анализе употребљен је софтверски алат TNA (Transmission Network Analyzer).

Анализе су рађене на реалним моделима преносног система и догађајима који су се десили у практичном раду.

Коначно, у последњем поглављу, дат је закључак у коме се постигнути резултати овог рада резимирају и још једном наглашава значај примене регионалне координације у процесу оперативног планирања рада преносног система.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Зорана Тубића се бави актуелним функцијама и пословима регионалних координатора сигурности у Европи, технологијама које они користе и будућим плановима на том пољу. Посебан акценат у раду је дат анализама сигурности уз примену корективних акција у процесу краткорочног оперативног планирања, где је циљ идентификовање и примена могућих корективних акција у повезаним преносним системима у региону југоисточне Европе.

У оквиру рада дате су дефиниције сигурности преносног система и објашњени основни задаци корективних акција неопходних за сигуран рад преносног система, као и улога коју имају и послови које раде Регионални координатори сигурности. Посебно и детаљно су објашњени принципи на којима је предвиђено да се обавља међурегионална координација, за коју ће пре свега бити одговорни Регионални координатори сигурности.

Основни доприноси рада су:

- дат је приказ актуелних функција и послова регионалних координатора сигурности, и наведене дефиниције корективних акција које сада координатори сигурности примењују.
- описан је поступак координације рада у процесу оперативног планирања рада преносног система како између оператора преносних система и надлежног регионалног координатора сигурности тако и између регионалних координатора сигурности који раде у истој синхроној области,
- на конкретним примерима анализирани су могуће корективне акције које се примењују у отклањању идентификованих нарушења N-1 критеријум сигурности у преносном систему Србије, користећи спојене моделе Континенталне Европе за дан унапред (Common Grid Model – CGM),
- за сваку предложену корективну акцију дата су објашњења и израчунати показатељи њене делотворности.

### 4. Закључак и предлог

Кандидат Зоран Тубић је у свом мастер раду успешно анализирао актуелне функције и послове регионалних координатора сигурности у Европи, као и технологије које они користе на том пољу. Такође, критичком анализом поставио је смернице за даље усавршавање алгоритама за избор корективних управљачких акција за отклањање нарушења сигурности.

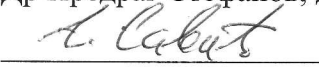
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и свеобухватно сагледавање комплетне у раду разматране проблематике.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Зорана Тубић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 14. 09. 2017. године

Чланови комисије:

  
Др Предраг Стефанов, доц.

  
Др Александар Савић, доц.