

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**Архитектонски факултет**

## **НАСТАВНО И НАУЧНО – УМЕТНИЧКОМ ВЕЋУ**

**Предмет:** Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Немања С. Кордић

Одлуком Наставног и научно-уметничког већа Факултета бр. 01-513/2-7.1 од 27.04.2021. године, именовани су чланови Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Немања С. Кордић под насловом:

### **УЛОГА ИНФРАСТРУКТУРЕ У ДЕТЕРМИНИСАЊУ АРХИТЕКТОНСКОГ СКЛОПА У XXI ВЕКУ**

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

#### **РЕФЕРАТ**

##### **1.1 Хронологија одобравања и израде дисертације**

Кандидат је школске 2014/2015. године уписао студијски програм Докторских студија Архитектура (усмерена настава и ужа научна област истраживања: Архитектура и урбанизам).

На основу члана 98. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета („Сл. билтен Факултета”, бр. 116/17-пречишћен текст), а у вези са чланом 28. и чланом 29. Правилника о докторским студијама („Сл. билтен АФ”, бр. 102/14) и Одлуком Већа докторских студија Архитектонског факултета у Београду од 10. септембра 2018. године, Наставно и научно веће Факултета је, на седници одржаној дана 17. септембра 2018. године, донело одлуку број 01-1984/2-10.6 којом је образована Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Немање С. Кордића, мастер инжењера архитектуре, под насловом „Улога инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа у XXI веку“ у саставу:

- др Душан Игњатовић, председник Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета
- др Ана Никезић, ментор  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета

- др Ђорђе Стојановић, члан Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета
- др Јохан Бетум (Johan Bettum), члан Комисије  
редовни професор, Штеделшуле (Staedelschule Architecture Class), Франкфурт

На основу члана 108. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета („Сл. билтен Факултета”, бр. 119/18), и члана 32. и члана 33. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду („Сл. билтен УБ”, бр. 191/16-пречишћен текст) и сагласности Већа научних области грађевинско-урбанистичких наука Универзитета у Београду од 25. децембра 2018. године, Наставно и научно-уметничко веће Факултета је, на седници одржаној 04. фебруара 2019. године, донело одлуку број 01-216/2-7.2 да се Немањи С. Кордићу, мастер инжењеру архитектуре, одобрава рад на теми докторске дисертације, под насловом „Улога инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа у XXI веку“ и да се за ментора именује в. проф. др Ана Никезић.

На лични захтев, одлуком бр. 01-1194/2-7.29 Наставно и научно-уметничког већа Факултета одржаног 15.09.2020. године, одобрен је продужетак рока за завршетак докторских академских студија, за годину дана, односно до 30. септембра 2021. године.

Априла 2021. године, завршену докторску дисертацију кандидат је, уз сагласност ментора, предао на Веће докторских студија. На основу члана 109. и члана 110. Статута Универзитета у Београду - Архитектонског факултета у Београду („Сл. билтен АФ”, бр. 119/18 и 126/21) а у вези са чланом 37. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду – Архитектонском факултету („Сл. билтен АФ”, бр. 122/20) и Одлуком Већа докторских студија Факултета од 19. априла 2021. године, Наставно и научно - уметничко веће Факултета је, на седници одржаној дана 27. априла 2021. године, донело одлуку број 01-513/2-7.1 да се образује Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата „Улога инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа у XXI веку“, у саставу:

- др Душан Игњатовић, председник Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета
- др Ана Никезић, ментор  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета
- др Ђорђе Стојановић, члан Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета
- др Јохан Бетум (Johan Bettum), члан Комисије  
редовни професор, Штеделшуле (Staedelschule Architecture Class), Франкфурт

## **1.2. Научна област дисертације**

Докторска дисертација припада образовно-научном пољу *техничко-технолошких наука*, научној области Архитектура, уже научне области Архитектура и урбанизам, за коју је матичан Архитектонски факултет у Београду. Ментор предметне дисертације је др Ана Никезић, ванредни професор Универзитета у Београду Архитектонског факултета.

Списак радова који квалификују в. проф. др Ану Никезић за ментора докторске дисертације:

**Nikezić, A., Ristić Trajković, J., Milovanovic, A.** (2021). Future Husing Identities: Designing in Line with the Contemporary Sustainable Urban Lifestyle, *Buildings*, 11(1), 18; <https://doi.org/10.3390/buildings11010018>

**Nikezić, A., Ristić Trajković, J., Milovanović, A.** (2019). Urban-Rural Synergy Between Housing Spatial Patterns and Landscape: Typological Classification of Belgrade Socialist Settlements from an Environmental Perspective. In: A. Krstić-Furundžić, A. Đukić (Eds.). *Handbook of Research on Urban-Rural Synergy Development Through Housing, Landscape, and Tourism*, Hershey, PA: IGI Global. pp. 115-137. doi:10.4018/978-1-5225-9932-6

Zecević, M., **Nikezić, A.** (2017). The Critical Potential of 'Total Installations' – The Logic of Ilya Kabakov. *Architektura & Urbanizmus*, Volume 1/2, pp. 35□45.

Delević, M., **Nikezić, A.** (2017). Lifestyle as a Resource for Re□Structuring Romani Urban Housing. *Open House International*, Volume 42/1, pp. 95□101.

Jelena Živković, Ksenija Lalović, Milica Milojević, **Ana Nikezić**, (2019), Multifunctional Public Open Spaces for Sustainable Cities: Concept and Application, *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering*, Volume 17(2), 205 – 219. DOI: 10.2298/FUACE190327012Z / UDC 711.4:502.131.1 711.61

Dragutinović A., Milovanović A., **Nikezić A.**, Ristić Trajković J. (2019). Towards a Methodology for Rethinking Modernity: Between Imagined, Realized, and Lived Space, In: M. Roth-Čerina, R. Cavallo (Eds.). *The Hidden School - EAAE Annual Conference 2019, Zagreb - Book of Abstracts*, Delft: TU Delft Open, pp. 64-67  
ISBN 978-94-6366-196-6

Јелена П. Ристић Трајковић, **Ана З. Никезић**, Ново читање модерне архитектуре: изградња културног простора Новог Београда, Српски језик, књижевност, уметност, Српски језик, књижевност, уметност, Крагујевац, Србија, 25. - 27. Окт, 2019

**Никезић, А.** (2017). *Формати за урбани живот – Породична кућа у савременом граду (Formats for living)*. Београд: Архитектонски факултет. ISBN 978-86-7924-186-3

### **1.3. Биографски подаци о кандидату**

Немања С. Кордић, рођен је 31. 10. 1984. године у Београду где завршава основну школу и гимназију. Архитектонски факултет Универзитета у Београду уписује 2003. године, где завршава Основне академске студије (2006) са просечном оценом 8,01 и Мастер академске студије – Архитектонске технологије (2009) са просечном оценом 9,60. Од 2010 уписује постдипломски мастер програм ААД (Advanced Architectural Design) на академији уметности Штеделшуле у Франкфурту који завршава 2012 године са максималном оценом 1.0. Од 2014. године је активан учесник у настави, а од исте године докторанд на Архитектонском факултету у Београду. На докторским студијама положио је све испите предвиђене наставним планом и програмом са просечном оценом 10.0, чиме је остварио услов за пријаву и израду докторске дисертације.

Од 2016. године је асистент на Департману за Архитектуру, Универзитета у Београду - Архитектонског факултета. У периоду од 2016. године до данас, ангажован је у настави на Студио-пројектима и Изборним предметима у оквиру програма Основних академских студија Архитектура, Интегрисаних академских студија Архитектура, као и Мастер академских студија Архитектура и Мастер академских студија Унутрашња архитектура.

Од 2008 године се активно бави стручно уметничком праксом, самостално и у оквиру различитих архитектонских тимова и реномираних бироа: Feichtinger Architectes (Париз, 2008), тим Србија ЕКСПО 2010 (Београд, 2009-2010), Studio Tomas Saraceno (Франкфурт, Берлин 2010-2012), UNStudio (Амстердам 2013-2014). Са овим тимовима и бироима је учествовао у сарадничкој или ауторској улози у више конкурса и реализованих пројеката: павиљон Србије у Шангају, VoestAlpine пословна зграда у Линцу, систем метро станица у Дохи, конкурс за мастерплан за ЕКСПО 2017 у Астани, робна кућа у Бакуу, комерцијални павиљон у Гронингену, инсталација “Cloud city” у Њујорку, инсталација “Rossmarkt3” у Франкфурту...

Паралелно, од почетка каријере развија и сопствену ауторску праксу кроз учешће на конкурсима и пројектима у различитим ауторским тимовима, од 2016 суоснивач сопственог студија *МАРТ Архитектура*. Учесник је на 17 архитектонско урбанистичких конкурса. На конкурсима осваја 7 награда где се издвајају две прве (летњи павиљон ASRM 2011 у Франкфурту, и урбанистички конкурс Љубостињска стаза, 2012), откупне награде на конкурсима за социјално становање у Камендину (2015) и конкурсно решење за Трг Топличког устанка у Куршумлији (2016). Ауор је два пројекта породичних кућа, једног пројекта вишепородичног становања, 4 резиденцијална и три комерцијална ентеријера у земљи и иностранству.

Од 2014. и почетка докторских студија бави се темом инфраструктуре у пољу архитектуре, а 2021 године је аутор првог научног рада у часопису од међународног значаја M24

(Архитектура и Урбанизам) коме је прихваћен рад под насловом: "Детерминисање архитектонског склопа према инфраструктурним принципима".

Учесник је више научних скупова међународног и националног значаја, аутор је једног чланка у часописима међународног значаја. У оквиру доприноса широј академској заједници учествује у изради неколико факултетских и других публикација, у реализацији више радионица, изложби и пројеката у оквиру и ван Архитектонског факултета.

У оквиру стручно-уметничких остварења издвајају се бројна излагања на домаћим и међународним изложбама архитектуре: 2015. Изложба "Богдан Богдановић – увод у целину", (коаутори Љубица Славковић, Бранко Павић); 2012. Изложба „Staedelschule Rundgang 2012", инсталација "Infrastructural grounds" Франкфурт; 2011. Изложба „ASRM 2011“, Летњи павиљон у Франкфурту, DeutschesArchitektur Museum, Франкфурт; 2011. Изложба "33 Салон Архитектурае", Supernatural павиљон, Музеј Примењене уметности, Београд; 2009. Изложба „Метаморфоза простора“, дипломски рад: „Трансформација старог железничком моста“, 2009, Музеј Примењене уметности, Београд; 2008. Изложба "Placemaking", Београд, рад је део студије *Public Art and Placemaking*, Кућа Ђуре Јакшића, Београд.

Као део стручно уметничких остварења чине и објављени пројекати у научним и стручним часописима и публикацијама: 2020. *Идеални дом* – Пројекат ентеријера пентхауса у објекту Скајлајн, Београд; 2014. *Атлас ликовних уметника примењених уметности и дизајнера Србије – 21. век*, Слободан Малдини; сегменти дипломског пројекта публиковани у 2013. *SAJ, Forms of saturation. Discrete and continuous events in architectural design*, Johan Bettum; 2013. *Архитектон*, конкурс 33/33 – пројекти најбољих младих архитеката до 33 године; 2012. *Summer in the city, Frankfurt im ArchitektursommerRhein Main 2011*, prof. Roland Burgard, Jovis, пројекат: Летњи павиљон у Франкфурту; 2009 *4of7 Design Studio @ University of Belgrade*, Стојановић Ђорђе, Архитектонски факултет у Београду, дипломски рад: „Трансформација старог железничком моста“; 2008. *Public Art and Placemaking*, Ђукановић Зоран, Архитектонски факултет у Београду, студентски рад *Re-volt-age*.

Радионице: 2017. „The Platter“, Изградња летњег павиљона на Фрушкој Гори, Архитектонски факултет; 2016. Пројектантска радионица у оквиру *1<sup>st</sup> Building material congress - BETON*, Београд.

## 2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

### 2.1. Садржај дисертације

Дисертација под насловом „Улога инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа у XXI веку“ писана је на Енглеском језику има укупно 280 страна. Основни текст дисертације је подељен у 5 поглавља и броји 162 стране. У дисертацији је коришћена 91 референца које су наведене након основног текста на 6 страна. Листа референци садржи: 31 књигу, 20 научних чланака, 5 радова из научних зборника, 20 интернет извора, 4 саопштења са конференција, 1 предавање, 1 докторска дисертација, користи јавно доступну пројектну документацију 22 архитектонска пројекта, 5 норми и правилника, и 2 урбанистичка плана, 1 распис и 1 каталог са архитектонског конкурса. Испред основног текста дисертације налази се резиме на српском и енглеском језику, изјава захвалности и детаљан садржај. У завршном делу дисертације налази се списак дијаграма, слика и табела, биографија аутора и пратеће изјаве. Дисертација садржи 95 слика, 59 дијаграма, и 51 табелу и 30 графикона.

У наставку текста је дат садржај дисертације.

### САДРЖАЈ

Увод.....	(1–16)
Мотив и актуелност теме истраживања (2)	
Проблем истраживања (3)	
Контекст истраживања (4)	
Опсег истраживања (6)	
Истраживачке хипотезе (7)	
Предмет истраживања (9)	
Циљеви и задаци истраживања (9)	
Методологија истраживања (11)	
Очекивани резултати и могућа примена (16)	
<b>Поглавље 1. Позиционирање појма инфраструктуре у поље архитектонског пројектовања.....</b>	<b>(17–45)</b>
1.1 Интерпретације концепта инфраструктуре у архитектури, урбанизму и додирним областима (17)	
1.1.1 Етимологија појама инфраструктуре (19)	

1.1.2	Инфраструктура као инжењерски појам	(19)
1.1.3	Инфраструктура у војно стратешком контексту	(20)
1.1.4	Еконимија – инфраструктура као инструмент капитала	(22)
1.1.5	Инфраструктура у уметности и социјалном дискурсу	(25)
1.1.6	Инфраструктура у информационим технологијама	(26)
1.1.7	Инфраструктура као еволуирајући појам – од техничног до друштвеног	(27)
1.2	Размере инфраструктуре: од урбанистичког до архитектонског склопа	(28)
1.3	Развој инфраструктурних принципа у процесу пројектовања	(32)
1.3.1	I Предисторија: Успон либералног капитализма - модерни покрет и „тесни“ план (tight-fit plan)	(32)
1.3.2	II Први период 1989–2000, Пад Берлинског зида: нови прагматизам / дијаграми и „лабави“ план (loose-fit plan)	(33)
1.3.3	III Други период, 2008–2012 Светска економска криза: параметрицизам, интегрално планирање и просторна ефикасност – типични план	(34)
1.3.4	IV Савремени период: процесно заснована архитектура – <i>bottom-up</i> план	(37)
1.4	Концепције трансформације архтитектонског склопа: флексибилност, перформативност, процес	(38)
1.4.1	Флексибилност као стратегија трансформације	(38)
1.4.2	Перформативност као стратегија трансформације	(39)
1.4.3	Незавршеност као стратегија – процесна стратегија	(41)
1.5	Инфраструктура - од односа објекта и тла (ground condition) до пројектантског принципа	(42)
<b>Поглавље 2. Детерминисање архитектонског склопа према инфраструктурним принципима</b> .....		(46–92)
2.1	Програмске трансформације савременог архитектонског склопа – могућности и ограничења	(46)
2.1.1	Власништво као предуслов трансформације	(47)
2.1.2	Трансформабилни објекти и објекти мешовите намене	(48)
2.1.3	Однос програмских трансформација током процеса пројектовања и током животног циклуса објекта	(49)

## 2.2 Преглед могућих критеријума за детерминисање инфраструктуре архитектонског склопа (51)

2.2.1 Инфраструктурне специфичности и потенцијали за трансформације програмских и волуметријских типологија (51)

2.2.2 Размера архитектонског објекта: инфраструктура и критеријуми просторне ефикасности (53)

2.2.2.1 Квантитативни параметри просторне ефикасности (ГЛА, ФТФ, ЦТФ, индекс дубине, % транспарентности) (54)

2.2.2.2 Квалитативни и дескриптивни критеријуми евалуације: програм, интензитет употребе, незавршеност, циркулација, тип конструкције, економија некретнина, ХВАЦ, МЕП, и одрживост (56)

2.2.3 Урбана размера: параметри и критеријуми који се односе на урбану инфраструктуру (59)

2.2.3.1 Квантитативни урбанистички параметри (ФАР, ХЕИ, ЦОВ, ГФА) (59)

2.2.3.2 Квалитативни и дескриптивни критеријуми евалуације: апропријација јавних простора и однос са урбаном инфраструктуром (60)

## 2.3. Студије случаја: детерминисање инфраструктурних распореда објеката у односу на типове волумена и програма (63)

2.3.1 Критеријуми за избор пројеката за студије случаја (64)

2.3.2 Примењени параметри и критеријуми у три корака анализе (66)

2.3.3 Корак 1 – идентификација и валоризација инфраструктурних распореда коришћењем параметара просторне ефикасности – квантитативна анализа (72)

2.3.4 Корак 2 идентификација и валоризација инфраструктурних распореда – квалитативна анализа (78)

## 2.4 Корак 3 – синтеза и резултати: пројектантске смернице за функционално неутралне објекте и објекте мешовите намене које користе репозиториум инфраструктурних распореда за опсег кубичних и призматичних типова волумена и програме становања и пословања) (88)

2.4.1 Урбанистички индикатори (88)

2.4.2 Индикатори просторне ефикасности за функционално неутралне објекте (88)

2.4.3 Економски индикатори (89)

2.4.4 Конструкција (89)



2.4.5 Фасада (89)

2.4.6 ХВАЦ, МЕР и енергија (90)

2.4.7 Стратегија за мешовите намене (90)

2.4.8 Функционална неутралност - инфраструктурни распоред (91)

2.5. Инфраструктурни принципи функционално неутралних објеката – закључне ставке (91)

**Поглавље 3. Урбана аутоматизација и процесна архитектура..... (93–109)**

3.1 Постизање урбане аутоматизације пред-пројектовањем процесне архитектуре: детерминисање инфраструктурног распореда према типу волумена одређеном урбанистичким параметрима парцеле (93)

3.1.1 Контекст (93)

3.1.2 Алат (93)

3.1.3 Како до процесне архитектуре посредством алата за урбану аутоматизацију? (94)

3.1.4 Како партиципирати? (96)

3.1.5 Како функционише? (96)

3.1.6 Које је намењен алат и која је улога архитекте? (97)

3.1.7 Могуће последице (98)

3.1.8 Полазна тачка (98)

3.2. Важност мултидисциплинарног приступа: информационе технологије, пројектантске технологије, урбанизам и економика управљања некретнинама (99)

3.2.1 Информационе технологије (99)

3.2.2 Урбана економија, *prop-tech* и индустрија некретнина (100)

3.2.3 Моделовање трошкова (102)

3.2.4 Пројектантске технологије: алати за параметарско пројектовање и БИМ (103)

3.3 Циљне групе и тренутно стање тржишта (105)

3.3.1 Циљне групе (105)

3.3.2 Тренутно стање тржишта (106)

**Поглавље 4.** Синтеза и демонстрација – примена функционално неутралних и просторно ефикасних архитектонских склопова на постојећи урбанистички план (симулација процеса урбане аутоматизације)..... (110–151)

4.1 Примена на урбанистичком плану – студија случаја: Блок 18, Београд (111)

4.1.1 Мешовити градски центри као полигони за функционално неутралне објекте (111)

4.1.2. Секвенце алгоритма за урбану аутоматизацију (111)

4.1.3 Блок 18 – уводна анализа постојећег стања локације, зонирање и урбанистички параметри локације (113)

4.1.4 Блок 18 – постојеће стање (116)

4.1.5 Блок 18 – проблеми и перспективе развоја (117)

4.1.6 Блок 18, Београд – плански оквир и зонирање (118)

4.1.7 Критички осврт на актуелне планове за Блок 18 (победничка конкурсна решења, рани увид у план детаљне регулације ПДР) (119)

4.1.8 Критичка квантитативна анализа типичног градског блока у Блоку 18. (120)

4.1.9 Хијерархија урбаних планова и компаративна анализа планираних капацитета (124)

4.1.10 Испитивање типолошке разноликости, просторне ефикасности и остварености потенцијала коришћења градског земљишта типичног градског блока у различитим планским фазама (129)

4.2. Демонстрација методологије процеса урбане аутоматизације – секвенце алгоритма за пројектовање и евалуацију – Блок 18 (135)

4.2.1 Алат за урбану аутоматизацију – секвенце централног дела (135)

4.2.2. Демонстрација алата за урбану аутоматизацију – резиме (150)

**Поглавље 5.** Закључак..... (151–162)

5.1 Осврт на тему истраживања (151)

5.2. Закључци у односу на хипотезе (152)

5.2.1 Прва хипотеза (152)

5.2.2 Друга Хипотеза (154)

5.2.3 Трећа хипотеза (156)

5.3. Однос истраживања и теоријског оквира (158)

5.4. Примена истраживања у пољу архитектонског и урбанистичког пројектовања, планирања и управљања некретнинама (160)

5.5. Правци даљег истраживања (161)

**Апендикс 6.** ..... (163–235)

6.1. Идентификација и валоризација инфраструктурних распореда помоћу параметара просторне ефикасности – кубични и призматични типови волумена, програми становања и пословања – квантитативна анализа 22 објекта (164–201)

6.2. Детерминисање могућности програмских промена и остваривања мешовите намене у архитектонским склоповима – кубични и призматични типови волумена, програми становања и пословања – квалитативна анализа 4 изабрана објекта (201–235)

**Извори 7.** .....(236–257)

7.1 Литература (236)

7.2 Сlike (242)

7.3 Дијаграми (248)

7.4 Табеле (251)

7.5 Пројектне документације (254)

7.6 Графикони (256)

**Додаци.** .....(258–263)

Биографија (259)

Изјава о ауторству (260)

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада (261)

Изјава о коришћењу (262)

## **2.2. Кратак приказ појединачних поглавља**

Докторска дисертација се састоји из три основна дела: увода, централног дела који садржи приказ и интерпретацију резултата истраживања, и закључка. Након тога следи списак литературе, прилози и илустрације.

У уводу су приказани контекст и област истраживања, дефинисан је истраживачки проблем, представљани су циљеви и задаци истраживања, основне хипотезе истраживања, образложене су усвојене методологије истраживања и представљени су основни концепти и појмови који су коришћени у раду. На крају поглавља, изложена је научна оправданост и очекивани резултати истраживања.

Средишњи део дисертације састоји се од три сегмента. Први сегмент, који обухвата поглавље 1 успоставља теоријски оквир истраживања. Други сегмент, који обухвата поглавље 2, односи се на: истраживање могућности и ограничења програмских трансформација (у архитектонским објектима) које су засноване на инфраструктурним принципима. Трећи сегмент, који обухвата поглавља 3 и 4, односи се на успостављање сценарија примене и верификацију пројектантског модела кроз демонстрацију – студију случаја репрезентативног карактера.

Први сегмент истраживања се односи на дефинисање и разматрање појмова од кључне важности за разраду теме докторске дисертације. На основу критичке анализе садржаја релевантне литературе, овај део дисертације пре свега дефинише појмове инфраструктуре и архитектонског склопа. Након тога се у истраживање уводе појмови трансформације и инфраструктурног принципа и успостављају се њихове релације са претходно дефинисаним појмовима. Фокус овог дела истраживања је усмерен ка препознавању важности улоге инфраструктуре у пољу архитектонског и урбанистичког пројектовања. У првом поглављу се успоставља однос између инфраструктуре као алата у процесу пројектовања и инфраструктуре као инструмента који омогућава програмске и друге трансформације у архитектонском склопу завршеног објекта. Завршни сегмент првог дела истраживања успоставља релацију између: разумевања инфраструктуре којом се остварује веза између објекта и тла повезујући на тај начин овај појам у урбаној размери и размери архитектонског објекта, и инфраструктурног принципа као пројектантског модела који организује савремени архитектонски склоп који укључује могућности програмских трансформација.

Други сегмент истраживања обухвата вишеструку анализу примера добре праксе, као базе за формирање модела за пројектовање функционално неутралних архитектонских објеката заснованих на инфраструктурним принципима. На основу резултата претходног дела истраживања и успостављеног теоријског оквира, успостављени су специфични критеријуми и индикатори за анализу примера. Анализа је реализована у три фазе.

Прва фаза је усмерена на успостављање критеријума квалитативне и квантитативне анализе, и селекцију референтних пројеката за студије случаја (типолошки одређених пропорцијама основних волумена и програмима становања и пословања). На основу већег броја студија случаја и компаративних анализа дефинисана је база за креирање модела за

пројектовање функционално неутралних архитектонских склопова заснованих на инфраструктурним принципима.

Друга фаза подразумева анализу примера. Најпре су извршене квантитативне анализе кроз преглед урбанистичких параметара и параметара просторне ефикасности усмерених ка лоцирању и препознавању инфраструктуре архитектонског склопа. Затим је успостављен и метод компаративне анализе где су претходно анализирани параметри стамбених и пословних објеката сличних волуметриских пропорција упоређивани помоћу преклопљених графикана да би се утврдио опсег параметара који одговара и једној и другој намени објекта.

Трећа фаза подразумева детаљну квалитативну анализу специјалних случајева: објеката мешовите намене и објеката који су променили намену или прошли кроз процес реконструкције. Овом фазом су устанољена специфична пројектантска искуства: типични проблеми и начини превазилажења истих, успостављање типолошки специфичних распореда инфраструктуре, као утврђивање специфичних перформативних и структуралних карактеристика инфраструктурних елемената склопа.

Користећи представљену методологију, тестиран је принцип функционисања мултифункционалног инфраструктурног распореда којим је истражен однос између просторне ефикасности и инфраструктуре која може да подржи и стамбену и пословну намену у оквиру истог волумена. Резултати анализе су систематизовани па се исход овог дела истраживања огледа у: формирању репозиторијума функционално неутралних типичних планова за два типа волумена (кубичне и издужено призматичне), успостављању опсега урбанистичких параметара у оквиру којих се функционално неутрални и објекти мешовите намене могу наћи (зоне мешовитих градских центара), и успостављању низа пројектантских препорука за пројектовање функционално неутралних архитектонских склопова.

Трећи сегмент истраживања почиње трећим поглављем и подразумева демонстрацију и верификацију пројектантског модела заснованог на инфраструктурним принципима. Најпре је предложен сценарио софтверске платформе као алата за аутоматизацију који примењује претходно успостављени модел кроз алгоритамски процес: симулира, квантификује и визуализује потенцијале коришћења земљишта за парцеле у мештовитим градским центрима користећи се претходно успостављеним репозиторијумом функционално неутралних планова. Собзиром да реализација оваквог сценарија захтева мултидисциплинарни приступ, овај сегмент нуди осврт на низ комплементарних технологија и истраживања које припадају областима: грађевинске економије, управљања некретнинама, информационих технологија и урбаном планирању. Након овога представљен је преглед актуелних софтверских платформи које аутоматизују сегменте процеса пројектовања или процеса инвестиција и указује на њихове могућности, сличности и разлике у односу на концепт предложеног алата.

Функционисање концепта алата за урбану аутоматизацију је у последњем поглављу делимично демонстрирано кроз примену пројектанског модела функционално неутралних

типологија заснованих на инфраструктурним принципима усмереним ка максимално ефикасном коришћењу градског земљишта. Као део предложеног сценарија, пројектантски модел је тестиран кроз алогритамски процес на одговарајућој локацији у Београду демонстрирајући успостављене принципе кроз процесе: критичке анализе планске документације и испитивање оптималне величине градског блока, а кроз методе компјутерске симулације и графичке нарације. Резултат овог дела истраживања је показао да се пројектантски модел функционално неутралних типологија може применити на локацијама мешовитих градских центара и то кроз алгоритамску процедуру (чији поједини сегменти могу бити аутоматизовани). Као излазни подаци овакве процедуре могу се навести: нивои пројектантских опција градског блока, подаци о односу оптималне и максималне могуће изграђености, опсег програмске флексибилности, подаци о ефикасности склопа у основи и пресеку кроз бруто и нето односе површина, индикације за примену фасадних система, као и подаци за процену профитабилности инвестиција искуственим моделима.

На крају следи дискусија која упућује на специфичности примене модела кроз ток пројектантског процеса, у смислу прилагођавања различитим контекстима и социоекономским условима, као и укључивања већег броја различитих актера у интегрисани процес пројектовања и планирања посредством предложене софтверске платформе.

У закључку се сумирају резултати претходног истраживања, даје се образложење у односу на основне претпоставке, образлаже се како истраживање одговара на истраживачки проблем и приказују се шири теоријски и практични доприноси у односу на добијене резултате. Поред тога, предочена су ограничења и дилеме које су се јавиле током истраживања, као и могући правци даљег истраживања.

### **3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ**

#### **3.1. Савременост и оригиналност**

У докторској дисертацији кандидат је остварио значајан научни допринос у научној области Архитектура, односно ужој научној области Архитектура и урбанизам. Док се оригиналност дисертације огледа у приступу теми која повезује више истраживачких области и на специфичан начин комбинује различите методе истраживања, савременост дисертације огледа се у њеном фокусу на актуелни проблем развоја савременог града, избору савремених примера за анализу, коришћењу нових технологија у истраживању, као и у могућности да се резултати истраживања примене у савременој архитектонској пракси.

Оригиналност дисертације уочава се у начину на које истраживање повезује више научних области: инфраструктуру архитектонског објекта, процес пренамене и постизања мешовите намене објеката, економику управљања некретнинама, пројектантске информационе технологије и процес архитектонског и урбанистичког пројектовања. Након периода

модернизма, авангардних покрета 60их, и неколико наговештаја кроз архитектонску теорију са краја 20. века, мали број истраживања тему инфраструктуре посматра кроз архитектонску пројектантску праксу. Са друге стране, референтни примери из праксе сведоче о значају разумевања архитектонског склопа кроз призму инфраструктуре. Стога се оригиналност овог истраживања препознаје у настојању да се испита улога инфраструктуре у архитектонским склоповима 21. века као времена које са собом доноси потребу за ефикасношћу на свим просторним нивоима од урбаног до нивоа самог објекта и његове структуре. С тим у вези, истраживање је позиционирано у дисциплину архитектонског и урбанистичког пројектовања, с циљем надоградње теоријских знања о односу урбане инфраструктуре на нивоу градског ткива и инфраструктуре унутар архитектонског склопа и практичних знања и метода који доприносе унапређењу програмске флексибилности архитектонских објеката. Оригиналност се, такође, може идентификовати у начину на који кандидат успоставља релације између потенцијала истражених у релевантном теоријском оквиру, и применљивости препознатих теоријских концепата у архитектонској пракси. У методолошком смислу, оригиналност дисертације препознаје се и у начину на који је спроведено истраживање, кроз значајну улогу цртежа и дијаграма у техници истраживања са једне, и коришћење графикана за нумеричко – графичку анализе са друге стране.

Савременост дисертације препознаје се кроз избор актуелног проблема истраживања, а то је интегрисање могућности за постизање програмских промена у склоповима савремених архитектонских објеката. У том смислу, дисертација истражује начин на који пројектантски методолошки апарат може да успостави везу између инфраструктуре, архитектонског склопа и могућности постизања програмских промена. Други аспект савремености истраживања препознатљив је у одабиру савремених примера успешне праксе - референтних за анализу, као и коришћењу савремених пројектантских алата приликом процеса анализе, и могућности имплементације предложених модела укључивањем савремених информационих технологија (ГИС, БИМ и АИ вештачка интелигенција). Обзиром да је резултат истраживања усмерен ка решавању актуелних проблема са којима се суочава пракса архитектонског и урбанистичког пројектовања данас, то су начин посматрања и операционализације пројектантских модели заснован на инфраструктурним принципима оријентисаним као постизању програмске трансформабилности. С тим у вези, савременост истраживања огледа се и у могућности да се ови модели примене у савременим условима развоја града. Поред ове основне линије истраживања, дисертација проверава применљивост модела и у процесу реализације, у условима локалног и Европског социоекономског контекста.

### **3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу**

Кандидат је у оквиру докторске дисертације користио обимну савремену литературу и изворе из области архитектуре, као и области урбанизма, информационих технологија и

економике управљања некретнинама. Избор, обим и квалитет библиографских јединица указује на то да је кандидат упознат са кључним теоријским ставовима, као и са релевантном материјом у области коју истражује, и да на одговарајући начин користи изворе за аргументацију својих ставова и извођење сопствених закључака.

Заснована на сложенем референтном оквиру, дисертација је омогућила сагледавање проблема интегрисања могућности за постизање програмских промена у склоповима савремених архитектонских објеката. С тим у вези, прикупљање информација досадашњих истраживања детерминисано је на следећи начин:

- Истраживања која се баве темом инфраструктуре;
- Истраживања која се баве специфичним односом према промена у оквиру архитектонског склопа;
- Истраживања која се баве процесом архитектонског пројектовања, и утицајима друштвено економских промена и информационих технологија на процес пројектовања;

Прва тематска група обухвата литературу која се бави темом инфраструктуре у пољу архитектуре и урбанизма али и у додирним областима. Са једне стране, коришћена је у циљу објашњења појма и сагледавања обухвата инфраструктуре у савременом тренутку, као и истицања повезаности инфраструктуре у урбаној размери и размери архитектонског објекта. Са друге стране, литература је коришћена како би се појам инфраструктуре увео у област архитектоског пројектовања кроз низ хејерарјијски повезаних појмова: инфраструктурно тло, инфраструктурни принцип, инфраструктурни распоред и елементи инфраструктуре. Основне јединице коришћене у оквиру ове групе су:

- Smithson, Alison. Peter "Urban infrastructure" in: *Team 10 Primer*, ed. Alison Smithson Cambridge: MIT Press, 1968. pp. 48-73. Torkildsen, G. (2005). *Leisure and Recreation Management*. London: Routledge.
- Delalex, Gilles, *Go with the flow – Architecture, infrastructure and everyday experience of mobility*, Helsinki: University of Art and Design, 2006.
- Stadler, Laurent and Daro, Carlotta, *Infrastructure Space*, (ed. Ilka & Andreas Ruby), Ruby Press, Berlin, 2017. pp. 28-29.
- Allen, Stan, "Infrastructural Urbanism", *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City*. New York: Princeton Architectural Press. 1999. pp. 48-58
- Banham, Reyner. "A home is not a house." *Art in America*, New York, Volume 2, 1965, 70-79.
- Steiner, Hadas A. "The architecture of the well-serviced environment." *Architectural Research Quarterly* 9, no. 2 (2005), 133-143. doi:10.1017/s1359135505000175.
- Easterling, Keller. *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. New York: Verso, 2016.
- Kipnis, Jeffrey. "Recent Koolhaas." *El Croquis*, 1996.
- Kwinter, Sanford, *Requiem for a city at the end of the millennium*, Barcelona: Actar, 2010.



- McKim, Joel “Radical Infrastructure? A New Realism and Materialism in Philosophy and Architecture” in *Radical Philosophy and Architecture: The Missed Encounter*. Ed. Nadir Lahiji, (London: Bloomsbury Publishing, 2014) 1-30.

Друга тематска група обухвата литературу која се бави наликима постизања промена у оквиру архитектонског склопа, и коришћена је у циљу појашњења улоге инфраструктуре као кључног алата у овом процесу. Основне јединице коришћене у оквиру ове групе су:

- Arnheim, Rudolf, *The Dynamics of Architectural Form*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press. 1977, 130-150.
- Hensel, Michael U. “Performance-oriented Architecture: Towards a Biological Paradigm for Architectural Design and the Built Environment.” *FormAkademisk - forskningstidsskrift for design og designdidaktikk* 3, no. 1 (2010), 36-56. doi:10.7577/formakademisk.138.
- Hertzberger, Herman. *Lessons For Students In Architecture* (I. Rike, Trans.) Rotterdam: 010 Publishers, 1991.
- Koolhaas, Rem, “Junkspace” in: *Content*, ed. Rem Koolhaas, Simon Brown, Koln: Tashen, 2004. 162-171.
- Latour, Bruno & Yaneva, Albena. “Give me a gun and I will make all buildings move”: an ANT’s view of architecture., Oxford: Network theory, 2005.
- Leatherbarrow, David, “Architectures unscripted performativity”, in: ed. Kolarević. B *Performative architecture beyond instrumentality*, New York: Spoon press, 2005. pp. 5-19.
- Rabeneck, Andrew; Shepard, David, and Town, Peter. “Housing Flexibility/ Adaptability.” *Architectural Design*, February 1974, 43-44, 86
- Till, Jeremy and Schenider, Tatjana “Flexible housing: opportunities and limits”, *ARQ*, June 2005. pp. 157-166
- Till, Jeremy and Schenider, Tatjana, “Flexible housing: the means to the end”, *ARQ*, September 2005. pp. 287-296.
- Zaera Polo, Alejandro, “The Politics of the Envelope A Political Critique of Materialism”, *LOG*, No 17, 2008. 76-105

Трећа тематска група обухвата литературу која се бави процесом архитектонског пројектовања и утицајима друштвено-економских промена и информационих технологија на процес пројектовања. Основне јединице коришћене у оквиру ове групе су:

- Allen, Stan, “Field conditions”, *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City*, New York: Princeton Architectural Press, 1999, 92-103.
- Daum, Simon, Andre Borrmann, Cristoph Langenhan, and Frank Petzold. “Automated generation of building fingerprints using a spatio-semantic query language for building information models.” Paper presented at *10th European Conference on Product & Process Modelling, Vienna*, September 2014.

- De Graaf, Reinier. "Creation, Calculation, Speculation - A short history of Real Estate Development." *BAUMEISTER*, June 2019.
- De Graaf, Reinier, and Nick de St. "'Architecture Is Now a Tool of Capital, Complicit in a Purpose Antithetical to Its Social Mission'." *Architectural Review*. Accessed January 5, 2020. <https://www.architectural-review.com/essays/architecture-is-now-a-tool-of-capital-complicit-in-a-purpose-antithetical-to-its-social-mission/8681564.article>.
- Koolhaas, Rem, "Typical plan" in *SMLXL*, Koln: Evergreen, 1997, pp. 335-350
- Schumacher, Patrik, "Free Market Urbanism - Urbanism beyond Planning", *Masterplanning the Adaptive City – Computational Urbanism in the Twenty-First Century*, edited by Tom Verebes, Routledge, New York 2013
- Spencer Douglas, *The Architecture of Neo-liberalism*, New York: Bloomsbury Publishing, 2016, pp.106-121.
- Remoy, Hilde, and Theo Van Der Voord. "Sustainability by adaptable and functionally neutral buildings." Paper presented at SASBE 2009, *3rd CIB International Conference on Smart and Sustainable Built Environments*, Delft, May 15, 2014

### **3.3. Опис и адекватност примењених научних метода**

У оквиру рада на докторској дисертацији кандидат Немања С. Кордић применио је скуп истраживачких метода у циљу провере научних хипотеза: анализа и систематизација извора, мулти-варијациона анализа историјског контекста и логичка аргументација, методе студије случаја и упоредне анализе коришћене су за успостављање типолошких односа између различитих типова волумена, програма и инфраструктуре архитектонског склопа. Након студија случаја коришћени су и систематизација, структурирање и креирање пројектантског модела који је демонстриран кроз методе компјутерске симулације, и графичке нарације. Примењене научне методе одабране су у складу са темом, проблемом и предметом истраживања и омогућавају адекватну проверу постављених хипотеза.

У првом делу истраживања у дисертацији, у оквиру поглавља 1, примењена је мултиваријациона хронолошка анализа теоријских извора. Циљ и резултат примене ове методе био је одређивање основних појмовних категорија у областима инфраструктуре, архитектонског склопа, процеса пројектовања и процеса трансформације у оквиру архитектонских објеката. Исход је био дефинисање дефинисање четири кључна периода током којих су установљене узрочно-последичне везе између поменутих области, односно помаци у разумевању улоге инфраструктуре у трансформацијама архитектонског склопа. У овој фази истраживања примењивани су и поступци критичке анализе, селекције и систематизације грађе, чиме се специфично усмеравао ток истраживања ка циљу теме докторске дисертације.

У другом делу истраживања, у оквиру поглавља 2, примењена је метода вишеструке анализе (компаративне анализе студије случаја) примера добре праксе. Важност ове методе огледа се у испитивању улоге инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа кроз типолошки однос програма и пропорција волумена објекта. Вишеструка анализа

спроведена је у односу на скуп критеријума дефинисаних анализом теоријских извора, урбанистичких параметара, норматива и пројектантских стандарда заснованих на просторној ефикасности, чиме рад настоји да успостави релацију између теорије и праксе. Испитиван је однос четири групе пројеката (укупно 22) одређених програмски (становање и пословање) и волуметријски (кубични и издужени призматични волумени), а одабраних и груписаних методама сличности и разлике. Референтни оквир за одабир примера добре праксе препознат је у пројектима које одликује не само адекватан тематски оквир (програм, тип волумена, просторна ефикасност, мешовита намена, промена функције), већ и научна и стручна верификованост (реализовани од стране реномираних архитектонских бироа или награђени пројекти). Спроведећи анализу кроз две фазе, истраживање постиже релевантнији резултат обрађујући велики број примера у првој фази компаративне анализе, а затим кроз квантитативну, али и детаљну квалитативну анализу студија мањег броја одабраних примера у другој фази. На овај начин постигнут је двоструки резултат, који у првој фази представља дефинисање пресечног опсега параметара просторне ефикасности два програма у оквиру истих волумена чиме су одређени, препознати и квантификовани капацитети инфраструктуре функционално неутралних архитектонских склопова. У другој фази су одређени инфраструктурни принципи процеса пројектовања у виду низа смерница, и репозиторијума типских планова кроз које су записани инфраструктурни распореди функционално неутралних склопова (који припадају категоријама анализираних волумена).

У трећем делу истраживања, у оквиру поглављима 3 и 4, разматрана је могућност мултидисциплинарног приступа примене предложеног пројектантског модела. Примењене су методе критичке анализе, рачунарске симулације и графичке наративе у процесу демонстрације дефинисаног пројектантског модела. Важност ових метода огледа се у директној вези са циљем истраживања, као и испитивању начина интерпретације модела у области архитектонског пројектовања. Неопходност примене ових метода огледа се у могућности превођења теоријских категорија у реалне просторне ситуације, настојањем да се креира научно заснован апарат са конкретном применљивошћу у односу на затечене проблеме у пракси. На основу структурирања и систематизације резултата истраживања у претходним поглављима 1 и 2, у овом делу рада се демонстрирају потенцијали пројектантског модела као сет алата и смерница у процесу концепције архитектонског пројекта, а у односу на претходно усвојене критеријуме и индикаторе. Коришћењем предложеног модела испитују се конфигурације функционално неутралних архитектонских склопова као полазна тачка у пројекту, а очекивана је слобода индивидуалног тумачења аутора у оквиру примене модела, у циљу задржавања флексибилности и креативности пројектантског поступка.

У завршном делу – закључним напоменама, извршена је метода логичке аргументације и интерпретације резултата у односу на постављене хипотезе. Затим је извршена и систематизација добијених резултата из свих фаза истраживања за сагледавање доприноса истраживања и могућности његове практичне примене. Важност примене ове

методе огледа се у провери применљивости предложеног модела у конкретним ситуацијама, у ужем и ширем социо-економском контексту. Будући да резултат целокупног истраживања излази из домена научног доприноса у практици, ова метода представља неопходан корак за проверу валидности модела у домену процеса архитектонског пројектовања.

На основу изложеног, закључује се да је примењена методологија истраживања обезбедила квалитетне истраживачке налазе, као и да су примењени научни методи омогућили адекватну проверу постављених хипотеза.

### **3.4. Применљивост остварених резултата**

Практична примена резултата истраживања спроведеног у докторској дисертацији може имати широку употребу у области архитектуре, односно уже области архитектуре и урбанизма кроз:

- унапређење методологије процеса архитектонског и урбанистичког пројектовања и проширење сфере пројектантског деловања у области функционално неутралних типологија објеката и објеката мешовите намене,
- формирање модела деловања у пројектантском поступку трансформације – пренамене архитектонских објеката засноване на инфраструктурним принципима и
- формирање новог пројектантског алата као система смерница и основу за израду софтвера помоћу кога ће се унапредити процес имплементације планских докумената мешовитих градских центара

Примена је могућа:

- у оквиру студија које се баве испитивањем могућности пренамене постојећих објеката,
- у оквиру студија које се баве везом пројектантске праксе и институционалним деловањем усмереним ка могућностима побољшања и флексибилнијем тумачењу постојећих пројектантских норми и урбанистичких параметара и правила градње, и
- у оквиру студија које се баве развојем софтверских алата и платформи које интегришу праксу архитектонског пројектовања са градским институцијама, инвеститорима на тржишту некретнина, локалним заједницама и крајњим корисницима.

### **3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад**

Докторска дисертација Немање С. Кордића показује да кандидат поседује способност за самостални научни рад. На основу адекватно дефинисане теме и предмета истраживања кандидат је развио специфични методолошки поступак који је омогућио

вишеструку проверу претходно постављених хипотеза. На основу критичког прегледа добро одабране литературе прецизно је дефинисао основне појмове и успоставио теоријски оквир истраживања, извршио систематизацију и селекцију примера за анализу и извео релевантне закључке на основу којих је успостављен оквир за креирање пројектантског модела заснованог на инфраструктурним принципима у процесу пројектовања функционално неутралних објеката и објеката мешовите намене.

Кроз рад на дисертацији, кандидат је показао да поседује специфична знања из наведених научних области, демонстрирао вештину примене специфичних метода истраживања и показао способност примене и интерпретације резултата.

Комисија је, на основу увида у целокупан рад изложен у докторској дисертацији као и на основу научно-истраживачких резултата уверена да кандидат Немања С. Кордић поседује неопходна знања и способности за успешан самостални научни рад и да ће на тај начин доприносити развоју савремене теорије и праксе у области Архитектуре, односно уже научне области Архитектура и урбанизам.

## **4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС**

### **4.1. Приказ остварених научних доприноса**

Основни научни доприноси које је кандидат остварио су:

- Формирање теоријски заснованог и у пракси проверљивог модела заснованог на инфраструктурним принципима за пројектовање функционално неутралних типологија објеката и објеката мешовите намене.
- Утврђивање релевантности модела и варијабилности његове примене у архитектонској пракси усмерене ка градским центрима Србије и Европских градова.
- Успостављање специфичног методолошког апарата за испитивање односа између инфраструктурних карактеристика програмских типологија и типологија волумена објеката заснованих на параметрима просторне ефикасности склопа.
- Теоријско дефинисање релација између инфраструктуре на нивоу града, градског земљишта (блока и парцеле) и склопа архитектонског објекта.
- Идентификација образаца, просторно-програмских констелација за повећање просторне ефикасности архитектонског склопа и отпорности објекта у фази његове употребе засноване на интегрисању могућности програмских трансформација.
- Надоградња знања о могућностима и значају дигитализације, транспарентности и аутоматизоване примене урбанистичких планова, као и укључивање програмске флексибилности и пренамене у процес планирање зона мешовитих градских центара.

## **4.2. Критичка анализа резултата истраживања**

У докторској дисертацији кандидата Немање С. Кордића примењује се више научних метода истраживања, од анализе садржаја релевантног теоријског оквира, до вишеструке анализе (студије случаја и компаративне анализе) примера добре праксе и креирања пројектантског модела. На овај начин истраживање успешно повезује теоријски и практични оквир, у чему се огледа иновативност примене поменутих метода. Истраживањем релевантног теоријског оквира, рад анализира и систематизује знања у областима инфраструктуре архитектонског склопа, програмских трансформација објекта, просторне ефикасности склопа и напослетку архитектонског пројектовања, успостављајући њихову релацију у оквиру теме рада. Допринос овог поступка огледа се у препознавању и дефинисању основних категорија релевантних за тему, а то су инфраструктура, архитектонски склоп и остваривање програмских трансформација.

Стечена теоријска знања кандидат користи за формирање научно заснованих и практично применљивих пројектантских модела заснованих на инфраструктурним принципима усмерених ка процесу пројектовања функционално неутралних објеката и објеката мешовите намене. У складу са тим, иновативност докторске дисертације огледа се како у методологији испитивања, формирања и верификације наведених пројектантских модела, тако и резултату заснованом на релацији теоријских и практичних знања.

Допринос ове дисертације је у надоградњи знања више научних области повезаних у теорији архитектонског пројектовања, кроз дефинисање критеријума за вредновање инфраструктурног потенцијала пренамене архитектонског склопа, функционално неутралних објеката, али и вредновање пројеката на основу параметара просторне ефикасности на нивоу склопа и на нивоу коришћења градског земљишта. Тиме се у практичном смислу унапређује методологија процеса пројектовања заснована на инфраструктурним принципима и проширује сфера пројектантског деловања ка функционално неутралним типологијама објекта. Важност овог истраживања огледа се и кроз друштвени допринос, увећањем свести о друштвеној одговорности према простору и подстицајем његовог активног коришћења у циљу унапређења развоја града и друштва у целини.

## **4.3. Верификација научних доприноса**

### **M20 - Радови објављени у научним часописима међународног значаја:**

**M24 - Kordić, N.** (2021). „Determining the architectural composition through infrastructural tenets”, *Архитектура и Урбанизам*, ИАУС, Београд

## 5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледа и анализе дисертације кандидата Немање С. Кордића, Комисија констатује да је дисертација написана у складу са одобреном темом, да испуњава научне критеријуме и пружа допринос ужој научној области Архитектура и урбанизам, кроз успостављање научних основа за формирање модела заснованог на инфраструктурним принципима у процесу пројектовања функционално неутралних објеката и објеката мешовите намене, као и кроз развој оригиналне методологије испитивања, формирања и верификације наведених пројектантских модела која се може примењивати и у новим истраживањима. Примена резултата овог истраживања је могућа у архитектонској и урбанистичкој пракси и односи се, са једне стране, на усмеравање процеса пројектовања применом пројектантских модела, а са друге, на вредновање пројектата функционално неутралних архитектонских склопова и склопова мешовите намене.

Кандидат је способан за самостални научно-истраживачки рад, што потврђује његово научно-истраживачко искуство стечено кроз рад на самој дисертацији, развијано активним учешћем у архитектонској пракси и верификовано научним радовима из области архитектуре који су публиковани у међународним научним часописима. У складу са наведеним, Комисија предлаже Наставном и научно-уметничком већу Архитектонског факултета да се докторска дисертација под називом „Улога инфраструктуре у детерминисању архитектонског склопа у XXI веку“, кандидата Немање С. Кордића, мастер инжењера архитектуре, прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области грађевинско-урбанистичких наука Универзитета у Београду.

У Београду, 28.04.2021. године

**Чланови Комисије**

---

др Душан Игњатовић, председник Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета

---

др Ана Никезић, ментор  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета

---

др Јохан Бетум (Johan Bettum) , члан Комисије  
редовни професор, Штеделшколе (Staedelschule Architecture Class), Франкфурт

---

др Ђорђе Стојановић, члан Комисије  
ванредни професор Универзитета у Београду, Архитектонског факултета