

# 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. Данило Николић под насловом „Пројектовање и имплементација система за консолидовано праћење портфолија и управљање инвестицијама у оквиру инвестиционог фонда“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Данило Николић је рођен 09.10.2000. године на Кипру. Завршио је основну школу „Михајло Петровић Алас“ у Београду. Уписао је Пету београдску гимназију у Београду. Електротехнички факултет уписао је 2019. године. Дипломирао је на одсеку за Софтверско инжењерство 2025. године. Дипломски рад под називом „Развој веб апликација за заказивање услуга у SaaS окружењу“ одбранио је у октобру 2025. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство уписао је 2025. године.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Данило Николић је као припрему за израду мастер рада истражио релевантну литературу из области пројектовања back-office система за управљање инвестицијама, вертикалне поделе система на функционалне целине (vertical slice architecture), приступа подацима кроз Entity Framework Core, аутентикације и ауторизације корисника (JWT и TOTP стандарди), као и постојећих архитектонских образаца за изградњу поузданих enterprise система. Током истраживања уочен је централни проблем рада: подаци о пословању инвестиционог фонда свакодневно пристижу од више банака кастодијана, при чему свака банка користи сопствени формат и структуру извештаја (XML, CSV, текстуални фајлови), а вођење ових података кроз више неповезаних алата — табеларне прорачуне, самосталне script-ове и ручни унос — доводи до ризика од грешака и међусобно неусклађених слика истог пословног стања.

Посебно су анализирани приступи валидацији и трансформацији хетерогених улазних података, механизми поузданог извештавања о исходу обраде кроз повратне кодове, као и могућности платформи ASP.NET Core, Entity Framework Core, Blazor WebAssembly, MudBlazor и SQL Server Reporting Services. На основу истраживања дефинисана је методологија која повезује увоз и трансформацију банковних извештаја по извору прилагођеним правилима, конзистентно моделовање портфолија независно од извора података и обједињено извештавање над свим прикупљеним подацима.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад под насловом „Пројектовање и имплементација система за консолидовано праћење портфолија и управљање инвестицијама у оквиру инвестиционог фонда“ обухвата 69 страна, 21 слику, 12 табела и 16 референци. Рад садржи увод, четири централна поглавља и закључак, као и спискове литературе, скраћеница, слика и табела. Рад је написан на српском језику.

У уводном поглављу представљени су проблем фрагментисаног вођења пословних података инвестиционог фонда, циљ рада — пројектовање и имплементација целовитог back-office система за консолидовано праћење портфолија — и посебан нагласак на модулу за увоз и трансформацију банковних извештаја. Друго поглавље дефинише постојеће стање и проблеме (четири банке кастодијана, свака са сопственим форматом извештаја: BJSS, CBH, CSB и JBB), корисничке улоге и ауторизацију засновану на JWT и двофакторској аутентикацији, као и функционалне захтеве по пословним доменима.

Треће поглавље описује коришћене технологије: ASP.NET Core Minimal API приступ, Blazor WebAssembly и MudBlazor на клијентској страни, Entity Framework Core и Microsoft SQL Server, JWT и двофакторску аутентикацију, ClosedXML за генерисање Excel извештаја и SQL Server Reporting Services за пословно извештавање. Четврто поглавље, централно поглавље рада, приказује архитектуру система, модел података, слој за приступ бази, имплементацију ауторизације, модул за увоз банковних извештаја, могућности извештавања и преглед конкретних проблема на које се наишло током развоја и њихових решења. Пето поглавље приказује реализовани систем кроз 19 снимака екрана — пријаву и двофакторску аутентикацију, почетну страну, администрацију корисника и бочног менија, ток увоза банковних извештаја

и наменске извештаје (дневни обрачун NAV, отворене и затворене позиције). Шесто поглавље сумира резултате рада, наводи главни допринос и предлаже правце даљег развоја.

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

У раду је пројектован и реализован back-office систем који обједињује податке о клијентима, портфолијима и финансијским производима инвестиционог фонда, независно од извора порекла тих података. Систем је реализован по принципу вертикалне поделе на функционалне целине (vertical slice architecture), са Blazor WebAssembly клијентом и ASP.NET Core Minimal API сервером.

Посебна пажња у раду посвећена је анализи и отклањању девет конкретних проблема уочених током развоја и продукционе употребе система, међу којима се издвајају специфичне грешке у обради готовинских стања, недостајућих ISIN кодова и погрешног искључивања замрзнутих портфолија из обрачуна. Као илустрација значаја систематског приступа, отклањање грешке у обрачуна историјског дела дневног извештаја спречило је десетоструко одступање обрачунате дневне промене вредности фонда, које би без систематске провере остало непримећено.

Главни допринос рада представља развијена, поновљива процедура која омогућава да се хетерогеност и непоузданост улазних података из више независних извора систематски реши кроз експлицитну, по извору прилагођену фазу валидације и трансформације, уместо ослањања на ad-hoc скрипте или ручну проверу података. Инжењерски допринос рада је реализована back-office платформа применљива у стварном пословном окружењу инвестиционог фонда, са могућношћу проширења на додатне изворе података без измене постојећег кода.

## 5. Закључак и предлог

Кандидат Данило Николић је у мастер раду успешно пројектовао и реализовао целовит back-office систем за консолидовано праћење портфолија и управљање инвестицијама у оквиру инвестиционог фонда. У ту сврху реализовао је модул за аутоматизован увоз и трансформацију банковних извештаја из четири независна извора, конзистентан модел портфолија и финансијских производа независно од извора података, и извештавање интегрисано са постојећим SQL Server Reporting Services системом. Кроз практичну примену система у стварном пословном окружењу идентификовано је и отклоњено више конкретних проблема, чиме је потврђена исправност изабраног приступа. На основу тога Комисија закључује да мастер рад кандидата Данила Николића задовољава постављене захтеве и предлаже да му се одобри усмена одбрана мастер рада.

Београд, 20.09.2026. године

Чланови комисије:

---

др Јелица Протић Редовни професор  
сагласан, 20.09.2026.

---

др Мило Томашевић професор емеритус  
сагласан, 20.09.2026.