

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовао комисију: Декан Факултета техничких наука

Датум именовања комисије: 16.07.2026.

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду*:

- | | | | |
|----|--|-----------------------------------|---|
| 1. | <u>Др Предраг Видовић</u>
презиме и име | <u>Редовни професор</u>
звање | <u>Електроенергетика</u>
ужа научна област |
| | <u>Факултет техничких наука Нови Сад</u>
установа у којој је запослен-а | | <u>председник</u>
функција у комисији |
| 2. | <u>Др Драган Тасић</u>
презиме и име | <u>Редовни професор</u>
звање | <u>Електроенергетика</u>
ужа научна област |
| | <u>Електронски факултет Ниш</u>
установа у којој је запослен-а | | <u>члан</u>
функција у комисији |
| 3. | <u>Др Горан Швенда</u>
презиме и име | <u>Редовни професор</u>
Звање | <u>Електроенергетика</u>
ужа научна област |
| | <u>Факултет техничких наука Нови Сад</u>
установа у којој је запослен-а | | <u>члан</u>
функција у комисији |
| 4. | <u>Др Никола Војновић</u>
презиме и име | <u>Ванредни професор</u>
звање | <u>Електроенергетика</u>
ужа научна област |
| | <u>Факултет техничких наука Нови Сад</u>
установа у којој је запослен-а | | <u>члан</u>
функција у комисији |
| 5. | <u>Др Невен Ковачки</u>
презиме и име | <u>Доцент</u>
звање | <u>Електроенергетика</u>
ужа научна област |
| | <u>Факултет техничких наука Нови Сад</u>
установа у којој је запослен-а | | <u>члан</u>
функција у комисији |

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Никола Драган Милошевић
2. Датум рођења: 13.06.1987 Место и држава рођења: Мостар, БиХ

II.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Нови Сад

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Енергетика, електроника и телекомуникације

Стечено звање: дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства - bachelor

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Нови Сад

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Енергетика, електроника и телекомуникације

Стечено звање: дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства - мастер

Научна област: Електроенергетика

Наслов завршног рада: Контекстни математички модел великих дистрибутивних мрежа

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Нови Сад

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Енергетика, електроника и телекомуникације

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	N. Milošević, Ž. N. Popović, N. V. Kovački, „A multi-period multi-criteria replacement and rejuvenation planning of underground cables in urban distribution networks“, International Journal of Electrical Power and Energy Systems, 2023; 149:1-9. DOI:10.1016/j.ijepes.2023.109018	M21
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	Н. Милошевић, Н. Катић, „Искуства са снабдевањем потрошача при отварању тржишта електричне енергије у Србији“, Зборник радова са десетог саветовања о електродистрибутивним мрежама ЦИРЕД Србија, 26.09-30.09 2016, пп. 1-7, Врњачка Бања. ISBN: 978-86-83171-20-0.	M63
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Н. Милошевић, М. Миланко, С. Ристић, „Побољшање напонских прилика у нисконапонској дистрибутивној мрежи уградњом регулационог трансформатора“, Зборник радова са дванаестог саветовања о електродистрибутивним мрежама ЦИРЕД Србија, 30.08-03.09 2021, пп. 1-9, Врњачка Бања. ISBN: 978-86-83171-24-8.	M63
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
4.	Н. Милошевић, М. Миланко, „Одабир оптималног угла усмерене земљоспојне заштите извода средњенапонске дистрибутивне мреже уземљене преко нискоомске резистансе“, Зборник радова са тринаестог саветовања о електродистрибутивним мрежама ЦИРЕД Србија, 12.09-16.09 2022, пп. 1-8, Копаоник. ISBN: 978-86-83171-26-2	M63
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☐ ДА ☒ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
5.	Н. Ковачки, Ж. Поповић, Н. Милошевић, „Вишегодишње вишекритеријумско планирање замене и ревитализације каблова у градским дистрибутивним мрежама“, Зборник радова са четрнаестог саветовања о електродистрибутивним мрежама ЦИРЕД Србија, 16.09-20.09 2024, пп. 1-9, Копаоник. DOI: 10.46793/CIRED24.R-5.06SK.	M63
Рад припада проблематици докторске дисертације: ☒ ДА ☐ НЕ ☐ ДЕЛИМИЧНО		

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

Вишегодишње вишекритеријумско планирање замене и ревитализације каблова у градским дистрибутивним мрежама

Предложени наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

III.2 предмета (проблема) истраживања

За све потрошаче електричне енергије поузданост напајања је од велике важности, с обзиром да она знатно утиче на свакодневне активности. Жеља потрошача је да имају потпуну поузданост и да никада не остану без напајања, па чак ни на кратко време. Технички и економски, то је готово немогуће постићи. Услед прекида напајања потрошачи трпе одређене економске штете и непријатности. Ефекат штете услед прекида напајања варира у зависности од типа потрошача. Циљ анализе поузданости је да се на основу понашања система (или елемената система) у прошлости предвиди њихово понашање у будућности. Крајњи циљ анализе поузданости је да се процене перформансе разматране компоненте или система. За такву процену основно је да се дефинишу жељене односно референтне перформансе преко вредности одговарајућих индекса, са којима се пореде стварне (прорачунате) перформансе система. Анализом података о прекидима напајања потрошача због кварова, дошло се до закључка да је на путу од извора напајања до крајњих потрошача на ниском напону, са становишта поузданости, мање поуздан део управо дистрибутивна мрежа. Удео дистрибутивних мрежа у прекидима изазваних кваровима је око 80%. Постоји више разлога зашто је поузданост дистрибутивне мреже мања од осталих делова електроенергетског система. Пре свега, физички обим дистрибутивне мреже је већи од остатка електроенергетског система (већи број елемената, већа дужина водова), па из тог квантитета следи већа вероватноћа да ће доћи до појаве кварова. Поред тога у дистрибуцији електричне енергије ка крајњим потрошачима користе се елементи чији су капацитети мањи па и све физичке особине мањег квалитета у поређењу са елементима који се користе у преносној мрежи. Као последица смањеног квалитета елемената, повећан је број кварова.

Подземни каблови су једни од основних елемената у сваком енергетском систему, јер омогућавају да се енергија дистрибуира до крајњих потрошача. У случају квара на каблу, он ће узроковати непријатности за крајње потрошаче који неће имати потребну енергију и за дистрибутера коме ће опаста индикатори квалитета услуга. Из тог разлога је важно да се сагледа стање кабла у циљу доношења одлука о управљању ресурсима, било да се замени или поправи постојећи кабал.

Квар на каблу је велики проблем за дистрибутера, посебно ако је у питању подземни кабал, првенствено због тежег приступа, али и због сложеног откривања места квара, трошкова отклањања квара и поготово због трошкова замене кабла.

Постоји и додатни притисак, због учесталих приговора потрошача али и због повећања захтева од националних регулаторних тела у погледу квалитета услуге. Без разумевања који су главни узроци квара, као и утврђивање који су делови дистрибутивне мреже највише угрожени, није могуће израдити ефикасан акциони план. Ова теза намерава да да допринос за боље разумевање узрока настанка квара на подземном каблу СН (средњег напона) и да допринесе побољшању перформанси подземне кабловске мреже. Посебно да укаже на неопходност планирања замене и подмлађивања подземних каблова.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Поузданост дистрибутивног система је од суштинског значаја за задовољство купаца. Стога је побољшање поузданости услуга међу главним проблемима за оператора дистрибутивног система и један од главних покретача различитих побољшања у дистрибутивним мрежама. Најчешћи приступи за побољшање поузданости мреже су смањење броја кварова, смањење трајања прекида и смањење броја погођених купаца [1], [2]. Смањење броја кварова обично се постиже смањењем стопе отказа елемената мреже. У градским дистрибутивним мрежама то се може постићи заменом и подмлађивањем застарелих подземних каблова. Различити аспекти замене и подмлађивања дистрибутивних каблова су проучавани у [3] – [10]. У [3] – [6], замена и подмлађивање планирање средстава дистрибуције је извршено на индивидуалној основи без уважавања системских аспеката. Одређивање оптималног времена замене за појединачну деоницу кабла, на основу трошкова прекида (квара) и цене замене, предложено је у [3]. Планирање замене појединачних кабловских делова и подмлађивања је предложено у [4]. Он узима у обзир трошкове прекида и трошкове улагања како би се добио најбољи план замене и подмлађивања применом предложеног приступа динамичког програмирања. У [5] је предложена стратегија замене заснована на мерењу диелектричних губитака и капацитивности у пресецима кабла. Према предложеном приступу, замењени су најтеже деградирани каблови. У [6] ранг листа појединих секција каблова је формирана на основу предложеног критеријума поузданости (пондерисани кварови на 160 км каблова). Затим се замењују сви делови каблова који су у оквиру расположивог буџета. Системски аспекти су разматрани у [7]-[10]. У [7] предложен је проактивни програм замене каблова који има за циљ да замени делове каблова са највећом стопом отказа у сваком од разматраних сценарија замене (сценарио од 150 миља/годишње, сценарио од 415 миља/годишње и 715 миља/ године сценарио). У [8] и [9] предложена је статичка (једнопериодна) метода одређивања приоритета за замену застарелих подземних дистрибутивних каблова с обзиром на цену казни (стимулација) у вези са индексима поузданости САИФИ и САИДИ. У [10] предложено је планирање замене енергетских трансформатора у преносним мрежама које замењује компоненте једну за другом почевши од врха рангирања компоненти на основу предложене мере критичности и цене неиспоручене енергије.

Тренутно предложени приступи планирању су статични. Пошто не узимају у обзир више периода, промене у мрежи које се дешавају у различитим периодима у будућности (нпр. различити распореди/конфигурације, нови делови/делови мреже и купци) се не могу узети у обзир. Иако су проблеми са више периода тежи за формулисање и сложенији у рачунарском смислу, они производе конзистентније и ефикасније планове. Даље, предложени системски приступи узимају у обзир само стратегију замене каблова и не узимају у обзир могућа буџетска ограничења. Коначно, они користе концепт доношења одлука по једном критеријуму који се не може применити за доношење одлука у ОДС где се различити индекси поузданости (нпр. САИФИ, САИДИ, АСИДИ) користе за квантификацију поузданости система [11], [12].

1. Popovic ZN, Knezevic S, Popovic D. Risk-based allocation of automation devices in distribution networks with performance based regulation of continuity of supply. *IEEE Trans Power Syst*, 2019; 34 (1):171-181. doi:10.1109/TPWRS.2018.2857412
2. Popovic ZN, Kovacki NV. Multi-period reconfiguration planning considering distribution network automation. *Int Jour of Electr Power & Energy Syst*, 2022;139: 107967. doi: 10.1016/j.ijepes.2022.107967.
3. Shimakage T, Wu K, Kato T, Okamoto T, Suzuoki Y. Economic evaluation of cable replacement considering annual failure probability. *Conference record of the 2002 IEEE International Symposium on Electrical Insulation*, 2002; 472-475. doi: 10.1109/ELINSL.2002.995977.
4. Bloom JA, Feinstein C, Morris P. Optimal replacement of underground distribution cables. *IEEE PES Power Systems Conference and Exposition*, 2006; 389-393. doi: 10.1109/PSCE.2006.296343.
5. Eriksson R, Werelius P, Adeen L, Johansson P, Flodqvist H. Condition based replacement of medium voltage cables saves millions-case study Botkyrka. *IEEE Bologna Power Tech Conference Proceedings*, 2003; 2. doi: 10.1109/PTC.2003.1304297.

6. Gill Y. Development of an electrical cable replacement simulation model to aid with the management of aging underground electric cables," IEEE Electrical Insulation Magazine, 2011; 27 (1): 31-37. doi: 10.1109/MEI.2011.5699445.
7. Xu L, Brown RE. Justifying the proactive replacement of cable. IEEE Power and Energy Society General Meeting, 2011; 1-6. doi: 10.1109/PES.2011.6039491.
8. Buhari M, Levi V, Kapetanaki A. Cable replacement considering optimal wind integration and network reconfiguration. IEEE Trans Smart Grid, 2018; 9(6):5752-5763. doi: 10.1109/TSG.2017.2696340.
9. Buhari M, Levi V, Awadallah SKE. Modelling of ageing distribution cable for replacement planning. IEEE Trans Power Syst, 2016; 31(5): 3996-4004. doi:10.1109/TPWRS.2015.2499269.
10. Awadallah SKE, Milanović JV, Jarman PN. Reliability based framework for cost-effective replacement of power transmission equipment," IEEE Trans Power Syst, 2014; 29(5):2549-2557. doi: 10.1109/TPWRS.2014.2309337.
11. López JC, Lavorato M, Rider MJ. Optimal reconfiguration of electrical distribution systems considering reliability indices improvement, Int Jour of Electr Power & Energy Syst, 2016; 78:837-845. doi:10.1016/j.ijepes.2015.12.023.
12. Council of European Energy Regulators, 6th CEER benchmarking report on the quality of electricity and gas supply, 2016. Available: <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/d064733a-9614-e320-a068-2086ed27be7f>.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

III.4 циљева истраживања

Овај рад предлаже вишекритеријумски приступ за одређивање најбољег вишепериодног плана замене и подмлађивања каблова у градским дистрибутивним мрежама где се за мерење поузданости користе индекси поузданости (САИФИ, САИДИ, АСИДИ). Предложени приступ представља вишепериодни проблем као пондерисани граф где различити чворови представљају различите планове замене и подмлађивања у једном периоду (години) и где лукови повезују чвор у једном периоду (години) са чворовима у наредном периоду (години). Са луковима су повезани прелазни трошкови (пондери) који представљају трошак достизања чвора у наредном периоду од чвора у претходном периоду. Различити планови замене и подмлађивања добијају се у једном периоду применом предложеног модела мешовитог целобројног линеарног програмирања (МИЛП) са више критеријума. Он узима у обзир трошкове замене и подмлађивања каблова и индексе поузданости САИФИ, САИДИ и АСИДИ. Предложени МИЛП модел омогућава добијање скупа неинфериорних решења (планова) у сваком периоду с обзиром на стање мреже (распоред фидера, број корисника, раст оптерећења) у посматраном периоду. Ти планови се користе за генерисање бројних вишепериодних планова замене и подмлађивања у оквиру предложеног приказа графикана. Најбољи међу њима се добија применом предложеног алгорита вишекритеријумског динамичког програмирања и вишекритеријумске технике одлучивања ТОПСИС.

Главни допринос предложеног приступа је алат који омогућава одређивање најбољег вишепериодног плана замене и подмлађивања каблова, узимајући у обзир буџетска ограничења и могуће промене у мрежи (нпр. различити распореди довода, промене броја корисника, оптерећење, раст током планског периода). Други допринос је предложени алгоритам за динамичко програмирање са више критеријума који користи технику ТОПСИС за добијање најбољег вишепериодног плана у складу са преференцијама доносиоца одлука. Тихи допринос је такође вишекритеријумски МИЛП модел који обезбеђује добијање скупа неинфериорних планова замене и подмлађивања у сваком периоду, који се затим користе у оквиру предложеног вишекритеријумског динамичког програмског оквира за добијање и процену различитих вишепериодних планова..

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

Резултати до којих се дошло у овој дисертацији могу се користити за доношење одлука из сегмента управљања ресурсима. Поред тога дошло се до низа закључака:

1. Правилно прикупљање података је важно за поуздану анализу фактора који утичу на стање кабловске дистрибутивне мреже. У бази података која је коришћена за добијање нумеричких резултата постоје подаци само о старости кабла. Планирање би свакако било боље да се могу користити детаљнији подаци. На пример број предходних кварова и подаци добијени неким од дијагностичких тестова.
2. Потребно је детаљно познавати како је мрежа организована, под каквим су радним оптерећењем, какве су карактеристике терена где су подземни каблови положени.
3. Чињеница је да је број кварова знатно већи у летњим месецима. Потребно је на основу података открити утицај повишених температура или утицај атмосферских пражњења.

У овој дисертацији дат је предлог алгоритма за одређивање најбољег вишепериодног плана замене и подмлађивања каблова с обзиром на могуће промене у дистрибутивној мрежи током планског периода. Алгоритам користи вишекритеријумски МИЛП модел који омогућава добијање скупа неинфериорних планова замене и подмлађивања у сваком периоду. Добијена статичка решења се затим користе у оквиру предложеног алгоритма вишекритеријумског динамичког програмирања за генерисање већег броја различитих вишепериодних планова замене и подмлађивања. Ови планови се процењују, а најбољи вишепериодични план се утврђује коришћењем технике ТОПСИС према жељи доносиоца одлука. Резултати показују неопходност разматрања више периода да би се одредио најефикаснији план замене и подмлађивања. Такође истичу важност истовременог разматрања замене и подмлађивања подземних каблова у добијању најефикаснијег решења

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

Циљ који се разматра у овом раду је постизање жељене равнотеже између побољшања индекса поузданости (САИФИ, САИДИ, АСИДИ) и трошкова замене и подмлађивања, с обзиром на буџетска ограничења. Овај циљ се постиже применом предложеног модела вишекритеријумског мешовитог целобројног линеарног програмирања (МИЛП), којим се у сваком од разматраних периода утврђује скуп неинфериорних решења (планови замене и подмлађивања). Ови планови се затим користе у оквиру предложеног алгоритма за динамичко програмирање са више критеријума (МЦДП) за генерисање скупа вишепериодних планова и одређивање најбољег вишепериодног плана замене и подмлађивања каблова. Поређење (рангирање) планова у оквиру предложеног МЦДП-а се врши коришћењем технике одлучивања по више критеријума за преференцију налога по сличности са идеалним решењем (ТОПСИС). Ова техника омогућава сагледавање различитих преференција доносиоца одлука у погледу нивоа побољшања индекса поузданости у мрежи.

Оријентациони садржај:

1. Увод

Мотивација, циљеви/циљеви тезе, као и организација/структура рада;

2. Квалитет услуге и показатељи поузданости

Квалитет услуге и показатељи поузданости;

3. Праћење поузданости у електродистрибутивним системима

Када су представљени показатељи поузданости, неопходно ке дефинисати које све врсте прекида постоје као и њихове ефекте. Тада се може пратити показатељи поузданости и упоређивати електроенергетски системи или делови система.

4. Анализа ЕЕД система на примеру електродистрибуције на подручју АП Војводине
Ово поглавље се бави следећим питањима: карактеристике и организација дистрибутивне мреже на примеру Електродистрибуције Србије, Дистрибутивно подручје Нови Сад, анализа података о кваровима, статистичка анализа кварова каблова и предлози за побољшања

5. Конструкцијска решења мрежа различитих напонских нивоа

За мреже различитих напонских нивоа постоји велики број принципских решења. Због тога је дат приказ најчешћих решења мрежа за поједине напонске нивое.

6. Подземни каблови

Резиме искуства електродистрибутивне компаније са подземним кабловима, укључујући квар (подаци, бројеви и сезонско понашање) старење и пропадање. Такође се бави механизмом погоршања стања и утицаја врсте и квалитета тла на дисперзију топлоте каблова. Ово поглавље такође се бави нормалним процедурама за анализу кварова каблова, које укључују статистичку анализу, корелације и развој алата за предвиђање. Скреће пажњу на квалитет информација.

7. Предлог рјешења за вишепериодно вишекритеријумско планирање замјене и подмлађивања подземних каблова у урбаним дистрибутивним мрежама

Даје предлог реализације планирања у управљању ресурсима ЕЕД предузећа, помоћу вишепериодног вишекритеријумског планирања замене и подмлађивања подземних каблова у урбаним дистрибутивним мрежама.

8. Закључак

Резиме закључака рада и предлози за будући развој.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

III.7 метода и узорака истраживања

Теоријски део истраживања заснива се на вишекритеријумском приступу за одређивање најбољег вишепериодног плана замене и подмлађивања каблова у градским дистрибутивним мрежама где се за мерење поузданости користе индекси поузданости (САИФИ, САИДИ, АСИДИ). Предложени приступ представља вишепериодни проблем као пондерисани граф где различити чворови представљају различите планове замене и подмлађивања у једном периоду (години) и где лукови повезују чвор у једном периоду (години) са чворовима у наредном периоду (години). Са луковима су повезани прелазни трошкови (пондери) који представљају трошак достизања чвора у наредном периоду од чвора у претходном периоду. Различити планови замене и подмлађивања добијају се у једном периоду применом предложеног модела мешовитог целобројног линеарног програмирања (МИЛП) са више критеријума. Он узима у обзир трошкове замене и подмлађивања каблова и индексе поузданости САИФИ, САИДИ и АСИДИ. Предложени МИЛП модел омогућава добијање скупа неинфериорних решења (планова) у сваком периоду с обзиром на стање мреже (распоред фидера, број корисника, раст оптерећења) у посматраном периоду. Ти планови се користе за генерисање бројних вишепериодних планова замене и подмлађивања у оквиру предложеног приказа графикана. Најбољи међу њима се добија применом предложеног алгоритма вишекритеријумског динамичког програмирања и вишекритеријумске технике одлучивања ТОПСИС.

Узорак истраживања:

Ради експерименталног доказа теоријских истраживања и поређења са решењима добијеним применом приступа предложених у литератури изабрана је тест дистрибутивна мрежа.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Опрема која ће се користити су рачунари и софтверски алати за примену алгоритама развијаних током припреме докторске дисертације.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

Користиће се поређење алгоритама развијених у докторској дисертацији са алгоритмима предложених у литератури. На основу добијених резултата извршиће се верификација квалитета алгоритама развијених у дисертацији.

Предложене методе су одговарајуће?

ДА

НЕ

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

Студент који је положио све испите одређене студијским програмом и одбранио теоријске основе стиче право да пријави тему докторске дисертације.

Образложење:

Никола Милошевић је редовни студент докторских академских студија Енергетика, електроника и телекомуникације на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду. Кандидат је положио све испите предвиђене планом и програмом и одбранио Теоријске основе докторске дисертације. Проблематиком планирања активних дистрибутивних мрежа, кандидат се бави већ дужи низ година. Из ове научне области коаутор је више радова објављених у међународним часописима и зборницима научних конференција, што је приказано у библиографији кандидата.

Од 2012. године запослен је у ПД „Електроовјодина“ д.о.о. Електродистрибуција Суботица у Сектору за планирање и инвестиције на радном месту Инжењер 1. Од априла 2015. године прешао је на радно место Главног инжењера у Сектору за трговину електричном енергијом у ПД „Електроовјодина“ д.о.о. Електродистрибуција Суботица. Од децембра 2015. године почиње да ради на месту руководиоца Сектора за подршку тржишту и смањење губитака у Оператору дистрибутивног система „Електродистрибуција Србије“ Огранак Електродистрибуција Суботица, од новембра 2017. године обавља послове руководиоца Сектора за управљање ДЕЕС у Оператору дистрибутивног система „Електродистрибуција Србије“ Огранак Електродистрибуција Суботица.

2014. године уписао је Специјалистичке академске студије на Факултету техничких наука у Новом Саду, одсек Енергетика, електроника и телекомуникације. Специјалистички рад под називом „Праћење поузданости у електродистрибутивним мрежама“ је одбранио 2017. године, са просечном оценом на специјалистичким студијама 9,44 и стекао звање специјалиста инжењер електротехнике и рачунарства.

Јуна 2014. године у Београду положио је стручни испит из електротехничке струке, област енергетика, у Инжењерској комори Србије, од фебруара 2015. године је члан Инжењерске коморе Србије и поседује лиценце 350 Н86315 – Одговорни пројектант електроенергетских инсталација ниског и средњег напона, и 450 Ј09315 – Одговорни извођач радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона.

Од 23.08.2023.год. је члан Већа матичне секције инжењера електро струке Регионалног центра Суботица, Инжењерске коморе Србије.

Од 20.07.2026.год је члан Скупштине Инжењерске коморе Србије.

Од 19.10.2022.године је члан Српског националног комитета ЦИРЕД и члан Скупштине ЦИРЕД Србија.

2019. године положио је стручни испит за обављање послова у објектима за производњу, пренос и

дистрибуцију електричне енергије у Савезу инжењера и техничара Србије у Београду, и члан је поменуте организације.

Од децембра 2016. године је члана Савета Високе техничке школе струковних студија у Суботици..

Стечено професионално искуство непосредно је повезано са тематиком предложене докторске дисертације и представља значајну основу за успешно спровођење истраживања. На основу свега наведеног комисија сматра да Никола Милошевић испуњава услове за израду докторске дисертације.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове?

ДА

НЕ

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Жељко Н. Поповић је рођен 06.03.1963. године у Бачкој Тополи. Основну школу је завршио у Бачкој Тополи а средњу електротехничку школу у Суботици. Дипломирао је 1988. године на Факултету техничких наука у Новом Саду, одсек за електротехнику, смер енергетика. Последипломске студије је завршио на Електротехничком факултету у Београду, смер електроенергетска постројења и опрема, где је и магистрирао 1999. године. Докторску дисертацију је одбранио 2011. године на Факултету техничких наука, одсек електротехника, у Новом Саду.

У периоду од 1988. до 1992. године је радио на Институту за енергетику и електронику Факултета техничких наука у Новом Саду на пословима истраживача сарадника. Поред послова везаних за наставни процес је учествовао у изради низа пројеката као и истраживачком раду из области управљања оптерећењем у широкој потрошњи и индустрији. Од 1992. до 2017 године је радио у ПД Електрооводина, у Електродистрибуцији "Суботица" у Суботици на више различитих послова из области електродистрибуције. Од 2012. до 2017. је радио као доцент са 5% радног времена на Факултету техничких наука, Департман за енергетику, електронику и телекомуникације. Од 01.10.2017. године до 15.07.2022. је радио као доцент са 100% радног времена на Факултету техничких наука, Департман за енергетику, електронику и телекомуникације. Од 15.07.2022. до данас ради као ванредни професор са 85% радног времена на Факултету техничких наука у Новом Саду, Департман за енергетику, електронику и телекомуникације и као професор струковних студија са 15% радног времена на Високој техничкој школи струковних студија у Зрењанину.

Током вишегодишњег научног и стручног рада објавио је 80 научних и стручних радова у домаћим и међународним часописима и на домаћим и међународним конференцијама. Три пута је награђиван као аутор најзапаженијег рада на домаћим конференцијама. Такође је добитник признање Националног комитета CIREД Србија за допринос развоју електродистрибутивне делатности. Од 2015. године је члан Извршног одбора ЦИРЕД Србија и председник стручне комисије број 4 (СТК 4) CIREД Србија „Дистрибуирани извори и ефикасно коришћење електричне енергије“.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов, <i>часопис</i> , волумен (година) број страница од-до, DOI или ISBN/ISSN	категирија
1	Željko N. Popović , Branislav S. Brbaklić, Stanko D. Knezević, "A mixed integer linear programming-based approach for optimal placement of different types of automation devices in distribution networks", Electric Power System Research, 2017; 148:136-146. (Engineering, Electrical & Electronic; 73/260; IF2017=2,856). DOI:10.1016/j.epsr.2017.03.028.	M21
2	Željko N. Popović , Stanko D. Knezević, Branislav S. Brbaklić, "Optimal reliability improvement strategy in radial distribution networks with island operation of distributed generation", IET Generation, Transmission and Distribution., 2018; 12:78 - 87. (Engineering, Electrical & Electronic; 82/266; IF2018=3.229) DOI:10.1049/iet-	M22

	gtd.2017.0080	
3	Željko N. Popović , Stanko D. Knezević, Dragan S. Popović, "Risk-based allocation of automation devices in distribution networks with performance based regulation of continuity of supply", IEEE Transaction on Power Systems, 2019; 34:171-181. (Engineering, Electrical & Electronic; 25/266; IF2019=6,074) DOI: 10.1109/TPWRS.2018.2857412	M21a
4	Željko N. Popović , Stanko D. Knezević, Vojin Đ. Kerleta, "Network automation planning in distribution networks with distributed generators using a risk-based approach", Electrical Engineering, 2019; 101:659-673. (Engineering, Electrical & Electronic; 208/266; IF2019=1.180) DOI:10.1007/s00202-019-00814-9	M23
5	Željko N. Popović , Stanko D. Knezević, Branislav S. Brbaklić, "A risk management procedure for island partitioning of automated radial distribution networks with distributed generators", IEEE Transaction on Power Systems, 2020; 35:3895 - 3905. (Engineering, Electrical & Electronic; 26/273; IF2020=6,663) DOI: 10.1109/TPWRS.2020.2976763	M21a
6	Željko N. Popović , Neven V. Kovački, Dragan S. Popović, "Resilient distribution network planning under the severe windstorms using a risk-based approach", Reliability Engineering and System Safety, 2020; 204:1-18. (Operations Research & Management Science; 6/83; IF2019=5,040) DOI:10.1016/j.ress.2020.107114	M21a
7	Željko N. Popović , Neven V. Kovački, "Multi-period reconfiguration planning considering distribution network automation", International Journal of Electrical Power and Energy Systems, 2022;139:1-12. (Engineering, Electrical & Electronic; 45/273; IF2020=4.630). DOI:10.1016/j.ijepes.2022.107967	M21
8	Željko N. Popović , Stanko D. Knezević, „Dynamic reconfiguration of distribution networks considering hosting capacity: A risk-based approach“, IEEE Transactions on Power Systems, 2023; 38:3440–3450, (Engineering, Electrical & Electronic; 40/353; IF2023=6,5). DOI:10.1109/TPWRS.2022.3206049	M21a
9	Nikola Milosevic, Željko N. Popović , Neven V. Kovački, „A multi-period multi-criteria replacement and rejuvenation planning of underground cables in urban distribution networks“, International Journal of Electrical Power and Energy Systems, 2023; 149:1-9, (Engineering, Electrical & Electronic; 65/353; IF2023=5,0). DOI:10.1016/j.ijepes.2023.109018	M21
10	Željko N. Popović , Vladan D. Krsman, , Marko P. Rakić, M. E. Airiman, „A risk-based multi-criteria maintenance planning of distribution feeders“, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 2025; 165:1-14 ,(Engineering, Electrical & Electronic; 78/368; IF2024=5,0). DOI:10.1016/j.ijepes.2024.110379.	M21
11	Željko N. Popović , Neven V. Kovački, Marko Z. Obrenić, Predrag M. Vidović. 2025. "Risk-Based Multi-Objective Approach for Improving Fairness of PV Curtailment in Low-Voltage Distribution Networks", Electricity, 2025; 6:1-21. (Engineering, Electrical & Electronic; 240/368; IF2024=1,8). DOI:10.3390/electricity6040072.	M22

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

За ментора може бити именован наставник односно научни радник са датог студијског програма докторских студија који има најмање 5 научних радова објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима са ISI листе из одговарајуће области студијског програма, у последњих 10 година.

Образложење: Др Жељко Поповић је ванредни професор, наставник докторских академских студија на студисјком програму Енергетика, електроника и телекомуникације на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду и има 11 (једанаест) научних радова објављених у часописима са ISI листе из одговарајуће области студијског програма, у последњих 10 година.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

VI ЗАКЉУЧАК

Тема је подобна	ДА	НЕ
Кандидат је подобан	ДА	НЕ
Ментор је подобан	ДА	НЕ

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

На основу увида у формулацију теме, предмета и циља истраживања, показаног познавања проблематике и очекиваних резултата, као и до сада објављених радова, Комисија сматра да је предложена тема „Вишегодишње вишекритеријумско планирање замене и ревитализације каблова у градским дистрибутивним мрежама“ подобна за докторску дисертацију, да кандидат Никола Милошевић испуњава све законске услове за рад на предложеној теми и да је др Жељко Поповић подобан за ментора предложене докторске дисертације.

Место и датум: Нови Сад, 10.09.2026.

1. Име, презиме, звање и потпис
др Предраг Видовић, редовни професор, председник

2. Име, презиме, звање и потпис
др Драган Тасић, редовни професор, члан

3. Име, презиме, звање и потпис
др Горан Швенда, редовни професор, члан

4. Име, презиме, звање и потпис
др Никола Војновић, ванредни професор, члан

5. Име, презиме, звање и потпис
др Невен Ковачки, доцент, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.