

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 08.09.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Софија Стаматовски под насловом „Планирање и оптимизација радио комуникационог система за потребе безбедног одвијања железничког саобраћаја“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Софија Стаматовски је рођена 17.11.2001. године у Краљеву. Завршила је основну школу „Светозар Марковић“ у Краљеву као вуковац. Уписала је Гимназију у Краљеву и завршила је са одличним успехом. Била је део победничког тима на научно-истраживачком такмичењу средњошколаца, из области физике, математике и информатике, представљајући паметну ултразвучну капу за слепе и слабовиде. Саобраћајни факултет је уписала 2020. године, на Модулу Телекомуникациони саобраћај и мреже, а дипломирала 2024. године са просечном оценом 8,48. Дипломски рад на тему „Примена оптичке инфраструктуре на пругама“ је одбранила са оценом 10. Уписала је мастер академске студије на Саобраћајном факултету, на Модулу Телекомуникациони саобраћај и мреже, а паралелно са тим и мастер академске студије на Електротехничком факултету, на Модулу за Информационо комуникационе технологије, у октобру 2024. Завршила је мастер студије на Саобраћајном факултету у октобру 2025. године, одбравивши рад на тему „Анализа и поређење комуникационих технологија у железничком саобраћају“. Своје стручно усавршавање је започела у фебруару 2025. године у Институту Михајло Пупин, као инжењер сарадник у области телекомуникационих мрежа, у железничком саобраћају.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Софија Стаматовски је, као припрему за израду мастер рада, спровела истраживање релевантне литературе, важећих стандарда и техничке документације из области радио-комуникационих система у железничком саобраћају. Прикупљени су и анализирани подаци са терена, подаци из конкретних примера из праксе, као и подаци из техничке и пројектне документације, који су коришћени за формирање параметара и израду практичног дела рада.

У оквиру истраживања разматрана је проблематика примене радио-диспечерских веза и GSM-R система у реалним условима железничке инфраструктуре. Запажања и проблеми уочени у пракси сагледани су кроз теоријска разматрања и упоређени са резултатима анализа и подацима из релевантне литературе и техничке документације. На основу спроведеног истраживања и анализе прикупљених података формирани су закључци и ставови о могућим решењима за планирање, примену и даљи развој радио-комуникационих система у железничком систему Србије.

3. Опис мастер рада

Мастер рад кандидаткиње обухвата теоријски и практични део рада. Рад садржи увод, пет тематских поглавља, закључак, као и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су дефинисани предмет и циљ рада, као и методе коришћене у истраживању. У овом делу дат је и кратак осврт на значај радио-комуникационих система за безбедно и поуздано одвијање железничког саобраћаја.

Друго поглавље даје преглед радио-комуникационих система који се користе или су од значаја за железнички систем Србије.

Треће поглавље обухвата предлог решења имплементације радио-комуникационих система на прузи Краљево – Крушевац – Сталаћ. У овом делу описана је посматрана деоница железничке пруге и њене основне карактеристике.

Четврто поглавље посвећено је предлогу реализације радио-диспечерских веза на посматраној деоници. Размотрен је одговарајући фреквенцијски опсег, одређене су локације пружних радио-станица и дефинисан је антенски систем. На основу изабраних параметара извршена је предикција електромагнетног поља и анализа остварене радио-покривености дуж посматране деонице пруге.

Пето поглавље бави се предлогом имплементације GSM-R система на посматраној деоници. У оквиру

поглавља разматран је буџет радио-везе и дефинисан фреквенцијски план, након чега су одређене локације базних станица и параметри антенског система. Извршена је предикција радио-покривености и анализа резултата прорачуна за изабране параметре GSM-R система..

Шесто поглавље представља анализу радио-комуникационих система и стратегије њиховог развоја у железничком систему Србије. Посебно је анализирана стратегија миграције са GSM-R система на системе нове генерације, уз разматрање економских аспеката процеса миграције. На основу спроведених анализа размотрен је избор одговарајуће стратегије развоја радио-комуникационог система за железничку мрежу Србије, са посебним освртом на могућности примене савремених решења, пре свега система FRMCS.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад кандидаткиње Софије Стаматовски бави се анализом и пројектовањем радио-комуникационих система за потребе безбедног и поузданог одвијања железничког саобраћаја, са посебним освртом на системе радио-диспечерских веза (РДВ) и GSM-R. Практични део рада обухвата предикцију радио-покривености на деоници пруге Краљево – Крушевац – Сталаћ и одређивање одговарајућих локација и параметара радио-станица за оба система. На основу карактеристика пруге, конфигурације терена и релевантних техничких параметара извршена је анализа остварене покривености и поређење потребне инфраструктуре за РДВ и GSM-R.

У раду је, поред анализе посматране деонице, размотрена примена и развој радио-комуникационих система у железничком систему Србије. Анализирани су технички и економски аспекти примене РДВ и GSM-R система, могућност њиховог паралелног рада, као и стратегије преласка са GSM-R на системе нове генерације. Посебна пажња посвећена је FRMCS систему и могућностима његове примене на будућим модернизованим пругама.

Допринос рада огледа се у примени поступка планирања и предикције радио-покривености на конкретној железничкој деоници, упоредној анализи РДВ и GSM-R система и сагледавању могућих праваца развоја железничких радио-комуникација у Србији.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Софија Стаматовски је у свом мастер раду успешно обрадила проблематику планирања радио-комуникационих система у железничком саобраћају кроз теоријски и практични део рада, показавши самосталност, систематичност и способност примене стручних знања у решавању конкретног инжењерског проблема.

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

Београд, 09.09.2026. године

Чланови комисије:

др Наташа Нешковић Редовни професор
сагласан, 09.09.2026.

др Александар Нешковић Редовни
професор
сагласан, 09.09.2026.