Факултет ШУМАРСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

03-728/1

28.02.2020.

Веће научних области биотехничких наука

З А Х Т Е В

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

КАРАКТЕРИСТИКЕ УРБАНИХ ЗЕМЉИШТА БЕОГРАДА И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

НАУЧНА ОБЛАСТ ШУМАРСТВО

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Мирјана, Михаило, Тешић

Претходно образовање:

- основне студије - Универзитет у Београду–Шумарски факултет 2007.год.
- мастер академске студије - Универзитет у Београду - Шумарски факултет - 2010.године

Година завршетка претходног нивоа студија: 2010.

Година уписа на докторске студије: 2010.

Назив студијског програма докторских студија: ШУМАРСТВО – модул Пејзажна архитектура

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: Др Надежда Стојановић
Звање: доцент Универзитета у Београду-Шумарски факултет

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Veselinović M., Radić B., Skočajić D., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2018): *The Biophysical Strusture Of Roadside Green Spaces: The Impact On Ecological Conditions In The Urban Environment*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 27, No 128/2018, ISSN – 10184619, p. 9782-9791.
2. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Radić B., Skočajić D., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2018): *Visual Quality Assessment of Roadside Green Spaces in the Urban Landscape - A Case Study of Belgrade City Roads*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 27, No 5A/2018, ISSN – 10184619, p. 3226-3875.
3. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Tešić M., Lisica A. (2018): *The Influence Of Roadside Green Spaces On Thermal Conditions In The Urban Environment*, Journal of Architectural nad Planning Research, Volume 35, Number 2, 165-178.
4. **Stojanović N.**, Knežević M., Veselinović M., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2019): *Complexity Of Woody Plants Application In Greening Of Ground Constructions On Urban Green Spaces – A Review*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 7/2019, ISSN – 10184619, p. 5031-5040.
5. **Stojanović N.**, Veselinović M., Petrov Đ., Petrović J., Tešić T., Lisica A. (2019): *The Impact Of Plant Cover And Dendrological Structure Of Roadside Green Spaces On Microclimate In The Urban Environment*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 10/2019, ISSN – 1018-4619, p. 7609-7620.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: Др Милан Кнежевић
Звање: редовни професор Универзитета у Београду - Шумарски факултет

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Stanković D., Krstić B., **Knežević, M.**, Šijačić-Nikolić M., Bjelanović I. (2012): *Concentration of heavy Metals in Soil in the area of the protected natural resource "Avala" in Belgrade*. Fresenius Environmental Bulletin, Volume 21 – No. 2a, pp (495 – 502).
2. Kostić O., Mitrović M., **Knezević, M.**, Jarić S., Gajić G., Djurdjević, L., Pavlović, P. (2012): *The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits from the 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia)*. Arch. Biol. Sci., Beograde, 64 (1), str. 145 - 158.
3. Kadović, R., Belanović-Simić, S., Ristić, R., **Knezević, M.**, Kostadinov, S., Beloica, J., Radić, B., Dragović, N., Milijić, S., Miljanović, D., Braunović, S.(2014): Deposol Reclamation along a Canal of the Danube-Tisza-Danube Hydro System (Article) Autori Info Polish Journal Of Environmental Studies, vol. 23 br. 4, str. 1185-1194 Projekat Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia [43007].
4.Tepavac, A., **Knezevic, M.**, N Kosanin, O., Cvjeticanin, R. (2019): *Variability of Hydromorphic Soils in the Floodplain of the Sava River in Serbia*. Fresenius Environmental Bulletin, vol. 28 br. 9, str. 6467-6476.
5. Stojanović N., **Knežević M.**, Veselinović M., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2019): *Complexity Of Woody Plants Application In Greening Of Ground Constructions On Urban Green Spaces – A Review*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 7/2019, ISSN – 10184619, p. 5031-5040.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Шумарског факултета

на седници одржаној 26.02.2020. размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Напомена: Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и у једном писаном примерку за архиву Универзитета

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 01-2/27
Датум: 26.2.2020.
Б Е О Г Р А Д

На основу члана 58. Статута Универзитета у Београду-Шумарског факултета бр. 01-1/36 од 14.3.2019. год, а у складу са Извештајем Комисије бр. 03-271/1 од 27.1.2020. год. и Предлогом Већа одсека за пејзажну архитектуру и хортикултуру бр. 271/2 од 12.2.2020. год, Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 26.2.2020. год. доноси следећу

О Д Л У К У

Усваја се научна заснованост теме докторске дисертације **кандидата Мирјане Тешић** под насловом: „**Карактеристике урбаних земљишта Београда и њихов значај за животну средину**“.

Одређују се ментори др Надежда Стојановић, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета и др Милан Кнежевић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета.

Одлуку доставити: кандидату, менторима, Служби за наставу и студентска питања x2, декану, писарници.

Председник
Наставно-научног већа
Проф. др РАТКО РИСТИЋ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ОБРАЗАЦ-Ц
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ

ОБРАЗАЦ ЗА ПИСАЊЕ ИЗВЕШТАЈА О НАУЧНОЈ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ
-обавезна садржина-

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Орган који је именовао (изабрао) комисију и датум:
Наставно-научно вече Шумарског факултета Универзитет у Београду Одлуком број 01-2/263, на седници одржаној 25.12.2019. године.
2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

1. **др Надежда Стојановић,** доцент, пејзажна архитектура и хортикултура, 18.04.2017, године. Универзитет у Београду - Шумарски факултет,
2. **др Милан Кнежевић,** редовни професор, Екологија шума, заштита и унапређивање животне средине, 11.06.2003. године, Универзитет у Београду - Шумарски факултет,
3. **др Павле Павловић,** научни саветник, Екологија, 05.12.2007. године, Универзитет у Београду - Институт за биолошка истраживања *Синиша Станковић*,
4. **др Данијела Ђунисијевић-Бојовић,** ванредни професор, пејзажна архитектура и хортикултура, 08.10.2019. године, Универзитет у Београду - Шумарски факултет,
5. **др Јована Петровић,** доцент, пејзажна архитектура и хортикултура, 15.06.2016. године, Универзитет у Београду - Шумарски факултет.

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Мирјана, Михаило, Тешић
2. Датум и место рођења, општина, држава:
27.12.1979., Београд, Звездара, Република Србија.
3. Датум одбране, место и назив магистарске тезе/мастер рада:
20.09.2010. Београд – Шумарски факутет Универзитета у Београду, *Управљање реконструисаним дворедима ужег центра Београда*
4. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука/мастера:
Биотехника, Шумарске науке – област Пејзажна архитектура и хортикултура
5. Приказ научних и стручних радова са оценом (референце кандидата):

Научни радови објављени у међународним часописима (М23):
1. Stojanović N., Vasiljević N., Radić B., Skocajić D., Galečić N., **Tesić M.**, Lisica A. (2018): Visual Quality Assessment of Roadside Green Spaces in the Urban Landscape - A Case Study of Belgrade City Roads, Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 27, No. 5A/2018: 3521-3529.
2. Stojanović N., Vasiljević N., Veselinović M., Radić B., Skočajić D., Galečić N., **Tešić M.**, Lisica A. (2018): The Biophysical Structure Of Roadside Green Spaces: The Impact On Ecological Conditions In The Urban Environment, Fresenius Environmental Bulletin, Vol. 27, No. 12B/2018: 9782 - 9791.
3. Stojanovic N., Vasiljevic N., **Mešicek M.,** Lisica A., (2018): The influence of roadside green spaces on thermal conditions in the urban environment, Journal of Architectural and Planning Research, Vol. 35:2: 165-178.
4. Stojanović N., Knežević M., Veselinović M., Galečić N., **Mešiček M.**, Lisica A. (2019): Complexity Of Woody Plants Application In Greening Of Ground Constructions On Urban Green Spaces – A Review, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 10/2019: 7609-7620. Vol. 27, No. 7/2019: 5031-5040. ISSN-1018-4619.

5. Stojanović N., Veselinović M., Petrov Đ., Petrović J., **Tešić T.**, Lisica A. (2019): The Impact Of Plant Cover And Dendrological Structure Of Roadside Green Spaces On Microclimate In The Urban Environment, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 10/2019: 7609-7620. ISSN-1018-4619.

Научни радови саопштени на међународним скуповима штампани у целости (М33):

6. Stojanović N., **Mešiček M.** (2009): The protection techniques for noise reduction around city roads, 17th International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EcoIst 09. 31.05-02.06. 2009. Proceedings ISBN 978-86-80987-57-6, Kladovo, Serbia, p. 158-162.
7. Stojanović N., **Mešiček M.** (2009): City vegetation around city roads as protection against wind and snow, 17th International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EcoIst 09., 31.05-02.06. 2009. Proceedings ISBN 978-86-80987-57-6, Kladovo, Serbia p. 263-266.
8. Stojanović N., **Mešiček M.** (2009): The evaluation of row trees in the urban environment, XIII International Eco-Conferance 2009, Environmental protection of urban and suburban settlements, Novi Sad, Serbia, p. 177-184.
9. **Mešiček M.,** Stojanović N. (2009): The assesment of the existing street tree line in Kozjacka street, Belgrade, XIII International Eco-Conferance 2009, Environmental protection of urban and suburban settlements, Novi sad, Serbia, p. 185-191.
10. Stojanović N., **Mešiček M.,** Anastasijević V. (2010): Nativ vegetation as a basis for successful landscape roads, XVIII International Sceintific and Professional Meeting *Ecological Truth* EKO-IST'10, Spa Junakovic, Apatin, Serbia, p. 133-139, Proceedings ISBN 978-86-80987-79-1.
11. Stojanović N., **Mešiček M.,** Anastasijević V. (2010): Use of native wooden vegetatino for stabilization of roadside slopes, XVIII International Sceintific and Professional Meeting *Ecological Truth* EKO-IST'10, Spa Junakovic, Apatin, Serbia, p. 140-146, Proceedings ISBN 978-86-80987-79-1.
12. Anastasijević V., Anastasijević N., Stojanović N., **Mešiček M.** (2010): The potential of formal and informal green spaces as elements of green infrastructure of Belgrade, Internacional conference *Degraded areas & Ecoremediation*, May 2010, ISBN 978-86-86859-23-5, Conference Proceedings, Beograd, Serbia, p. 428-439.
13. **Mešiček M.,** Anastasijević V., Stojanović N. (2011): The Position of the Pruning Cut of Broadleaf Trees, XIX International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EKO-IST-2011, 01.04.06.2011., Proceedings ISBN 978-86-80987-84-12, Bor, Serbia, p. 353-359.
14. **Mešiček M.,** Stojanović N., Ocokoljić M. (2011): Principles of broadleaf tree pruning, XIX International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EKO-IST-2011., 01.04.06.2011., Proceedings ISBN 978-86-80987-84-12, Bor, Serbia, p. 360-366.
15. **Mešiček M**., Stojanović N., Galečić N. (2011): Aesthetic value of *Crataegus Oxycantha 'Rosea'* row trees from the aspect of landscape desinge, XII International Eco-Conferance 2011, Environmental protection of urban and suburban settlements II, Novi sad, Serbia, p. 319-327.
16. Stojanović N., Galečić N., **Mešiček M.** (2011): Functionality assessment of *Sophora japonica* L. trees used for urban land planting SC *Košutnjak*, XII International Eco-Conferance 2011, Environmental protection of urban and suburban settlements II, Novi sad, Serbia, p. 379-388.
17. Stojanović N., **Mešiček M.,** Ocokoljić M., Stojičić D., Matić S. (2012): Plan and program development of managing urban greean spaces, XX International Sceintific and Professional Meeting *Ecological Truth* EKO-IST'12, Zaječar, p. 392-398, ISBN: 978-86-80987-98-9.
18. Stojanović N., **Mešiček M.,** Anastasijević N., Anastasijević V., Matić S. (2012): Tree functionality *Quercus rubra* L. used in greening of primary school *Milos Crnjanski* in Belgrade, XX International Sceintific and Professional Meeting *Ecological Truth* EKO-IST'12, Zaječar, p. 399-405, ISBN: 978-86-80987-98-9.
19. Lavadinović V., Popović Z., Ristić Z., Stojanović N., **Mešiček M.** (2012): Establishing green corridors in the function of maximizing safety of traffic and the preservation of wildlife population along roadways, Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry 611 20 years of the Faculty of forestry in Banja Luka, Original scientific paper, p. 611-618, ISBN: 978-99938-56-27-6, UDK: 630*383.1:625.711.814.
20. Анастасијевић В., Анастасијевић Н., Стојановић Н., **Мешичек М**. (2012): Зелене површине Београда као кључни елемент одрживог градског екосистема, Зборник радова Осме регионалне конференције *Животна средина ка Европи – Зелена економија и институционално организовање за одрживи развој у сусрет Светском самиту Rio+20*, 22.-23. мај, Београд, Србија, str. 90-95, ISBN:

978-86-910873-6-4, UDC: 502/504(082)(0.034.2).
21. Stojanović N., Anastasijević N., Anastasijević V., **Mešiček M.,** Matić S. (2013): The Classification of Maintenance Units for a GIS Based Cadastre of Urban Green Spaces, XXI International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EKO-IST-2013- Bor, Serbia, p.428-435, ISBN 978-86-6305-007-5.
22. Stojanovic N., Anastasijević N., Anastasijević V., **Mešiček M.,** Matić S. (2013): Dendroflora funcionality assessment of Financila park in Belgrade, XXI International Scientific and Professional Meeting *Ecological truth* EKO-IST-2013, 04-07.06.2013., Proceedings ISBN 978-86-6305-007-5, Bor, Serbia, p. 435-441.
23. **Tesić M.,** Knežević M., Stojanović N., Lisica A. (2018): Uticaj urbanizacije na zemljište, Zemljište 2018, Udruženje za uređenje i korišćenje zemljišta i deponija, p. 31-41, ISBN: 978-86-919905-1-0, Srbija, 15.-16. 5. 2018.

Научни радови саопштени на међународним скуповима штампани у изводу (М34):
24. Anastasijević V., Anastasijević N., **Mešiček M.** (2012): Ecological, aesthetic and cultural values of the modern london plane tree line in one of the longest street of Belgrade, International scientific conference Forestry science and practice for the purpose of sustainable development of forestry. 1-4th November, 2012, Banja Luka, Republic of Srpska/B&H. Editors Zoran Govedar, Vojislav Djukić. ISBN 978-99938-56-25-2. COBISS.BIH-ID 3294744. Book of Abstract, p. 99.
25. Stojanović N., Anastasijević N., **Tešić M.**, Lisica L. 2017): Theoretical concepts in the ecosystem approach to planning and management of sustainable cities, Book of Abstracts, The 48th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air-Conditioning, 06-08.12.2017., Belgrade, Serbia.

Научни радови објављени у водећем националним часописима (М51):
26. Stojanović N., Anastasijević N., Anastasijević V., Sikimić P., **Mešiček M.** (2013): Podizanje zelene površine u procesu sanacije divlje deponije u beogradskom naselju Resnik, Journal Ecologica, No. 70: 245-251, ISSN 0354-3285, UDC: 504.75:628.46.
27. Anastasijević V., Anastasijević N., Stojanović N., **Mešiček M.** (2013): Održavanje i upravljanje beogradskim zelenim površinama u izmenjenim mikroklimatskim uslovima, Journal Ecologica, No. 70: 188-193, ISSN 0354-3285, UDC: 551.584(491.11-20).
28. **Mešiček M.**, Ocokoljic M., Vilotic D., Obratov-Petkovic D., Anastasijevic V. (2013): Funkcionalna analiza postojećeg stanja drvoreda javorolisnog platana u Bulevaru Kralja Aleksandra, Journal Ecologica, No. 70: 194-198.
29. **Mešiček M.**, Stojanović N., Anastasijević N., Anastasijević V. (2014): The presence of invasive tree species in the tree alleys of the inner city center of Belgrade, Journal Ecologica, Vol. 21., No 75: 416-421, ISSN 0354-3285, UDC: 504.75.054:712.4(497.11-20).
30. Anastasijević V., Anastasijević N., Radulović T., **Mešiček M.**, Stojanović N. (2014): Stanje i funkcionalnost biznis parkova Novog Beograda, Journal Ecologica, Vol. 21., No 76:673-679, ISSN 0354 – 3285, UDC: 330.175:339.146.4(497.11-20).
31. Anastasijević V., **Tešić M.,** Stojanović N., Anastasijević N. (2015): Zelena infrastruktura Varoš kapije kao element ublažavanja ulične mikroklime, Journal Ecologica, Vol. 21., No 79: 405-410, ISSN 0354-3285, UDC: 504.75:551.584.5(497.11-20).
32. **Мешичек М.,** Н. Стојановић, В. Анастасијевић, А. Лисица (2016): Alien Plant Species and Their Influence In Urban Enviroments, Journal Ecologica, Научно - Стручно друштво за заштиту животне средине Србија - Ecologica Publicher, XXIII, 82:304-308, ISSN:0354-3285, UDC:504.75:551.584.5 (497.11-20).
33. Stojanović N., Anastasijević V., **Mešiček M.,** Miljković S., Lisica A. (2016): Effects Of Residental Green Spaces On City Noise Reduction, Journal Ecologica, Vol. XXIII, No. 83: 577 - 583, ISSN: 0354-3285, UDC: 628.517.2:712.2.3.
34. Stojanović N., **Tešić M.,** Lisica A. Miljković S. (2017): A retrospective on the development of landscape architecture through the historic concept of garden and landscape design, Journal Ecologica Vol. XXIV, No. 86, Volume 24: 395 – 400, ISSN:0354-3285, UDC: 502.7.
35. Miljković S., Stojanović N**., Tešić M.,** Lisica A. (2017): The role and significance of green infrastructure in sustainable city, Journal Ecologica XXIV (2017), Vol. 24, No. 87: 395-400, ISSN: 0354-3285, UDC: 502.7.

Научни радови објављени у часопису националног значаја (М52):
36. Anastasijević N., Anastasijević V., Bobić A., Stojanović N., **Mešiček M.** (2009): Ecological and tourist potential of central Belgrade, Turizam, International scientific journal, Volume 13, Issue 2: 75-83, ISSN 1450 6661, UDC: 338.48, Novi Sad, Serbia.

Научни радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целости (М63):
37. Стојановић Н., **Тешић М.,** Галечић Н., Тутунџић А., Лисица А. (2017): Градске саобраћајнице Београда као коридори ширења инвазивних и потенционално инвазивних дрвенастих врста биљака, Зборник радова са петог научно-стручног скупа „Пут и животна средина“, одржаног од 28-29.09.2017. године, Вршац, Србија, ISBN: 978-86-88541-08-4, COBISS.SR-ID 245618444, стр. 331-336.
38. **Тешић М.,** Лисица А., Стојановић Н., Галечић Н. (2017): Дрвореди као структурни елементи система зелених површина града, Зборник радова са петог научно-стручног скупа „Пут и животна средина“, одржаног од 28-29.09.2017. године, Вршац, Србија, ISBN: 978-86-88541-08-4, COBISS.SR-ID 245618444, стр. 326-330.

Одбрањен мастер рад
Мирјана Мешичек (2010): *Управљање реконструисаним дрворедима ужег центра Београда*, Мастер рад, Шумарски факултет – Универзитет у Београду (одбрањен 20.10.2010., диплома у прилогу).

На основу библиографских јединица које је маст. инж. Мирјана Тешић доставила у пријави теме докторске дисертације, Комисија је сагледала профил њеног научно-истраживачког рада. У својој досадашњој академској каријери кандидат маст. инж. Мирјана Тешић је објавила или саопштила, самостално или као коаутор, укупно **38** радова у земљи и иностранству, и то: **5** (пет) радова у међународним часописима са SCI листе (М23); **18** (осамнаест) радова саопштених на међународним скуповима штампаних у целини (М33); **2** (два) рада саопштена на скуповима међународног значаја штампана у изводу (М34); **10** (десет) радова у водећим националним часописима (М51); **1** (један) рад у истакнутим часописима националног значаја (М52); **2** (два) рада саопштена на скуповима националног значаја штампаних у целини (М63);

Научно-истраживачки рад кандидата маст. инж. Мирјана Тешић обухвата више области које се баве проблематиком везаном за материју уже научне области Пејзажна архитектура и хортикултура. У својим радовима кандидат се бави еколошким функцијама градских зелених површина, указујући на значајан потенцијал зелених површина у поправљању и ублажавању негативног стања градске животне средине. Кандидат у овим радовима истражује и функционалналност дендро материјала као и еколошки утицај биљака на унапређење стања градске животне средине. У радовима се истражују и технолошке и конструктивне могућности подизања зелених површина, посебно дуж саобраћајница, употребом дрвенастих врста биљака. Кандидат се бави и применом биоеколошких анализа и метода инвентаризације постојећег стања зелених површина града у функцији њихове ревитализације и реконструкције. Посебну групу радова чине радови из области педологије у којима се кандидат бави темом урбаних земљишта, њихових карактеристика, генезе и степена загађености тешким металима.

III ОБРАЗЛОЖЕНИ КРИТЕРИЈУМИ И РАЗЛОЗИ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ЗАСНИВА ПОЗИТИВНА ОЦЕНА ДА ЈЕ КАНДИДАТ ПОДОБАН ДА РАДИ ДИСЕРТАЦИЈУ

Маст. инж. Мирјана Тешић, дипомирани инжењер пејзажне архитектуре основне академске студије Шумарског факултета у Београду, одсека за Пејзажну архитектуру и хортикултуру завршила је 2007. одбраном дипломског рада под насовом *Технике орезивања лишћарског дрвећа* са оценом 10 на предмету Подизање и неговање зелених површина. Мастер академске студије на Одсеку за Пејзажну архитектуру и хортикултуру на Модулу за пејзажни инжењеринг уписала је 2008. године. Дипломирала је 2010. одбраном дипломског мастер рада под називом *Управљање реконструисаним дрворедима ужег центра Београда*. Мастер академске студије завршила је са просечном оценом

10.0. Докторске студије на Шумарском факултету, на студијском програму Шумарство, модул Пејзажна архитектура, уписала је 2010. године. Тренутно је студент треће године докторских студија.

Маст инж. Мирјана Тешић од 2007. до 2010. године била је ангажована као студент демонстратор на Катедри за Пејзажни инжењеринг, Одсека за пејзажну архитектуру и хортикултуру, Шумарског факлутета Универзитета у Београду, на предметима Подизање и неговање зелених површина, Подизање зелених површина, Неговање зелених површина (обавезни предмети на III и IV-ој години основних академских студија) и Педологија (обавезни предмет на I-ој години основних академских студија). На радно место сарадника у настави на период од 1 године изабрана је 2010. године. У звање асистента на Катедри за Пејзажни инжењеринг изабрана је 2011. године. У периоду од 2011. до 2018. године као асистент радила је на реализацији часова вежби на предметима: Педологија (I години основних студија), Заштита животне средине у ПАХ (обавезни предмет на II-ој години основних студија), Урбана екологија (обавезни предмет на II-ој години основних студија), Зелене површине посебне намене (изборни предмет на IV-ој години основних студија), Теренска настава 3 и Професионална пракса, као и на предметима мастер академским студијама ма Модулу за Пејзажни инжењеринг: Урпављање зеленилом града и Рекултивација оштећених земљишта у ПА. На радно место сарадник у високом образовању на одређено време од 1(+1) године маст. инж. Мирјана Тешић изабрана је 16.10.2018. године.

Маст. инж. Мирјана Тешић је током рада на Шумарском факултету учесвтовала у преко 20 комисија за одбрану дипломских радова из предмета: Подизање и неговање зелених површина, Урбана екологија, Декоративна дендрологија и Економика и организација у пејзажној архитектури и хортикултури. На позив Удружења еколога Кикинде *Green place*, 2010. године одржала је излагање на јавној трибини на тему *Принципи орезивања градског зеленила*. Као један од ментора 2011. године учествовала је у изради и реализацији изложбе студентских радова под називом *Зелена Савамалска варош*. Овом Изложбом представљена су студентска идејна решења зоне пристаништа у Београда, са циљем да се пејзажним уређењем унапреде простор, комуникације, животна средина и слика града. Као коментор 2014. године учестовала је у изради и реализацији три студентска рада који су уврштени за излагање на међународној изложби под називом *VIII European Biennial of Landscape Architecture, International exhibition of University projects in the schools of Architecture and Landscape* у Барселони у Шпанији.

У оквиру програмске активности *Развој високог образовања*, Министарство просвете, науке и технолошког развоја (2017/2018.) била је учесник пројекта *Унапређење и осавремењавање квалитета наставе из уже научне области екологија шума* (руководилац пројекта: др Милан Кнежевић, редовни професор).

На основу наведених активности и запаженог досадашњег научно-истраживачког рада, Комисија сматра да кандидат има потребну способност и да је овладао техникма и знањима да са успехом може савладати све постављене задатке при изради докторске дисертације.

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНИХ МЕНТОРА

На основу постигнутих научних, стручних и педагошких резултата, **др Надежда Стојановић**, доцент Шумарског факултета Универзитета у Београду (ужа научна област Пејзажна архитектура и хортикултура) и **др Милан Кнежевић**, редовни професор Шумарског факултета Универзитета у Београду (ужа научна област Екологија шума, заштита и унапређивање животне средине) као ментори испуњавају све услове из Закона о Универзитету и Статута Шумарског факултета Универзитета у Београду.

Др Надежда Стојановић магистрирала је 2006. године и докторирала 2016. године на Шумарском факултету Универзитета у Београду у научној области Пејзажна архитектура и хортикултура. Објавила је укупно 66 научних радова (од чега 6 радова са SCI листе).

Др Надежда Стојановић као асистент-приправник и асистент учествовала је у комисијама за оцену преко 50 дипломских радова, који су одбрањени на Одсеку за пејзажну архитектуру и хортикултуру, Универзитета у Београду – Шумарског факултета. После избора у звање доцента била је и ментор на 3 дипломска рада. Ментор је била и на 5 мастер радова, а учествовала је и у 6 комисија за оцену и одбрану мастер радаова. Учествовала је 2 пута у комисијама као председник комисије за изборе у звање асистента и истраживача-сарадника на Шумарском факултету

Универзитета у Београду.

У Инжењерској комори Србије 2005. године положила је стручни испит из области пејзажне архитектуре и стекла лиценцу Одговорног пројектанта за пејзажноархитектонско уређење слободних простора (373B15705). Од 2011. године члан је Комисије за полагање стручних испита из области пејзажне архитектуре у оквиру Инжењерске коморе Србије. Рецензент је међународног научног часописа са SCI листе (*Fresenius Environmental Bulletin*, Germany) као и међународног научног часописа (*Journal of Safety Studies*, USA). Од 2018. године члан је националног научног одбора међународног конгреса *International HVAC&R Congress and Exhibition*. Била је и рецензент у водећем националном часопису *Journal of Applied Engineering Science*.

Тренутно обавља функцију Шефа Катедре за Пејзажни инжењеринг на Одсеку за Пејзажну архитектуру и хортикултуру, Шумарског факултета, Универзитета у Београду.

Др Милан Кнежевић, ред. проф. запослен је на Шумарском факултету у Београду од 1979. године. На Шумарском фактлтету у Београду држи наставу из предмета Педологија на основним академским, мастер и докторским студијама, на Биолошком факултету у Београду на основним академским студијама, а у ранијем периоду држао је и на Пољопривредном факултету у Београду. Поред наставе из предмета Педологија, наставу изводи на већем броју наставних дисциплина из области науке о земљишту на основним академским, мастер и докторским студијама на Шумарском факултету у Београду. До сада је био ментор одбрањених 8 докторски дисертација, 6 магистарских радова, 12 мастер радова и више стотна дипломских и завршних радова. Тренутно је ментор 1 докторске дисертације и 3 мастер рада. Био је члан 24 комисије за оцену о одбрану докторских дисертација, 18 комисија за оцену и одбрану магистарских радова и 28 комисија за оцену и одбрану мастер радова. Аутор 220 научних радова који су објављени у научним часописима или саопштени на научним скуповима. Као истраживач учествовао је у реализацији 73 домаћа, 1 међународног научног пројекта и 17 домаћих стручних пројеката. Био је руководилац 4 научно-истраживачких пројеката које је финансирало Министарство пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије.

Списак радова са SCI листе и кључне квалификације наведене су у Обрасцу за менторе.

V ОЦЕНА НАУЧНЕ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ

1. Формулације назива тезе (наслова)

КАРАКТЕРИСТИКЕ УРБАНИХ ЗЕМЉИШТА БЕОГРАДА И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

2. Предмета (проблема) истраживања

Предмет истраживања ове докторске дисертације су урбана земљишта на простору Београда, њихове физичке и хемијске особине, степен загађења тешким металима (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn), дистрибуција загађења наведеним елементима до 40cm дубине. Истраживања ће обухватити: паркове, веће индустријске комплексе, чворишта најфреквентнијих градских саобраћајница и урбане шуме.

Примарни загађивачи урбаних земљишта су тешки метали, соли којима се посипају улице у зимском периоду и хемијска једињења суве и мокре депозиције (Pickett and Cadenasso, 2009). Посебно су штетни тешки метали настали као продукти сагоревања нафтних деривата које користе моторна возила и сагоревања фосилних горива у термоелектранама и градским топланама (Pouyat et al., 2010).

Садржај тешких метала у земљиштима дуж градских саобраћајница зависи од интензитета саобраћаја и брзине кретања возила. Већа брзина кретања возила повећава емисију издувних гасова која садрже тешке метале (Stengel et al., 2006). Тешки метали пореклом из саобраћаја доспевају у земљиште таложењем материја из издувних гасова аутомобила али и хабањем, корозијом делова возила и ослобађањем из производа који се користе у саобраћају. Управо су хром, бакар, цинк, олово и кадмијум елементи чије је присуство у урбаним земљиштима у највећој мери везано за присуство интензивног градског саобраћаја (Zhang et al., 2015). На пример, кадмијум се ослобађа приликом хабања гума и других делова возила, као и у процесима сагоревања горива; цинк је продукт абразије гума, сагоревања уља за подмазивање и корозија банкина; бакар се такође ослобађа у процесу хабања кочница док се присуство хрома претежно

везује за сагоревање нафте и нафтних деривата, као абразију кочионих плочица и гума (Chen et al., 2010; Blok, 2005; Zhang et al., 2015). Један од најважнијих загађујућих метала је олово које у земљиште доспева сагоревањем бензина који саджи овај елемент (Вратуша, 1999; Zhang et al., 2015). Поред наведених тешких метала, никл је препознат као тешки метал чије се повишене концентрације често јављају у земљишту и атмосферским честицама дуж саобраћајница (Cannon and Horton, 2009).

Досадашња истраживања акумулације тешких метала у земљиштима на зеленим површинама Београда пореклом из саобраћаја, показала су да је просечна акумулација олова у површинском слоју земљишта градских паркова 1,6 пута већа од просечне акумулације у хумусно акумулативном хоризонту природних земљишта шумских екосистема, док за кобалт ово увећање износи 1,7 пута, за цинк 1,3 и за бакар 1,2 пута (Вратуша, 1999). Утврђено је и да разлог овакве разлике лежи са једне стране у интензитету аутомобилског саобраћаја као главног извора тешких метала у градској средини, и са друге стране у већој способности природних шумских екосистема које карактерише присуство високог дрвећа и гушћег склопа састојина да филтрирају полутанте из атмосфере (Вратуша и Анастасијевић, 1988). И друга истраживања на територији Београда као и у другим градовима Србије (Панчево, Обреновац и Смедерово) показала су да земљишта у градовима са интензивним саобраћајем и индустријским зонама карактеришу високе концентрације тешких метала, посебно олова, никла, цинка, бакра и хрома (Pavlović et al., 2017a; Pavlović et al., 2018; Pavlović, 2018a; Pavlović, 2018b).

Значајан утицај на интензитет акумулације и могућност задржавања тешких метала у земљишту имају његове хемијске особине (реакција земљишта, садржај калцијум карбоната, капацитет измене катјона, обезбеђеност хумусом и сл.), (Różański et al., 2017). Што је pH вредност виша, већа је и способност задржавања катјона, а тиме и тешких метала. Такође, на акумулацију тешких метала утиче адсорптивни комплекс земљишта (врста и количина колоида). Што је он већи, већа је и способност урбаног земљишта да задржи тешке метале у профилу и спречи њихово даље испирање. Велики значај има и хумус, а улога органске материје огледа се кроз њену способност да веже катјоне из земљишног раствора, али и да инкорпорира тешке метале у различитом облику (Вратуша, 1999). Такође, потврђен је и утицај садржаја фракције глине у земљиштима на способност задржавања тешких метала (нпр. олова) (Doichinova et al., 2006). Утврђено је и да су тешки метали антропогеног порекла мобилнији у односу на њихове форме које су природног (литогеног) порекла (Wuana and Okieimen, 2011).

За унапређење квалитета градске животне средине посебно је важан мониторинг концентрација тешких метала у земљиштима дуж прометних градских саобраћајница и у земљиштима зелених површина у индустријским комплексима/зонама, како би се утврдиле одрђене мере заштитите земљишта од даље деградације (Franco et al. 2013).

3. Познавања проблематике на основу изабране литературе

Урбанизација и индустријализација су доминантне компоненте глобалне трансформације. Данас више од половине људске популације живи у градовима што процес урбанизације и индустријализације чини кључним феноменима економског развоја и води ка великој концентрацији хуманих ресурса, економских активности и огромној потрошњи ресурса у градовима који заузимају само 2-3% површине Земље, али за своје функционисање користе чак 70-75% укупних ресурса на планети. Подаци Уједињених Нација из 2018, говоре о томе да данас 55% светске популације живи у градовима при чему се очекује да се тај удео повећа на 68% до 2050 (UN, 2019). Овакав рапидан раст урбане популације има директан утицај на погоршање квалитета и повећање загађења градске животне средине. Зато су последњих неколико деценија, у свету актуелне теме научних истраживања управо посвећене загађивању животне средине, посебно загађивању земљишта у урбаним и индустријским центрима.

Један од најважнијих негативних ефеката урбанизације и индустријализације је контаминација ваздуха, воде, земљишта и вегетације различитим штетним материјама, која се јавља као основни проблем у градовима и индустријским зонама (Chen et al., 2010). Најважније изворе загађења у оваквим срединама чине продукти сагоревања пореклом из индустрије, саобраћаја, градских топлана, индивидуалних ложишта, грађевинских делатности, али и неодговарајућег складиштења индустријског и комуналног отпада при чему је у градовима доминантан извор загађивања интензиван саобраћај (Vratuša, 2000a; Różański et al., 2017; Woszczyk

et al.,2018). Индустријске активности су одговорне за загађивање више од 60% земљишта Европе. Европска агенција за животну средину међу најчешћим штетним полутантима препознаје тешке метале (37%) и минерална уља (33%) (The European Environment Agency, EEA, 2014, http://www.eea.europa.eu /highlights/soil-contamination-widespread-in-europe). Када је о Србији реч, односно о њеном главном граду, бројне индустријске активности се континуирано одвијају на територији Београда као што су ископавања и сагоревање угља, прерада нафте, производња вештачких ђубрива, одлагање индустријског и комуналног отпада, испуштање отпадних вода у водотокове и сл. (Павловић и Митровић, 2016). Велики индустријски комплекси представљају потенцијални ризик по животну средину и становништво Београда. Наиме, постоји ризик да различите загађујуће супстранце укључујући тешке метале доспеју у земљиште и водотокове па тако и у ланац исхране.

Тешки метали су агресивни полутанти спољашње средине који не подлежу хемијској или микробиолошкој деградацији и могу бити акумулирани у земљишту и биљкама у веома високим концентрацијама (Adriano, 1980; Woszczyk et al., 2018). Лако се усвајају и снажни су стресни фактори за метаболизам биљака. Као типични загађивачи урбане средине препознати су тешки метали олово, цинк и бакар (Borgogno-Mondino et al., 2015). Ови штетни елементи посебно се акумулирају у земљишту дуж саобраћајница (Li et al., 2001), а њихове изузетно високе концентрације измерене су на раскрсницама као и на местима саобраћајних чворишта (Charlesworth et al., 2003; Guney et al., 2010).

Сагледавање и истраживање карактеристика урбаних земљишта и садржаја штетних материја у њима, има посебан значај у изради стратегија еколошког планирања и управљања урбаним срединама и свеобухватним урбаним екосистемом (Hough, 2004; Miljković et al., 2017). Хемијске и физичке особине урбаних земљишта као и присуство и концентрација различитих штетних материја (у првом реду тешких метала) су пресудне за препознавање да ли су одређени урбани простори погодни или не да обезбеде неопходне услове за формирање одрживих система у урбаној средини. Загађеност, фрагментисаност, мешање слојева, мешање са другим различитим супстратима, су само неки од специфичности урбаних земљишта (Pickett and Cadenasso, 2009). Међутим, без обзира на трансформацију и деградацију, урбана земљишта могу да подрже широк распон могућности успостављања различитих типова коришћења. Ово сугерише да приступ планирању и управљању урбаним пределима има обавезу да у обзир узме карактеристике урбаних земљишта за потребе одређивања адекватног начина и типа њиховог коришћења у функцији унапређења квалитета градске животне средине (Attwell, 2000).

4. Литература и друга грађа која ће се користити:

Adriano, D.C., (*2001*): Trace Elements in Terrestrial Environments Biogeochemistry, Bioavailability and Risks of Metals. 2nd Edition, Springer, New York.

Al Bakheet S.A., Attafi I.M., Maayah Z.H., Abd-Allah A.R., Asiri Y.A., Korashy H.M., (2013): Effect of long-term human exposure to environmental heavy metals on the expression of detoxification and DNA repair genes, Environmental Pollution,Vol. 181: 226-232.

Анастасијевић В., (2011): Практикум из педологије, за основне академске студије на Шумарском факултету, за студијски програм Пејзажна архтектура и хортикултура, Београд.

Andrejić G, Rakić T, Šinžar-Sekulić J, Mihailović N, Grubin J, Stevanović B, Tomović G., (2016): Assessment of heavy metal pollution of topsoils and plants in the City of Belgrade, Journal of Serbian Chemical Society, Vol.81(4):447-458.

Attwell K. (2000): Urban land resources and urban planning: case studies from Denmark, Landscape and Urban Planning, 52: 145-163.

Bayer L., Kahle P., Kretschmer H., Qinglan W. (2001): Soil organic matter composition of men-impacted urban sites in North Germany, J. Plant Nutr. Soil Sci. Vol. 164: 359-364.

Berry B. J. (1990): Urbanization, pp. 103-119. In (Eds.): Turner B. L., Clark W. C., Kates R. W.: The Earth as Transformed by Human Actions: Global and Regional Changes in the Biosphere Over the Past 300 Years, New York: Cambridge University Press.

БГД, (2017): Званични сајт Београда. http://www.beograd.rs/. Приступљено 12.05.2019.

Blair R. B. (1996): Land use and avian species diversity along an urban gradient, Ecological Applications, Vol. 6: 506-519.

Blok J., (2005): Environmental exposure of road borders to zinc, Science of the Total Environment, Vol.

348: 173-190.
Borgogno-Mondino E., Fabietti G., Ajmone-Marsana F., (2015): Soil quality and landscape metrics as driving factors in a multi-criteria GIS procedure for peri-urban land use planning, Urban Forestry and Urban Greening, Vol. 14: 743-750.
Bošnjak Đ., Hadžić V., Babović D., Kostić N., Burlica Č., ĐorovićM., Pejković M., Mihajlović D., Stojanović S., Vasić G., StričevićR., Gajić B., Popović V., Šekularac G., Nešić Lj., Belić M.,Đorđević A., Pejić B., Maksimović L., Karagić Đ., Lalić B., ArsenićI., (1997): Metode istraživanja i određivanja fizičkih svojstava zemljišta. Novi Sad: Jugoslovensko društvo za proučavanje zemljišta; 1997. p.278.
Cannon W. F., Horton J. D. (2009): Soil geochemical signature of urbanization and industrialization – Chicago, Illinois, USA, Applied Geochemistry, Vol. 24: 1590-1601.
Charlesworth S., Everett M., McCarthy R., Ordóñez A., de Miguel E., (2003): A comparative study of heavy metal concentration and distributionin deposited street dusts in a large and a small urban area:Birmingham and Coventry, West Midlands, UK, Environment International 29: 563-573.
Chen X., Xia X.H., Zhao Y., Zhang P. (2010): Heavy metal concentrations in roadside soils and correlation with urban traffic in Beijing, China, Journal of Hazardous Materials,Vol.181:640-646.
Chiesura A. (2004): The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning, 68:129-138.
Craul J. P. (1992): Urban Soil in Landcape Desing, John Wiley and Sons, Inc.
Craul J.P., Klein C. J. (1980): Characterization of Streetside soils in Syracuse, New York.
Čakmak D., Perović V., Kresović M., Jaramaz D., Mrvić V., Belanović Simić S., Saljnikov E., Trivan G. (2018): Spatial distribution of soil pollutants in urban green areas (a case study in Belgrade), Journal of Geochemical Exploration, Vol. 188: 308–317.
Čakmak D., Petrović V., Saljnikov E., Mrvić V., Delić D., Stajković Srbinović O., Koković N., Rasulić N., Jarmaz D., Nokoloski M., Dinići Z., Zdravković M., Neretžić B., Ferninet M. (2016): Stanje nepoljoprivrednog zemljišta industrijskih zona većih gradova u Republici Srbiji sa aspekta biološkog i hemijskog kvaliteta, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike Srbije (br. ugovora 404-02-215/6/2015-15 od 6.07.2015) i Institut za zemljište (br. ugovora 602 od 6.07.2015).
Dubois J, Cheptou P.O., (2017): Effects of fragmentation on plant adaptation to urban environments. Phil. Trans. R. Soc. Lond. Biol. Sci. 372(1712).
Doichinova V. Zhiyanski M., Hursthouse A. (2006): Impact of urbanisation on soil characteristics, Environ Chem Lett, Vol. 3: 160–163.
Ђорђевић Р. А., Радмановић Б. С., (2016): Педологија, Универзитет у Београд, Пољопривредни факултет, Београд-Земун.
ЕкоАтлас (2019): Ekološka valorizacija područja generalnog plana Beograda - Ekološki atlas Beograda Odgovorni rukovodilac projekta: Tošović S.; Koordinator projekta ispred Direkcije: Sarić Z.; Rukovodilac projektnog tima:Gburčik V.; Projektni tim zavoda: Dopović D., Matić-Besarabić S., Tanasković M., Majstorović B., Stojanović R., Marčetić Lj., Jelača P., MilutinovićM., Agramović R., Metić M., Mladenović S., Pajić D., Stojanović B.,Gburčik P., Igrutinović D., Lazić M., Kartografska obrada: Vasiljević N., Lazić I.,Tutundžić A., Gradski zavod za zaštitu zdravlja Beograd, Direkcija za gradevinsko zemljište i izgradnju Beograda, http://www.zdravlje.org.rs/ekoatlas/indexsa. Приступљено 14.05.2019.
Forman R.T.T. (2014): Urban Ecology-Science of Cities, Harvard University, USA.
Franco V., Kousoulidou M., Muntean M., Ntziachristos L., Hausberger S., Dilara P. (2013): Road vehicle emission factors development: a review, Atmos Environ, Vol. 70: 84-97.
Godefroid S., Koedam N., (2007): Urban plant species patterns are highly driven by density and function of built-up areas, Landscape Ecol, Vol. 22:1227–1239.
ГПБ, (2007): Генерални план Београда 2021, Службени лист града Београда, бр. 27/2003, 25/2007, 34/2007.
Gržetić I, Ghariani R. H. A., (2008): Potential health risk assessment for soil heavy metal contamination in the central zone of Belgrade (Serbia). Journal of Serbian Chemical Society, Vol. 73(8-9): 923-934.
Guney M., Onay T. T., Copty N. K., (2010): Impact of overland traffic on heavy metal levels in highwaydust and soils of Istanbul, Turkey, Environ Monit Assess, Vol. 164:101-110.
GUP, (2003): Generalni plan Beograda 20201 (Srbija), Urbanistički zavod Beograda, Beograd.
Hough M., (2004): Cities and Natural Process: A Basis for Sustainability. New York: Routledge.
Howard J., (2017): Anthropogenic Soils, Springer International Publishing AG.

Islam S., Ahmed K., Habibullah-Al-Mamun, Masunaga S. (2015): Potential ecological risk of hazardous elements in different land-useurban soils of Bangladesh, Science of the Total Environment, Vol. 512-513: 94–102.

Jim Y. C., (1998): Urban soil characteristics and limitations for landscape planting in Hong Kong, Landscape and Urban Planning, Vol. 40: 235-249.

Јовановић Б., (1950): Несамоникла дендрофлора Београда и околине, Гласник Шумарског факултета, Универзитета у Београду, Бр. 1: 75-113.

Jovic J., (2003): Modern Tool in Transportation Planning-Transport Model of Belgrade, Transporti Europei, Vol. 9(24): 31-38.

Jović J. J., Đorić D. V., (2009): Application of transport demand modeling inpollution estimation of a street network, Thermal Science, Vol. 13, No. 3: 229-243.

Кнежевић М., Кошанин О., (2011): Практикум из педологије, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд.

Kohler M., Kunniger T., Schmid P., Gujer E., Crockett R., Wolfensberger M., (2000): Inventory and Emission Factors of Creosote, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), and Phenols from Railroad Ties Treated with Creosote, Environ. Sci. Technol., Vol. 34: 4766-4772.

Kuzmanoski M.M., Todorović M.N., Aničić-Urošević M.P., Rajšić S.F., (2014): Heavy metal content of soil in urban parks of Belgrade, Hemijska Industrija, Vol.68:643-651.

Laurie I.C., ed. (1979): Nature in Cities: The Natural Environment in the Design and Development of Urban Green Space, New York: John Wiley.

Li X., Poon C., LiuP. S., (2001): Heavy metal contamination of urban soils andstreet dusts in Hong Kong, Applied Geochemistry, Vol. 16: 1361–1368.

Lorenz K. (2017): Urban Lands: Management, pp. 2400-2406. In (Eds.): Lal: Enciclopedia of Soil Science, Third Edition, Tazlor and Francis.

Madrid L., Díıaz-Barrientos E., Madrid F., (2002): Distribution of heavy metal contents of urban soils in parks of Seville, Chemosphere, Vol. 49: 1301-1308.

Miljković S., Stojanović N., Tešić M., Lisica A., (2017): The role and significance of green infrastructure in sustainable city, Journal Ecologica XXIV (2017), No. 88, Vol. 24: 896-902.

Morel J.L., Schwartz C., Florentin L.,de Kimpe C., (2005): Urban Soils, pp. 202-208, In (Eds.): Hillel D., Hatfield J.L., Scow K.M., Powlson D.S., Singer M.J., Rosenzweig C., Sparks D.L.: Encyclopedia of Soils in The Environment, Four-Volume Set, Academic Press.

Мутавџић П., Добросављевић Н., (2018): Саобраћај и телекомуникације, стр. 289-301. У (Едц.): Гавриловић Д., Здравковић Ј., Станчић К., Поповић М., Грбовић М., Денић Ј.: Општине и региони у Републици Србији, 2018.Републички завод за статистику, Београд.

Patterson C.J., Murray J.J., Short R.J., (1980): The impact of urban soils on vegetation, Metro. Tree Impr. Alliance (METRIA) Proc. Vol. 3:33-56.

Pavlović D., (2018a): Hemizam potencijalno toksičnih elemenata u zemljištu i njihov uticaj na funkcionisanje vrsta *Betula pendula* Roth., *Acer pseudoplatanus* L. i *Acer platanoides* L. u urbanim sredinama nekoliko industrijskih centara u Srbiji, Doktorska disertacija, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu.

Pavlović D., Pavlović M., Čakmak D., Kostić O., Jarić S., Sakan S., Đorđević D., Mitrović M., Gržetić I., Pavlović P., (2018): Fractionation, Mobility, and Contamination Assessment of Potentially Toxic Metals in Urban Soils in Four Industrial Serbian Cities, Archives of Environmental Contamination and Toxicology, Vol. 75: 335-350.

Pavlović M, Pavlović D, Kostić O, Jarić S, Čakmak D, Pavlović P, Mitrović M., (2017a): Evaluation of urban contamination with trace elements in city parks in Serbia using pine (*Pinus nigra* Arnold) needles, bark and urban topsoil. International Journal of Environmental Research, Vol.11(5-6): 625-639.

Pavlović M., (2018b): Ekofiziološke adaptacije vrsta *Pinus nigra* Arn., *Aesculus hippocastanum* L. i *Platanus acerifolia* (Ait.) Willd. u urbanim sredinama sa različitim izvorima zagađenja, Doktorska disertacija, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogadu.

Pavlović, P., Kostić, N., Karadžić, B., Mitrović, M., (2017b): The Soils of Serbia. pp 255. World Soils Book Series (Series editor Hartemink, A.E.). Springer Science+Business Media, Dordrecht, The Netherlands.

Павловић, П., Митровић, М., (2016): Контаминација земљишта. У: Деградација и заштита земљишта (Ур., Белановић-Симић, С.), стр. 107–137. Шумарски факултет Универзитета у Београду.

Pickett A.T.S., Cadenasso M., (2009): Altered resources, disturbance, and heterogeneity: A framework for comparing urban and non-urban soils, Urban Ecosystems, Vol. 12: 23-44.

Pouyat R., Groffman P., Yesilonis I., Hernetez L., (2002): Soil carbon pools and fluxes in urban ecosystems, Environ. Pollut., Vol. 116: 107-118.

Pouyat R., Pataki D. E., Belt K. I:, Groffman P. M., Hotn J.,Band L. E., (2007): Effects of Urban Land-Use Change on Biogeochemical Cycles, Chapter 5, pp. 45-58. In (Eds.): Canadell J. G., Pataki D. E., Pitelka L. F.: Terrestrial ecosystems in a changing world. Springer, Berlin.

Pouyat V. R., Sxlavecz K., Yesilonis D. I., Groffmna M. P., Schwarz K., (2010): Chemical, Physical, and Biological Characteristics of Urban Soils, pp. 119-152, In (Eds): Aitkenhead-Peterson J., Volder A.: Urban Ecosystem Ecology, American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America, Madison, USA, Agronomy Monograph 55.

Różański S., Jaworska H., Matuszczak K., Nowak J., Hardy A., (2017): Impact of highway traffi and the acoustic screen on the content and spatial distribution of heavy metals in soils, Environ Sci Pollut Res,Vol.24:12778-12786.

Scalenghe R., Marsan A. F., (2009): The anthropogenic sealing of soils in urban areas, Landscape and Urban Planning, Vol. 90: 1-10.

Ставретовић, Н., Вратуша, В. (2002): "Услови опстанка травњака дуж главних београдских саобраћајница", Proceding of 7 th Symposium on Flora of Southeastern Serbia and Neighbouring Regions, Димитровград, pp. 206-217.

Stengel D., O'Reilly S., O'Halloran J., (2006): Contaminants and pollutants, pp. 361-389. In (Eds.): Davenport J., Davenport J. L.: The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment, New York: Springer.

Škorić, A., Filipovski, G., Ćirić, M., (1985): Klasifikacija zemljišta Jugoslavije. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Odeljenje prirodnih i matematičkih nauka, Posebna izdanja, Knjiga LXXCIII, Sarajevo, BiH.

Tešić M., Knežević M., Stojanović N., Lisica A., (2018): Uticaj urbanizacije na zemljišta, Zbornik radova Zemljište 2018 sa Integrisanog skupa IV Međunardnog savetovanja Održiva poljoprivreda, korišćenje i zaštita zemljišta i VII Konferencije sa medjunarodnim učešćem Remedijacija 2018, 15-16. maj. 2018. godine, Vrnjačka Banja, str. 31-41.

Trowbridge P. J., Bassuk N. L., (2004): Trees in the Urban Landscape, John Wiley and Sons, INC, New Jersey.

УГВЗМ, (2018): Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Службени гласник Републике Србије, број 30/2018.

UN (2019): 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN, News, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html (pristupljeno 09.10.2019.)

Vodyanitskii N.Y., (2015): Organic Matter of Urban Soils: A Review, Eurasian Soil Science, Vol. 48(8):802-811.

Вратуша В., (1999): Истраживање степена загађености земљишта тешким металима зелених површина Београда и околине, Докторска дисертација, Шумарски факултет, Универзитет у Београду.

Вратуша В., Анастасијевић, Н., (1988): Акумулација неких тешких метала у земљишту и на биљкама дуж аутопута Братство-Јединство. *Зборник симпозијума "Сигурносни и еколошки аспекти прометног система Југославије"*. ЈАЗУ, Загреб, стр. 137-139.

Vratuša V., (2000a): Belgrade urban soils as a growth media and a sink for airborne lead. *Abstracts of the Second Balkan Botanical Congress*, Istanbul, Turkey, 95.

Vratuša V., (2000b): Some specific physical propepties of Belgrade urban soils. *Јубилеен зборник научни доклади "75 години висше лесотехническо образование в Блгарија". секција "Екологија и опазване на околната среда"*. Лесотехнички университет. Софија. 613-621.

Vratuša V., Anastasijević N., (2002): Zemljište zelenih površina Beograda kao prečistač zagađene gradske sredine. *Proceedings of 7th Symposium on Flora of Southeastern Serbia and Neighbouring Regions.* Dimitrovgrad, str. 153-157.

Wang M., Zhang H., (2018): Accumulation of Heavy Metals in Roadside Soil in Urban Area and the Related Impacting Factors, Int. J. Environ. Res. Public Health, Vol. 15, 1064: 1-11.

Woszczyk M., Spychalski W.,BoluspaevaL., (2018): Trace metal (Cd, Cu, Pb, Zn) fractionation in urban-industrial soils of Ust-Kamenogorsk (Oskemen), Kazakhstan-implications for the assessmentof environmental qualityEnviron Monit Assess, Vol. 190: 362.

WRB, (2015): World reference basefor soil resources 2014, International soil classification systemfor naming soils and creating legends for soil maps, Update 2015, Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, 2015.

Wuana R.A., Okieimen F.E., (2011): Heavy metals in contaminated soils: a review of sources, chemistry, risks and and best available strategies for remediation, ISR Network, Ecology, 1-20.

Zhang H., Wang Z., Zhang Y., Ding M., Li L., (2015): Identification of traffic-related metals and the effects of differentenvironments on their enrichment in roadside soils along the Qinghai-Tibet highway; Science of the Total Environment, Vol. 521-522: 160-172.

5. Циљева истраживања

Циљ истраживања је утврђивање карактеристика земљишта урбане зоне Београда у погледу варијабилности њихових физичких и хемијских особина и степена загађења тешким металима (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) и да се на основу синтетизованих и систематизованих резултата спроведених истраживања дају препоруке и смернице за унапређење квалитета земљишта, стања зелених површина и квалитета животне средине урбаног подручја града Београда.

6. Очекиваних резултата (хипотезе)

Основне хипотезе од којих се полази у овим истраживањим су следеће:

- физичке и хемијске особине земљишта урбане зоне Београда су веома варијабилне;
- човек (антропогени фактор) има велики утицај на особине земљишта урбане зоне града;
- карактер и степен утицаја антропогеног фактора је веома различит;
- земљишта различитих категорије зелених површина разликују се у погледу карактеристика физичких и хемијских особина и карактеру антропогеног утицаја;
- највећи утицај антропогеног фактора је изражен у површинском слоју земљишта;
- земљишта урбане зоне града оптерећена су високим концентрација тешких метала антропогеног порекла;
- концентрација тешких метала у земљишту зависи од карактера антропогеног утицаја и особина земљишта.

7. Плана рада

Кандидат ће израду своје докторске дисертације поделити у следеће фазе:

I ФАЗА

-прикупљање литературних и других података који се односе на истраживано подручје;

-прикупљање и анализа научне литературе везане за токсичне ефекте тешких метала у земљишту;

II ФАЗА

-прикупљање података о климатским карактеристикама истраживаног подручја;

-прикупљање података о основним физичко-географским карактеристикама истраживаног подручја;

-прикупљање података о геолошким и педолошким карактеристикама истраживаног подручја;

-прикупљање података о типовима коришћења земљишта (типови зелених површина);

III ФАЗА

-узорковање земљишта за лабораторијске анализе;

-одређивање основних физичких и хемијских карактеристика земљишта;

-одређивање укупног садржаја тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљишту;

IV ФАЗА

-статистичка обрада добијених резултата истраживања;

-тумачење добијених података;

-закључна разматрања.

8. Оријентациони садржај докторске дисертације:

1. УВОД

1.1. Преглед досадашњих истраживања

1.2. Предмет и циљ истраживања
1.3. Основне хипотезе
2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА
2.1. Опис подручја истраживања
2.2. Опис експеримента-експериментални дизајн
2.3. Опис локалитета за истраживање
2.4. Методе теренског узорковања
2.5. Методе лабораторијских истраживања
3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА
3.1. Физичко-хемијске карактеристике и садржај тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима градских паркова
3.2. Физичко-хемијске карактеристике и садржај тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима у индустријским комплексима/зонама
3.3. Физичко-хемијске карактеристике и садржај тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима дуж градских саобраћајница
3.4. Физичко-хемијске карактеристике и садржај тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима у урбаним шумама
4. ДИСКУСИЈА
4.1. Физичко-хемијске карактеристике и садржај тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима градских паркова, индустријских зона и у земљиштима дуж градских саобраћајница у поређењу са земљиштима урбаних шума
4.2. Промене у физичко-хемијским карактеристикама и у садржају тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у истраживаним земљиштима у односу на тип коришћења земљишта
4.3. Промене у физичко-хемијским карактеристикама и у садржају тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљиштима у односу на дубину земљишта
5. ЗАКЉУЧЦИ
6. ЛИТЕРАТУРА

9. Метода и величина узорка истраживања

Лабораторијска испитивања физичких и хемијских особина земљишта вршиће се у Педолошкој лабораторији Шумарског факултета у Београду, а утврђивање укупне концентрације тешких метала у Лабораторији за мониторинг квалитета земљишта Шумарског факултета у Београду.

Физичке и хемијске особине у земљишту урбаног дела Београда истраживаће се на основу стандардних педолошких анализа. Испитивања физичких особина земљишта обухватиће одређивање количине хигроскопне воде и гранулометријског састава земљишта. Испитивања хемијских особина обухватуће одређивање pH реакције земљишта (активна, супституциона и хидролитичка), адсорптивног комплекса земљишта, процентуалног учешћа калцијум карбоната, хумуса, угљеника и азота, однос угљеника и азота, и присуства активног облика фосфора и калијума.

Лабораторијска испитивања земљишта биће обављена по следећој методологији: процентуални садржаја хигроскопске воде биће одређен сушењем у сушници на температури од 105°C у току 6 до 8 часова; гранулометријски састав земљишта биће одређен комбинованом методом елутрације помоћу сита и пипет методом по *Atteberg*-у уз одређивање процентуалног садржаја фракција од: 2-0,2mm, 0,2-0,06mm, 0,06-0,02mm, 0,02-0,006mm, 0,006-0,002mm и мањих од 0,002mm (Bošnjak et al., 1997); издвајање текстурних класа истраживаних земљишта извршиће се према Вигнеру (Wiegner, 1926; Кнежевић и Кошанин, 2011; Ђорђевић и Радмановић, 2016); киселост земљишта биће одређен електрометријски, pH у H_2O и у суспензији земљишта са 1N KCl; хидролитичка киселост биће одређена се по методи Kappen-а; сума адсорбованих базних катјона биће одређена по Kappen-у (S у cmol·kg-1); тотални капацитет адсорпције за катјоне (T у cmol·kg-1); сума киселих катјона (T-C у cmol·kg-1) биће одређена рачунским путем; степен засићености земљишта базама по Hissink-у; процентуални садржај хумуса и угљеника биће одређен по методи Tjurin-а (1960) у модификацији Simakov-а; укупан азот у земљишту биће одређен по Kjeldahl-у; однос угљеника према азоту (C/N) биће одређен рачунским путем; садржај фосфора и калијума биће одређен Al методом (ХМИЗ, 1966).

Поред педолошких анализа, биће одређена концентрација псеудоукупних тешких метала (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) у земљишту. Садржај тешких метала биће одређен методом AAS, на апарату Thermo M Series A, USA, а припрема узорака биће извршена дигестијом са царском водом (SRPS-ISO 14870, 2005). Садржај микроелемената у земљишту биће упоређен са граничним вредностима концентрација за наведене елемент према *Уредби од програму системског праћења квалитета земљишта*, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма Републике Србије (у mg/kg^{-1}: Zn-140; Cu - 36, Pb - 85, Cd - 0,8, Cr - 100, Ni - 35) (УГВЗМ, 2018).

Узорци земљишта за аналитичка лабораторијска испитивања биће узета из површинског слоја 0 - 10cm, који је у највећој мери подложан променама и слоја 10 - 40cm у циљу утврђивања промена у садржају тешких метала у осносу на дубину. На основу аналитичких вредности физичких и хемијских особина и концентрације тешких метала у површинском слоју 0 - 10cm и слоју 10 - 40cm земљишта биће могуће утврдити степен и карактер последица утицаја антропогеног фактора.

Поређењем физичко-хемијских особина и садржаја тешких метала у урбаним земљиштима паркова, зелених површина у индустријским зонама и у земљиштима зелених површина саобраћајних чворишта са контролним стаништем (земљиште у урбаним шумама), биће утврђен ниво контаминације сваког истраживаног станишта. Поређењем физичко-хемијских особина и садржаја тешких метала у урбаним земљиштима између паркова, зелених површина у индустријским зонама и у земљиштима зелених површина саобраћајних чворишта, биће утврђена дистрибуција загађења у односу на начин коришћења земљишта у Београду.

Узорковање земљишта биће вршено по принципу прављења композитног узорка (Madrid et al., 2002, Chen et al., 2010, Zhang et al., 2015, Wang and Zhang 2018). Наиме, услед ограничених могућности отварања стандардних педолошких профила у градским условима, као и велике хетерогености урбаних земљишта у односу на природна, препоручује се формирање композитног узорка који се у основи састоји од случајног узорковања земљишта са већим бројем понављања. У парковима и зеленим површинама које припадају индустријским комплексима/зонама града композитни узорак земљишта биће формиран на основу узорковања у 3 понављања са површине од $1m^2$ (Madrid et al., 2002). У парковима чија је величина мања од 4ha биће узоркован по један композитни узорак (3 парка), а у парковима чија је величина већа од 4ha биће узоркована по два композитна узорка (7 паркова). На зеленим површинама у непосредној близини саобраћајних чворишта биће формиран по 1 композитни узорак са сваке стране саобраћајног чвора. Како су зелене површине дуж собраћајница површине тракастог облика, композитни узорак ће бити формиран по принципу 1 централни са 3 понављања са једне и 3 са друге стране, на дистанци од 0,5m, један од другог. У урбаним шумама због величине ове зелене површине, земљиште ће се узорковати са по 3 композитна узорка (сваки са по 3 понављања са површине од $1m^2$). Места са којих ће се узорковати композитни узорци у урбаним шумама изабрани су са позиција које су изван домашаја директног загађења антропогеног утицаја.

Узорци ће бити сакупљени са 26 локалитета на подручју урбаног дела Београда и то:

1. **Десет паркова** (Парк Београдска тврђава - Доњи град; Парк Калемегдан; Панчићев парк; Парк Пријатељства; Земунски парк; Топчидерски парк; Парк Мањеж; Парк у Пожешкој улици; Парк Беле Воде; Парк МЗ Миљаковац);
2. **Пет зелених површина** које припадају индустријским комплексима/зонама града (Раковица 21. Мај; Ливница Раковица; Раковица ИМР; Ливница Победа Београд; Грмеч, Земун);
3. **Осам саобраћајних чворишта** (Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Е70; Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Омаладинских бригада; Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Милентија Поповића; Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Булевар Ослобођења; Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Мишка Јовановића; Саобраћајни чвор: Аутопут Е75 и Војислава Илића; Саобраћајни чвор: Е70 и Булевар Деспота Стефана; Саобраћајни чвор: Е70 и Панчевачки Пут); и
4. **Три локалитета под шумском вегетацијом** (Авала; Липовачка шума и Степин Гај) као контрола.

Укупно ће бити сакупљено 126 композитних узорака земљишта.

10. Места, лабораторије и опреме за експериментални рад

Истраживања урбаних земљишта вршиће се на простору Београда (према границама обухвата *Генералног плана Београда, 2021*, ГПБ, 2007), а обухватиће испитивања њихових физичких и хемијских карактеристика, степен загађења тешким металима (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn), и дистрибуцију загађења земљишта наведеним елементима до 40cm дубине.

Истраживањима ће бити обухваћени следећи типови зелених површина града:

1. Паркови Београда, као најзначајније уређене зелене површине града;
2. Зелене површине које припадају индустријским комплексима/зонама града;
3. Зелене површине у непосредној близини саобраћајних чворишта, односно тачака укрштања најфреквентнијих градских саобраћајница и
4. Урбане шуме, односно простори града који су у највећој мери блиски природним условима подручја Београда, као контролне тачке.

Критеријуми за избор зелених површина за узорковање земљишта су:

- да су експерименталне површине јавна својина и доступне на терену,
- да се стање зелених површина није мењало (под утицајем изградње, реконструкције и сл.) у периоду од последњих десет година и
- да су изабране експерименталне површине под вегетацијом.

11. Методе статистичке обраде података осталих релевантних података

Статистичка обрада података биће обављена уз помоћ софтверског пакета SPSS 20 и *Microsoft Excel* програма, коришћењем метода: корелација, једнофакторијална ANOVA и друге.

VI ЗАКЉУЧАК СА ОБРАЗЛОЖЕНОМ ОЦЕНОМ О НАУЧНОЈ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА:

На основу увида и анализе поднете пријаве теме докторске дисертације кандидата маст. инж. Мирјане Тешић под насловом: ***КАРАКТЕРИСТИКЕ УРБАНИХ ЗЕМЉИШТА БЕОГРАДА И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ***, предложеног програма и циљева научног истраживања, чланови Комисије сматрају да је кандидат за ужу научну област пејзажна архитектура и хортикултра изабрала важан и актуелан проблем истраживања.

Подаци Уједињених Нација из 2018. године, говоре о томе да данас 55% светске популације живи у градовима при чему се очекује да се тај удео повећати на 68% до 2050. Овакав рапидан раст урбане популације има директан утицај на погоршање квалитета и повећање загађења градске животне средине. Зато су последњих неколико деценија, у свету веома актуелне теме научних истраживања управо посвећене загађивању градске животне средине, посебно загађивању урбаних земљишта, као основних компонената градских екосистема.

Када је о Србији реч, односно о њеном главном граду, бројне индустријске активности се континуирано одвијају на територији Београда као што су ископавања и сагоревање угља, прерада нафте, производња вештачких ђубрива, одлагање индустријског и комуналног отпада, испуштање отпадних вода у водотокове и сл. Индустријски комплекси представљају потенцијални ризик по животну средину и становништво Београда. Наиме, постоји ризик да различите загађујуће супстранце укључујући тешке метале доспеју у земљиште и водотокове па тако и у ланац исхране. Стога, истраживања физичких и хемијских карактеристика урбаних земљишта Београда као и степена загађења тешким металима (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn) представљају важан и битан допринос мерама унапређења стања живортне средине у Београду.

У ширем смислу, сагледавање и истраживање карактеристика урбаних земљишта Београда и садржаја штетних материја у њима, има посебан значај за израду стратегија еколошког планирања и управљања урбаним срединама и свеобухватним урбаним екосистемом.

Анализом пријеве теме докторске дисертације кандидата маст инж. Мирјане Тешић, Комисија сматра да су јасно назначени и представљени: проблематика истраживања, програм рада, циљеви, хипотезе и очекивани резултати. Такође, научне методе које ће се користити у овој дисертацији су опште прихваћене и одговарајуће за потребе истраживања физичких и хемисјских особина урбаних земљишта као и концентрације тешких метала у њима.

Увидом у поднети материјал као и анализом до сада објављених радова Комисија, констатује

да кандидат поседује потребне вештине и знања из уже научне области пејзажне архитектуре и хортикултуре (посебно педологије) која су неопходна за овакву врсту истраживања. После основних студија Кандидат је завршила и мастер академске студије на Шумарском факултету, модул Пејзажна архитектура. Запослена је на Шумарском факултету, Универзитета у Београду. Ангажована је у настави као истраживач-сарадник.

Комисија сматра да је кандидат способан да одговори на постављене циљеве и задатке ове докторске дисертације, и да ће својим радом на изради докторске тезе реализовати наведена истраживања.

На основу изложеног Комисија позитивно оцењује поднету пријаву теме и предлаже Наставно-научном већу Шумарског факултета Универзитета у Београду, да кандидату маст. инж. Мирјани Тешић одобри израду докторске дисертације под насловом: ***КАРАКТЕРИСТИКЕ УРБАНИХ ЗЕМЉИШТА БЕОГРАДА И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ***.

За менторе Комисија предлаже др Надежду Стојановић, доцента и др Милана Кнежевића, редовног професора.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

_____

др Надежда Стојановић, доцент,
Универзитет у Београду-Шумарски факултет

_____

др Милан Кнежевић, редовни професор,
Универзитет у Београду-Шумарски факултет

_____

др Павле Павловић, научни саветник,
Универзитет у Београду-Институт за биолошка истраживања *Синиша Станковић*

_____

др Данијела Ђунисијевић-Бојовић, доцент,
Универазитет у Београду - Шумарски факултет

_____

др Јована Петровић, доцент,
Универазитет у Београду - Шумарски факултет

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 бог којих не жели да потпише извештај

ПОДАЦИ О МЕНТОРИМА
за кандидата маст. инж. Мирјане Тешић

Име и презиме ментора: **др Надежда Стојановић**
Звање: доцент
Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:
1. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Veselinović M., Radić B., Skočajić D., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2018): *The Biophysical Strusture Of Roadside Green Spaces: The Impact On Ecological Conditions In The Urban Environment*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 27, No 128/2018, ISSN – 10184619, p. 9782-9791.
2. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Radić B., Skočajić D., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2018): *Visual Quality Assessment of Roadside Green Spaces in the Urban Landscape - A Case Study of Belgrade City Roads*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 27, No 5A/2018, ISSN – 10184619, p. 3226-3875.
3. **Stojanović N.**, Vasiljević N., Tešić M., Lisica A. (2018): *The Influence Of Roadside Green Spaces On Thermal Conditions In The Urban Environment*, Journal of Architectural nad Planning Research, Volume 35, Number 2, 165-178.
4. **Stojanović N.**, Knežević M., Veselinović M., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2019): *Complexity Of Woody Plants Application In Greening Of Ground Constructions On Urban Green Spaces – A Review*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 7/2019, ISSN – 10184619, p. 5031-5040.
5. **Stojanović N.**, Veselinović M., Petrov Đ., Petrović J., Tešić T., Lisica A. (2019): *The Impact Of Plant Cover And Dendrological Structure Of Roadside Green Spaces On Microclimate In The Urban Environment*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 10/2019, ISSN – 1018-4619, p. 7609-7620.

Име и презиме ментора: **др Милан Кнежевић**
Звање: редовни професор
Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Miletić, Z., **Knežević, M.**, Stajić, S., Košanin, O., Đorđević. I. (2012): *Effect of European black alder monocultures on the characteristics of reclaimed mine soil*. International Journal of Environmental Research. 3(6), University of Tehran, str. 703-710.
2. Stanković D., Krstić B., **Knežević, M.**, Šijačić-Nikolić M., Bjelanović I. (2012): *Concentration of heavy Metals in Soil in the area of the protected natural resource "Avala" in Belgrade*. Fresenius Environmental Bulletin, Volume 21 – No. 2a, pp (495 – 502).
3. Kostić O., Mitrović M., **Knezević, M.**, Jarić S., Gajić G., Djurdjević, L., Pavlović, P. (2012): *The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits from the 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia).* Arch. Biol. Sci., Beograde, 64 (1), str. 145 - 158.
4. Kapović, M., Tošić, R., **Knežević, M.**, Lovrić, N. (2013): *Assesment of Soil properties under degraded Forests. Case study: Javor Mauntain-Republic of Srpska*. Arch. Biol. Sci., Beograde, 65 (2).
5. Eremija, S., **Knežević, M.**, Kapović, M. (2014): *Soils of the Mycological Reserve on Lisina Mountain in the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina*. Arch. Biol. Sci., Beograde. Vol. 66 br. 1, str. 299-306.
6. Belanović -Simić, S., Perović V., Vidojević, D., Kostadinov, S., **Knezević, M**., Kadović, R., Košanin, O. (2013): *Assessment of Soil Erosion Intensity in Kolubara District, Serbia*. Fresenius Environmental Bulletin, vol. 22 br. 5A, str. 1556-1563 Projekat Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia [43007, 37006].
7. Kadović, R., Belanović-Simić, S., Ristić, R., **Knezević, M.**, Kostadinov, S., Beloica, J., Radić, B., Dragović, N., Milijić, S., Miljanović, D., Braunović, S.(2014): Deposol Reclamation along a Canal of the Danube-Tisza-Danube Hydro System (Article) Autori Info Polish Journal Of Environmental Studies, vol. 23 br. 4, str. 1185-1194 Projekat Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia [43007].
8. Blagojević V., **Knežević M.**, Košanin O., Kapović-Solomun M., Lučić R., Eremija S. (2016): *Edaphic characteristics austrian pine (Pinus nigra Arn) forests in the Višegrad area*, Arch. Biol. Sci., Beograde. Vol. 68 br. 2, str. 355-362.

9. Vićentijević, M., **Knezevic, M.**, Kosanin, O., Novaković-Vuković, M., Belanović-Simić, S. (2017): *Floristic and edaphic charaktersistics of beech and fir forests on Mt Maljen*. Fresenius Environmental Bulletin.By PSP, Volume 26 - No 6/2017. PP 3788-3794.ž
10. Gazdić M., Raif A., Knežević M., Petrović D., Stojanović M., Dološ K., (2018): *Diversity and ecological differentiation of mixed forest in the northern Montenegro (Mt Bjelasica) with reference to European classification*. Tuexenia, 2018, Germany.
11. Tepavac, A., **Knezevic, M.**, N Kosanin, O., Cvjeticanin, R. (2019): *Variability of Hydromorphic Soils in the Floodplain of the Sava River in Serbia*. Fresenius Environmental Bulletin, vol. 28 br. 9, str. 6467-6476.
12. Kosanin, O., **Knezevic, M.**, Belanovic-Simic, S., Vicentijevic, M.(2018): Edaphic characteristics of degraded areas on Zlatibor. Soil And Water Resources Protection In The Changing Environment, (2018), vol. 45 br. , str. 172-187.
13. Stojanović N., **Knežević M.**, Veselinović M., Galečić N., Tešić M., Lisica A. (2019): *Complexity Of Woody Plants Application In Greening Of Ground Constructions On Urban Green Spaces – A Review*, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 7/2019, ISSN – 10184619, p. 5031-5040.