

**Наставно-научном већу
Машинског факултета Универзитета у Београду**

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање научни сарадник кандидата др Татјане Косић, дипломираног инжењера архитектуре, доктора техничких наука

На основу Одлуке бр. 1045/3 Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду од 14.07.2022., именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за избор у научно звање **научни сарадник**, кандидата др Татјане Косић, дипломираног инжењера архитектуре, доктора техничких наука, па сагласно томе подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР др ТАТЈАНЕ КОСИЋ, дипл.инж.арх. У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

САДРЖАЈ

1. Биографски подаци
2. Комплетна библиографија научноистраживачких резултата
3. Анализа најзначајнијих радова кандидата
4. Цитираност објављених радова кандидата
5. Оцена самосталности кандидата
6. Међународна научна сарадња
7. Ангажовање у руковођењу научним радом са оценом успешности
8. Приказ кандидатове делатности у образовању и формирању научног кадра
9. Оригиналност научног ангажмана и научни допринос кандидата
10. Остали квалитативни показатељи успеха
11. Квантитативна оцена научних резултата кандидата
12. Закључак и предлог научног већу

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидаткиња др **Татјана Д. Косић**, дипломирани инжењер архитектуре, рођена је 01.07.1962. године у Београду, где је завршила основну школу и Трећу београдску гимназију (Усмерено образовање - природно математички смер). Архитектонски факултет Универзитета у Београду уписала је 1981. године и дипломирала 1990. године, са оценом 9, средња оцена 8,77. Докторску дисертацију под називом "Примена стакла у материјализацији геометријски комплексних форми омотача архитектонских објеката" одбранила је 2016. године на Архитектонском факултету Универзитета у Београду.

Током студија, од 1985. године, започиње са активним радом у пракси у пројектном бироу "Архисолар", и након дипломирања, од 1991. године, запослена је у предузећу за пројектовање и инжењеринг "Модус" као пројектант сарадник, а од 1992. године у предузећу за пројектовање и инжењеринг "Станком" у звању самосталног пројектанта. Стручни испит прописан за дипломираног инжењера архитектуре положила је 1992. године. Поседује лиценцу одговорног пројектанта (300 ИКС).

Од 1993. године борави у Милану, Италија, где ради као самостални пројектант у приватној компанији "Сатар Srl" која се бави пројектовањем и опремањем ентеријера, а од 1994. године у мултинационалној компанији "Ramoil Engineering Spa" из Милана као пројектант. У овом периоду, у више наврата борави у градовима Сургут и Нижневартовск, Сибир, Русија, у циљу координације активности градилишта, као и опремања објеката (хотела "Самотлор" у Нижневартовску и пословног центра "Сургутнефтегаз 1" у Сургуту).

Од 1998. године запослена је на Архитектонском факултету Универзитета у Београду као асистент приправник, од 2004. године у звању вишег стручног сарадника, а од 2009. године као асистент на

Департману за Архитектонске технологије за ужу научну односно уметничку област Архитектонске конструкције материјали и физика зграда. У овом периоду ангажована је на предметима *Архитектонске конструкције 2 и 3, Студио пројекат – Архитектонске конструкције* на основним академским студијама, као и *Мастер студио пројекат М5 Архитектонске технологије и М6 Архитектонске технологије* и *М5 и М6-Пројектантска радионица* на мастер академским студијама. Такође, током школске 2011/12. и 2012/13. године ангажована је на захтев Грађевинског факултета Универзитета у Београду, уз сагласност Архитектонског факултета Универзитета у Београду као хонорарни сарадник у звању асистента на предмету *Зградарство* (4 часа недељно током III семестра основних академских студија) на Катедри за материјале и конструкције Грађевинског факултета Универзитета у Београду. У периоду од октобра 2012. године до септембра 2015. године вршила је дужност секретара Департмана за архитектонске технологије и у том периоду учествовала у поступку акредитације наставних програма основних и мастер студија архитектуре 2013-2014. године. У периоду од школске 2010/11. до 2013/14. године учествује у настави (2 часа предавања) на предметима *Савремене технологије у пројектовању и грађењу ("Стаклене конструкције слободних форми")* и *Технологије обнове зграда ("Стакло у обнови зграда")* у оквиру мастер студија архитектуре.

Од 2016. године запослена је у Иновационом центру Машинског факултета као истраживач сарадник, а од 2017. године као *научни сарадник*. Током школске 2017/18. и 2018/19. године ангажована је као наставник на студијама архитектуре на Факултету техничких наука у Косовској Митовици на Катедри за пројектовање и урбанизам, на предметима *Архитектонске конструкције 2, Архитектонске конструкције 4, Студио 3 – конструкције* у зимском семестру. Од 2019. године, ангажована је на Факултету за градитељски менаџмент Универзитета Унион Никола Тесла у Београду, у звању *ванредног професора*, на предметима: *Иновативне технологије, материјали и конструкције* у оквиру мастер академских студија; *Човекова околина и технологије* и *Енергетска ефикасност* у оквиру програма докторских академских студија. Поред тога, од 2017. године ангажована је као предавач и испитивач у оквиру стручне обуке (грађевински део) за стицање звања лиценцираног проценитеља непокретности организоване од стране Друштва проценитеља Србије.

Током читаве своје професионалне каријере, бави се паралелно и научним, и стручно уметничким радом. Учествовала је на девет научних пројеката, од тога као члан организационог одбора (представник Србије) и координатор радне подгрупе на једном међународном пројекту. Национални научно-истраживачки пројекти јесу: "Менаџмент урбане обнове и регенерација региона" (2005-2007 год.); "Развој и демонстрација хибридног пасивног и активног система коришћења сунчеве енергије за грејање, природну вентилацију, хлађење, вештачко осветљење и друге потребе електричне енергије" (2006-2009 год.); "Просторни, еколошки, енергетски и друштвени аспекти развоја насеља и климатске промене – међусобни утицаји" (ТР 36035, 2011-2016 год.) и "Развој методе израде пројектне и извођачке документације инсталационих мрежа у зградама компатибилне са БИМ процесом и релевантним стандардима" (ТР 36038, 2011-2019 год.), док међународни научно-истраживачки пројекти јесу: *COST Action TU0905 – "Structural Glass-Novel Design Methods and Next Generation Products"* (2011-2014 год.); *COST Action TU1205 – "Building integration of Solar Thermal Systems (BISTS)"* (2014-2017 год.); *WIFI Academy for Facility Management – Distance Learning* (2014-2017 год.); *COST Action TU1403 – "Adaptive Facades Network"* (2015-2018 год.); и *COST Action CA16114 – "REthinking Sustainability TOwards a Regenerative Economy"* (2017-2021 год.).

У складу са потребама истраживања, борави у више наврата на студијском боравку на међународним универзитетима: април 2012. год. - "*Cost Action TU0905 Structural Glass Training School*", Универзитет у Генту, Белгија; март 2014. год. - Департман за инжењерство, Универзитет у Кембриџу, Велика Британија, код професора Маура Оверенда (*Prof. Dr Mauro Overend*); мај 2014. год. - на Универзитету за примењену науку *Fh Joannet* и Техничком универзитету у Грацу, Аустрија код професора Јургена Нојгебауера (*Prof. Dr Jürgen Neugebauer*) и професора Милене Ставрић.

Национална монографија "Одржи град: дизајн и одрживи развој за паметније и еколошки здраве заједнице", у којој је коаутор једног поглавља, награђена је другом наградом Удружења урбаниста Србије на 25. Међународном салону урбанизма у Сремској Митровици 2016. године.

Члан је научног одбора једне међународне конференције, била је члан комисије за одбрану више дипломских, мастер радова и једне докторске дисертације. Члан је међународног научног удружења – *Glassnetwork – European Research Network on Structural Glass*, као и струковних удружења – Друштва архитеката Београда (ДАБ) и Инжењерске коморе Србије (ИКС).

Као аутор, коаутор и члан ауторског тима има радове публиковане у више монографских издања и велики број научних радова објављених у зборницима међународних и националних конференција. Поред тога као аутор, коаутор или консултант учествовала је у изради великог броја архитектонских пројеката објеката различитих намена, пројеката уређења ентеријера и студија енергетске ефикасности. Поседује знање енглеског и италијанског језика, и основно знање немачког језика.

Звање научни сарадник стекла је на Институту за архитектуру и урбанизам Србије у Београду 20.12.2017. године.

2. КОМПЛЕТНА БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА

У складу са ставом 5. Прилога 2. важећег Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Сл. гласник РС“ бр. 24/2016, 21/17 и 38/17), у овај извештај су унесени и биће бодовани сви радови кандидата објављени у периоду претходних пет година, сагласно одредбама Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 159 од 30. децембра 2020) за избор у научно звање *научни сарадник*.

M10 Монографије међународног значаја

M14 - Поглавље у књизи M12 међународног значаја

- **Kosić, T.**, Svetel, I., Overend, M. (2019). Process Mapping of Glass Envelope Design of Geometrically Complex Form. In: N. Mitrovic, M. Milosevic, G. Mladenovic (Eds), *Computational and Experimental Approaches in Materials Science and Engineering, CNNTech 2019* (pp. 442-459). Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 90, Springer, Cham. ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-030-30852-0. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30853-7_26

M14=4

ΣM10=4

M20 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

M24 – Рад у националном часопису међународног значаја

- **Kosić, T.**, Svetel, I. (2022). Technological and economical analysis of curved glass structure. *Structural Integrity and Life*, 22(2), 175–181. ISSN 1451-3749. <http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk22/175-IVK2-2022-TK-IS.pdf>
- Svetel, I., **Kosić, T.** (2022). Use of digital information in architecture, engineering, construction and operation: standardization efforts. *Structural Integrity and Life*, 22(2), 183–191. ISSN 1451-3749. <http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk22/183-IVK2-2022-IS-TK.pdf>

M24=3

M24=3

ΣM20=6

M30 Зборници међународних научних скупова

M33 – Саопштење са међународног скупа штампано у цели

- **Kosić, T.**, Vasilski, D. (2021). Innovative technologies in free form glass architecture. In: Lj. Nikolić Bujanović, S. Mrazovac Kurilić (Eds.), *Proceedings of the First International Conference on Sustainable Environment and Technologies "Creating sustainable commUNIty"* (pp. 263-271). Belgrade, Serbia: University „Union Nikola Tesla”. ISBN 978-86-89529-33-3. M33=1
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Stavic, M. (2019). Design assessment of different models of geometrically complex glass envelopes. In: A. Gospodini (Ed.), *Proceedings of 4th International Scientific Conference "CHANGING CITIES IV: Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions"* (pp. 969-980). Volos, Crete Island: Design, Department of Planning & Regional Development, School of Engineering, University of Thessaly. ISBN 978-960-99226-9-2. M33=1
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.** (2019). Application of Multi-criteria Analysis in the Process of Energy Renewal of Residential Buildings. In: T. Molnar, A. Krstic-Furundzic, E. Vanista Lazarevic, A. Djukic, G. Medvegy, B. Bachmann, M. Vukmirovic (Eds), *Proceedings of 6th International Academic Conference on Places and Technologies* (pp. 322-330). Pecs, Hungary: Faculty of Engineering and Information Technology, University of Pecs. ISBN 978-963-429-401-6. M33=1
- **Kosić, T.**, Vasilski, D., Lukić, J. (2019). Modern Methods of Glass Application in Free-Form Architecture. In: A. Atanasov (Chief Ed.), *Proceedings of 6th International Scientific Conference "Research People and Actual Tasks on Multidisciplinary Sciences", Volume 1* (pp. 321-326). Lozenec,

Bulgaria: Bulgarian National Multidisciplinary Scientific Network of the Professional Society for Research work. ISSN 1313-7735. **M33=1**

- Vasilski, D., **Kosić, T.**, Lukić, J. (2019). The Role of Water in the Architectural World. In: A. Atanasov (Chief Ed.), *Proceedings of 6th International Scientific Conference "Research People and Actual Tasks on Multidisciplinary Sciences", Volume 1* (pp. 247-252). Lozenec, Bulgaria: Bulgarian National Multidisciplinary Scientific Network of the Professional Society for Research work. ISSN 1313-7735. **M33=1**
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Stavrić, M. (2018). Technological and Economic Assessment of Different Models of Geometrically Complex Forms of Glass Envelopes. In: A. Luible & S. Gosztonyi (Eds. in Chief), *Proceedings of the Facade 2018 – Adaptive!, Final Conference COST Action TU1403 "Adaptive Facades Network"* (pp. 441-451). Lucerne, Switzerland: University of Applied Science and Arts. ISBN 978-94-6366-102-7. **M33=1**
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.** (2018). Refurbishment of Post-War Prefabricated Multifamily Buildings. In: E. Vanista Lazarevic, A. Krstic-Furundzic, A. Djukic, M. Vukmirovic (Eds), *Proceedings of 5th International Academic Conference on Places and Technologies* (pp. 428-437). Belgrade, Serbia: Faculty of Architecture, University of Belgrade. ISBN 978-86-7924-199-3. **M33=1**
- Svetel, I., **Kosić, T.**, Pejanović, M. (2018). Digital Vs. Traditional Design Process. In: E. Vanista Lazarevic, A. Krstic-Furundzic, A. Djukic, M. Vukmirovic (Eds), *Proceedings of 5th International Academic Conference on Places and Technologies* (pp. 453-460). Belgrade, Serbia: Faculty of Architecture, University of Belgrade. ISBN: 978-86-7924-199-3. **M33=1**
- Vasilski, D., Lukić, J., **Kosić, T.** (2018). Facade in Architectural world today. In: V. Radonjanin, R. Folic (Eds), *Proceedings of 14th International Scientific Conference – INDIS 2018* (pp. 1131-1140). Novi Sad, Serbia: Faculty of Technical Science, University of Novi Sad. ISBN 978-86-6022-105-8. **M33=1**
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Vasilski, D., Cekić, Z. (2018). Technologies for complex glass envelopes design production methods overview. In: V. Radonjanin, R. Folic (Eds), *Proceedings of 14th International Scientific Conference – INDIS 2018* (pp. 681-692). Novi Sad, Serbia: Faculty of Technical Science, University of Novi Sad. ISBN 978-86-6022-105-8. **M33=1/(1+0,2(4-3))=0,83**
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.** (2017). Multicriterial optimization of the selection of the best measures for energy performances improvement of the multifamily housing in Belgrade. In: A. S. Kalogirou & D. Kennedy (Eds), *Proceedings of 1st International Conference on Building integrated renewable energy systems-BIRES* (Paper 13). Dublin, Ireland: Dublin Institute of Technology (DIT) Ireland DIT Grangegorman, COST-European Cooperation in Science and Technology. ISBN 978-9963-697-23-6. **M33=1**
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.**, Kosorić, V. (2017). Integration of solar thermal collectors into the building envelope of the multifamily housing building in Belgrade. In: Dž. Bijedić, A. Krstić-Furundžić, M. Zečević (Eds), *Proceedings of 4th International Academic Conference on Places and Technologies, "Places and Technologies 2017 – Keeping up with technologies in the context of urban and rural synergy"* (pp.379-388). Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: Faculty of Architecture, University of Sarajevo. ISBN 978-9958-691-56-0. **M33=1**
- **Kosic, T.**, Svetel, I., Cekic, Z. (2017). Complexity of Curved Glass Structures. In: *Proceedings of the International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2017)*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 262, conference 1 (Paper 012078). IOP Publishing Ltd, doi:10.1088/1757-899X/262/1/012158. **M33=1**
- Cekić, Z., Surlan, N., **Kosic, T.** (2017). Value Perspective of Project Stakeholders. In: *Proceedings of the International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2017)*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 262, conference 1 (Paper 012078). IOP Publishing Ltd, doi:10.1088/1757-899X/262/1/012078. **M33=1**
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Overend, M. (2017). Complexity of Curved Glass Structures. In: M. Cvetkovska (Ed), *Proceedings of 17th International Symposium of Macedonian Association of Structural Engineers – MASE 2017* (pp.1006-1012). Skopje, Macedonia: MASE - Macedonian Association of Structural Engineers, Faculty of Civil Engineering. ISBN 978-608-4510-32-1. **M33=1**
- Svetel, I., **Kosić, T.** (2017). Digital and Architecture: Still Not a Perfect Match, In: R. Bogdanović (Ed), *Proceedings of 5th International Conference and Exhibition within International Multimedia Event ON*

ARCHITECTURE (pp. 175-182). Belgrade, Serbia: STRAND - Sustainable Urban Society Association. ISBN 978-86-89111-16-3. **M33=1**

M34 – Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

- Svetel, I., **Kosic, T.**, Ivanisevic, N. (2020). Cooperation In Digital Design Driven By Emerging International Standards. In: N. Mitrovic et al. (Eds.), *Book of Abstracts „International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“ CNN TECH 2020* (p. 47). Belgrade, Serbia: Innovation Center of Faculty of Mechanical Engineering Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade. ISBN: 978-86-6060-042-6. **M34=0,5**
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Overend, M. (2019). Process Mapping of Glass Envelope Design of Geometrically Complex Form. In: N. Mitrovic et al. (Eds), *Book of Abstracts „International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“ CNN TECH 2019* (p. 16). Belgrade, Serbia: Innovation Center of Faculty of Mechanical Engineering Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade. SBN 978-86-6060-009-9. **M34=0,5**
- Vasilski, D., Lukić, J., **Kosić, T.** (2018). Facade in Architectural world today. In: V. Radonjanin, R. Folic (Eds), *Book of Abstracts of 14th International Scientific Conference – INDIS 2018* (p. 132). Novi Sad, Serbia: Faculty of Technical Science, University of Novi Sad. ISBN 978-86-6022-104-1. **M34=0,5**
- **Kosić, T.**, Svetel, I., Vasilski, D., Cekić, Z. (2018). Technologies for complex glass envelopes design production methods overview. In: V. Radonjanin, R. Folic (Eds), *Book of Abstracts of 14th International Scientific Conference – INDIS 2018* (p. 79). Novi Sad: Faculty of Technical Science, University of Novi Sad. ISBN 978-86-6022-104-1. **M34=0,5/(1+0,1(4-3))=0,45**
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.** (2017). Multicriterial optimization of the selection of the best measures for energy performances improvement of the multifamily housing in Belgrade. In: A. S. Kalogirou, D. Kennedy (Eds), *Abstract Book of the 1st International Conference on Building integrated renewable energy systems - BIRES* (pp. 48-49). Dublin, Ireland: Dublin Institute of Technology (DIT) Ireland DIT Grangegorman, COST-European Cooperation in Science and Technology. ISBN 978-9963-697-23-6. **M34=0,5**
- Krstić-Furundžić, A., **Kosić, T.**, Kosorić, V. (2017). Integration of solar thermal collectors into the building envelope of the multifamily housing building in Belgrade. In: Dž. Bijedić, A. Krstić-Furundžić, M. Zečević (Eds), *Abstract Book of 4th International Academic Conference on Places and Technologies, “Places and Technologies 2017 – Keeping up with technologies in the context of urban and rural synergy”* (p. 65). Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: Faculty of Architecture, University of Sarajevo. ISBN 978-9958-691-55-3, COBISS.BH-ID 24118022. **M34=0,5**
- **Kosic, T.**, Svetel, I., Cekić, Z. (2017). Experts on the Complex Design of Curved Glass Envelope. In: R. Aydin (Ed), *Abstract Book of the First Mediterranean Natural Sciences and Engineering Congress - MENSEC, “Scientific Cooperation and Science Diplomacy in Mediterranean Basin”* (p. 73). Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: Dobra Knjiga doo. ISSN 2566-3402. **M34=0,5**
- **Kosić, T.**, Svetel, I. (2017). Freeform glass architecture and computer tools. In: R. Bogdanović (Ed), *Book of Abstracts & Exhibition Book of The Fifth International Conference and Exhibition within International Multimedia Event ON ARCHITECTURE* (p. 45). Belgrade, Serbia: STRAND - Sustainable Urban Society Association. ISBN 978-86-89111-15-6. **M34=0,5**

ΣM30=19,28

M40 Монографије националног значаја

M45 - Поглавље у књизи M42 националног значаја

- Vasilski, D., **Kosić, T.**, Koprivica, S. (2021). Architecture as research – Diagramming architecture. U: S. Mrazovac Kurilić, Lj. Nikolić Bujanović, M. Stojadinović (Ur.), *Zbornik radova univerziteta “Union-Nikola Tesla” Beograd, broj 2: Društvena, tehnička i ekološka održivost savremenog sveta* (str. 251-268). Beograd: Univerzitet “Union Nikola Tesla” u Beogradu, ISBN 978-86-89529-32-6. <https://www.unionnikolatesla.edu.rs/uploads/files/Nauka/Izdavstvo/Zbornici/Arhiva%20brojeva/zbornik2.pdf> **M45=1,5**

ΣM40=1,5

M60 Предавања по позиву на скуповима националног значаја

M63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

- Kosić T., Vasilski, D. (2021). Inovativne tehnologije staklenih fasada kompleksnih formi. U: T. Jurenić, D. Nedeljković, A. Čabarkapa (Ur.), *Zbornik radova osmog nacionalnog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem: Instalacije & Arhitektura 2021*, (str. 148-156). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Arhitektonski fakultet. ISBN 978-86-7924-277-8.

M63=0,5
ΣM60=0,5

Рекапитулација остварених резултата научноистраживачког рада др Татјане Косић у периоду претходних пет година приказана је у Табели 1.

Табела 1. Рекапитулација остварених научноистраживачких резултата

Категорија	Врста резултата	Коефицијент	Број резултата	Збир
M10				
M14	Поглавље у књизи M12 међународног значаја	M14=4	1	4
M20				
M24	Рад у националном часопису међународног значаја	M24=3	2	6
M30				
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33=1	16	15,83
M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34=0,5	8	3,95
M40				
M45	Поглавље у књизи M42 националног значаја	M45=1,5	1	1,5
M60				
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63=0,5	1	0,5
	УКУПНО	ΣM	29	31,78 (16)
	Обавезни (1) - M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100		19	25,83 (9)
	Обавезни (2) – M21+M22+M23+M24		2	6 (5)

3. АНАЛИЗА НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РАДОВА КАНДИДАТА

За анализу су изабрани радови који најбоље репрезентују основне правце научноистраживачког рада кандидаткиње др Татјане Косић у протеклих пет година, утицајност радова и разноврсност категорија остварених резултата. Прву групу радова чине они посвећени примени стакла у савременој архитектури, што је једно од три основна поља кандидатовог научног истраживања. Другу групу чине радови из другог поља кандидаткиног научног и стручног интересовања и деловања – иновативне технологије, материјали и конструкције, укључујући процес дигитализације грађевинске индустрије применом БИМ технологија. Трећу групу чине радови из поља енергетске ефикасности зграда, посебно квалитета омотача зграда и његовог унапређења са обликовног, енергетског, еколошког и економског аспекта. Анализирани радови припадају категоријама M10, M20 и M30.

1. Kosić, T., Svetel, I., Overend, M. (2019). Process Mapping of Glass Envelope Design of Geometrically Complex Form. In: N. Mitrovic, M. Milosevic, G. Mladenovic (Eds), *Computational and Experimental Approaches in Materials Science and Engineering, CNNTech 2019* (pp. 442-459). Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 90, Springer, Cham. M14

У овом раду, кандидаткиња заједно са коауторима анализира и успоставља однос свих елемената геометријски комплексних стаклених омотача, како са аспекта пројектовања тако и конструкције и реализације, што са једне стране захтева добро познавање геометријских принципа обликовања површи, а са друге стране веома често примену стакла и веза бољих конструктивних карактеристика, као што је конструктивно стакло. Аутори констатују да примена стакла у стакленим омотачима геометријски комплексних форми укључује многа сложена разматрања у раним фазама процеса пројектовања као што су концепт стаклене површине, геометрија, естетика, конструктивне и

термичке карактеристике, избор форме стаклених елемената и технике обликовања, као и компатибилност свих третмана са процесом савијања у случају закривљеног стакла. Стога је неопходно разјаснити њихове међусобне утицаје и зависности у циљу максимизирања потенцијала и могућности примене, како закривљеног тако и равног стакла у геометријски комплексним стакленим омотачима. Из свега наведеног, аутори констатују да креирана мапа процеса пројектовања и конструкције треба да буде подршка даљим истраживањима примене стакла у материјализацији омотача зграда. Даље, коришћењем базе података и креираних алата у оквиру мапе, могуће је у раној фази пројектовања проценити предложени модел закривљеног стакленог омотача у односу на његова обликовна, конструктивна и производна ограничења у циљу одабира коначне варијанте која је изводљива, а у складу са оригиналном архитектонском идејом. Аутори констатују да тај однос форме и начина израде поставља нове изазове и захтева већу софистицираност у односу на саму геометрију, што за последицу има већу ангажованост архитеката у процесу израде како би се омогућило да се пројектантска идеја реализује. Из тих разлога, аутори истичу да сам дизајн и избор технологије обликовања стакла и стаклених омотача представља компромис између намере архитеката, испуњења захтева перформанси, једноставнијег начина израде, као и ограничења у погледу рокова и буџета пројекта. Међутим, поред геометријских аспеката, пројектовање и извођење закривљених стаклених површина, како истичу аутори, обухвата и многе друге аспекте карактеристичне за сам материјал, а који се односе, како на особине стакла као материјала, тако и на технике производње, обликовања и завршне обраде, као и на ефекте које стакло као материјал уноси у завршени архитектонски објекат, што чини да процес пројектовања и конструкције геометријски комплексних стаклених омотача архитектонских објеката, буде изузетно сложен.

Аутори су показали да је, формираним моделом мапирања процеса пројектовања и конструкције геометријски комплексних стаклених омотача, успостављена хијерархија и међузависност свих елемената процеса који нису били познати на почетку истраживања. Такође, креирана мапа представља основу за развој алата који помажу ефикасном складиштењу и преносу информација о предложеном моделу закривљеног стакленог омотача, као и алата за оптимизацију стаклених површина, али и подршку у даљем истраживању примене како закривљеног тако и свих других типова стаклених омотача. Главни допринос мапирања процеса подразумева дефинисање рокова, разумевање улога различитих актера, њихове одговорности и редослед активности, као и идентификовање различитих захтева током процеса пројектовања и конструкције. То се посебно односи на стратешке, процесне и ИТ захтеве, тј. формирање базе података за ИТ системе. Такође, може се користити као основа за даљи развој алата за подршку, као што је БИМ – Информациони модел зграда. Поред тога, аутори истичу да је мапа корисна за процену и утврђивање компатибилности нових резултата истраживања са актуелним индустријским процесима и потребе за унапређењем како би се искористиле предности нових истраживања (иновација).

У првом делу истраживања аутори се баве мапирањем процеса пројектовања и конструкције геометријски комплексних стаклених омотача, односно креирањем мапе. Мапа је креирана методом графичког приказа у моделу пословног процеса - *BuildingSMART*, који има за циљ да унапреди размену информација између софтверских апликација који се користе у грађевинској индустрији. Аутори констатују да је креирање мапе показало да нека од главних питања примене стакла у омотачу зграде јесу ограничења која се јављају због карактеристика самог материјала, као и процеса производње који ограничавају величину (димензије), носивост, могућу закривљеност стакленог елемента постигнуту одговарајућом техником обликовања (процес хладног или термичког савијања), а све у циљу добијања жељене форме. Аутори су целокупни процес анализирали, дефинисали и представили кроз следеће фазе: 1. Израда оквирног пројектног решења; 2. Израда детаљног пројектног решења; 3. Израда коначног пројектног решења; 4. Израда тендерске документације и евалуација понуда; 5. Кординација пројектног процеса са процесом фабрикације; 6. Надзор извођења радова до њиховог завршетка. Такође, аутори истичу да је мапирање процеса изведено и на основу доступних података о начину пројектовања и израде стаклених фасада у Србији и Европи, као и према британском РИБА плану рада, што је резултирало свеобухватним сагледавањем и преиспитивањем свих фаза и радова у процесу пројектовања и грађења зграда. Коначни циљ анализираног процеса аутори представљају свеобухватним прегледом који укључује најважније кораке карактеристичне за пројектовање и конструкцију геометријски комплексних форми стаклених омотача. Сам процес који, поред тога комбинује знања из различитих области, укључио је са посебном пажњом дигиталну (*CAD-CAM*) фабрикацију елемената омотача, као и различит приступ техникама обликовања закривљеног стакла. Такође, најважнији кораци у процесу издвојили су се кроз анализу релевантних студија случаја. Аутори посебно наглашавају значај процеса верификације креиране мапе, који је спроведен у другом делу истраживања међу учесницима пројектантских

тимова, консултаната за фасаде, као и извођача радова и произвођача стакла, а који је такође допринео да све фазе или нивои мапирања процеса буду довољно детаљни и прецизни у самом истраживању. Прилог томе је што су сви измењени подаци или додаци идентификовани у више од једног интервјуа узети у обзир у коначној верзији мапе, тако што су посебно означени.

Аутори закључују да креирана мапа процеса има специфичну вредност јер омогућава развој управо компјутерских алата за пројектовање закривљених стаклених омотача, било као део постојећих БИМ апликације или као специфичних алата који користе постојеће технологије интероперабилности за повезивање са постојећим апликацијама. Пошто постојеће софтверске компаније тренутно не препознају пројектовање закривљеног стакла толико значајним за развој апликација, то указује да је практичније да такав развој буде заснован на отвореним технологијама што би омогућило шире прихватање принципа развијених у овом истраживању.

2. Kosić, T., Svetel, I. (2022). Technological and economical analysis of curved glass structure. *Structural Integrity and Life*, 22(2), 175–181. M24

Предмет овог истраживања је испитивање хипотетичких модела различитих варијантних решења обликовања стакленог омотача, како различите геометрије и димензија самих стаклених панела, тако и различите геометрије укупне површине стакленог омотача, и њиховој процени у односу на дефинисане технолошке и економске критеријумске параметре. Аутори су показали да се принцип формирања модела различитих (оптималних) обликовно технолошких решења геометријски комплексних стаклених омотача са равним и закривљеним стакленим панелима, може адекватно применити у пракси, чиме се даље успоставља јединствени методолошки приступ реализацији геометријски комплексних стаклених омотача који су естетски задовољавајући, а економски и технолошки прихватљиви. Такође, показано је да техника обликовања закривљеног стакла поступком хладног савијања, која је позната у развијеним земљама Европе а која није до сада примењивана у Србији, представља решење усклађено са физичким карактеристикама стакла, истовремено доприносећи економској ефикасности, спречавању визуелних проблема површине стакла узроковане традиционалним термичким савијањем стакла, као и могућности примене већине премаза и филмова.

Овај истраживачки рад пружа могућност приближавања ове материје свим пројектантима пред које се постављају дилеме везане за примену стакла у архитектури, посебно закривљеног стакла због специфичности његовог обликовања. Аутори су тему обрадили на начин који је систематичан и разумљив, што је од посебног значаја, с обзиром да се први пут сагледава процена примене стакла у материјализацији геометријски комплексних форми омотача архитектонских објеката. Коришћена методологија за конкретну анализу представља истовремено и методолошки приступ али и сам конкретан пример истраживања.

3. Svetel, I., Kosić, T. (2022). Use of digital information in architecture, engineering, construction and operation: standardization efforts. *Structural Integrity and Life*, 22(2), 183–191. M24

У овом раду, аутори се баве процесом дигитализације грађевинске индустрије који се остварује применом БИМ технологија (информационо моделирање зграда) у сврху креирања модела и документације у сектору архитектуре, грађевинарства и експлоатације. Појавом бројних 4Д и 5Д апликација, БИМ технологија све више добија значај на пољу планирања изградње, буџета и финансијског програма, као и за пројектовање енергетски ефикасних и одрживих зграда. Иако цео сектор доживљава интензивну дигиталну трансформацију засновану на информационим технологијама, мало људи обраћа више пажње на сам концепт информација. Сведоци смо да, данас, постоји широко распрострањено признање важности информација. Треба разумети да стандардизоване дигиталне информационе структуре представљају нови начин изражавања, размене и коришћења информација. У дигитализованом грађевинском сектору користи се нови језик чији циљ није креирање модела који испуњавају унапред дефинисане захтеве, већ развој успешније грађевинске праксе и кооперативни рад на стварању бољих зграда и инфраструктурних објеката од користи људима. Такође, резултат проблема организације и управљања свим информацијама генерисаним коришћењем БИМ апликација је развој међународних стандарда који регулишу ову област. Стандарди се виде као неопходан начин да се обезбеди поверење у технологију. У раду, аутори анализирају основне аспекте концепта информација и показују како они добијају све већу подршку у БИМ технологијама кроз развој стандарда. Дат је преглед свих актуелних БИМ стандарда, као и избор оних који су у процесу развоја, а који показују како је у њима дефинисана улога информација. Аутори констатују да стандарди који данас регулишу област БИМ технологија представљају изузетан допринос дигиталној трансформацији грађевинског сектора. Међутим, ако се схвати само као обавеза коју треба испунити, то ће бити само додатни административни задатак. Због

тога, аутори истичу да је веома важно да сви учесници у процесу разумеју улогу информација у БИМ технологијама и начине на које стандарди регулишу њихово структурирање и коришћење.

Аутори истичу да је, на почетку развоја, имплементација речника података била је заснована само на стандардима који описују структуру информација, као што је ИСО 12006-3 који пружа информације о грађевинским производима, али коме недостаје концепт класификације који је кључан за информације о грађевинским производима. У ту сврху развијен је стандард ИСО 23387. Временом је постало јасно да се овај циљ не може постићи без стандардизованог управљања целокупним процесом. Да би се постигло да различити речници података међусобно повезују информације, како би се избегле различите дефиниције истих појмова и постигла веродостојност података који се чувају у речнику података, развијен је стандард ИСО 23386. Са издавањем ИСО 19650 стандарда и његовим усвајањем као ЕН стандарда и њиховим преузимањем као националних стандарда, проблематика организације и управљања свим информацијама генерисаним коришћењем БИМ апликација је добила један универзални оквир. Ипак ни ова серија стандарда не прави стриктну разлику између дигиталних докумената и рачунарски процесираних информација већ даје оквир за управљање и једним и другим информацијама што је значајно да се разуме за остваривање успешне имплементације БИМ технологија у конкретним случајевима.

Аутори сумирају аспекте стандарда и дају предлог како их треба користити у свакодневној пракси да би се постигао нови начин изражавања и коришћења информација. Тако дигитално трансформисани сектор служи људима који треба да на нов начин деле поуздане информације како би створили боље изграђено окружење.

4. Krstić-Furundžić, A., Kosić, T., Kosorić, V. (2017). Integration of solar thermal collectors into the building envelope of the multifamily housing building in Belgrade. In: Dž. Bijedić, A. Krstić-Furundžić, M. Zečević (Eds), *Proceedings of 4th International Academic Conference on Places and Technologies, "Places and Technologies 2017 – Keeping up with technologies in the context of urban and rural synergy"* (pp.379-388). Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: Faculty of Architecture, University of Sarajevo. M33

Предмет овог истраживања је процена енергетских перформанси различитих сценарија интеграције топлотних пријемника сунчеве енергије (соларних топлотних колектора) у фасаду постојеће вишепородичне зграде, у циљу редукције потрошње електричне енергије из електродистрибутивне јавне мреже. Тачније, предлажу се и испитују различита варијантна решења интеграције соларних колектора за смањење потрошње енергије постојећег објекта. Приказани су доступни подаци о конструктивном систему и структури омотача зграде, као и климатским условима локације и морфологији и оријентацији објекта у морфолошки отвореном блоку. На основу енергетских карактеристика зграде у погледу потрошње електричне енергије за грејање топле воде за домаћинство добијене прорачуном стварне потрошње воде у ламели, аутори констатују да постојећи систем за грејање воде, у потпуности заснован на електричној енергији, се може заменити новим системом – равним соларним колекторима са течним радним медијумом, уз помоћни систем на струју. Затим су креирани различити сценарији-моделу унапређења енергетских перформанси постојеће зграде у циљу постизања смањења енергетских захтева за грејање санитарне воде, а тиме и смањења емисије CO₂, а који подразумевају моделе интеграције топлотних пријемника сунчеве енергије у омотач зграде. Обликовне карактеристике различитих хипотетичких модела интеграције топлотних пријемника сунчеве енергије у омотач вишепородичне зграде креирају се у складу са београдским климатским условима, оријентацији и техничким карактеристикама самог објекта (конструктивним системом, примењеним материјалима, формом), функцијом и контекстом. Често, техничке карактеристике објекта представљају ограничења у погледу ремоделовања омотача применом ефикасних соларних система, али, такође, представљају провокацију за архитекте и инжењере. На основу термодинамичких симулација модела разматрани су и поређени резултати унапређења омотача и презентовани кроз смањење потрошње и уштеде енергије и смањење емисије CO₂. Уочено је да резултати овог истраживања могу бити интересантни за покретање активног учешћа и подршку свима онима који су укључени у процес градње: власницима, потрошачима, властима, архитектама, грађевинској индустрији и осталима.

Аутори закључују да могућности обнове зграда могу на први поглед изгледати скромније и једноставније у односу на рушење и нову изградњу, али резултати истраживања показују да унапређењем омотача зграде, постигнутим применом топлотних пријемника сунчеве енергије, могу се постићи бројне предности које се могу идентификовати као смањење потрошње конвенционалне енергије, смањење загађења животне средине и стварање могућности за нова естетска решења у обнови постојећих објеката. Применом ове методологије, аутори показују да иако мере за очување

енергије и улагање у обновљиве изворе енергије најчешће подразумевају велике инвестиције, дугорочно имају позитиван ефекат на очување животне средине и смањење потрошње енергије из необновљивих извора. Такође, резултати истраживања доводе у везу формирање нових фасадних и кровних елемената везано за постављање соларних панела у односу на унапређење енергетске ефикасности објекта у специфичном контексту обликовања физичких карактеристика града.

5. Krstić-Furundžić, A., Kosić, T. (2019). Application of Multi-criteria Analysis in the Process of Energy Renewal of Residential Buildings. In: T. Molnar, A. Krstic-Furundzic, E. Vanista Lazarevic, A. Djukic, G. Medvegy, B. Bachmann, M. Vukmirovic (Eds), *Proceedings of 6th International Academic Conference on Places and Technologies* (pp. 322-330). Pecs, Hungary: Faculty of Engineering and Information Technology, University of Pecs. M33

У овом раду кандидаткиња са коауторима примењује модел вишекритеријумске анализе у циљу доношења оптималне одлуке за избор најбољих мера за унапређење енергетских перформанси постојећих зграда у конкретним условима расположивих енергетских, еколошких и економских показатеља. У ту сврху, аутори су за избор оптималних мера, одабрали методу вишекритеријумског компромисног рангирања алтернативних решења – АХП методу (Аналитички хијерархијски процес). Циљ је био избор најбоље комбинације мера и технологија за енергетску обнову омотача у постојећим зградама, или оптималне варијанте од низа понуђених одговарајућих алтернатива у погледу усвојених критеријума и дефинисаних ограничења, чиме је приказана ефикасност АХП методе у пракси.

За студију случаја аутори су одабрали постојећу, префабриковану, стамбену зграду из периода јефтине енергије 60-их и 70-их година прошлог века. Аутори констатују да због незадовољавајуће топлотне изолације или њеног потпуног одсуства и неодговарајућих архитектонских детаља у погледу грађевинске физике, такве наслеђене стамбене зграде представљају „расипнике” енергије и имају низак ниво унутрашњег комфора. С обзиром да се то не треба занемарити, аутори разматрају и процењују могућности унапређења енергетских својстава постојећег префабрикованог стамбеног објекта. Тачније, предлажу и испитују мере енергетске обнове које обухватају комбинацију конвенционалног унапређења топлотних перформанси нетранспарентних и транспарентних елемената топлотног омотача зграде и примену обновљивих извора енергије, односно интеграцију соларних топлотних колектора у омотач зграде. На овај начин, аутори су обухватили комплекснији приступ који подразумева комбинацију различитих технологија. Како се све предложене мере могу применити истовремено, аутори на основу свог инжењерског искуства, усвајају осам комбинација мера које су дефинисане као алтернативе, као и сет следећих критеријума према којима су алтернативе процењене: годишња потрошња енергије за грејање стамбеног простора и топле воде; годишње емисије ЦО₂; инвестициони трошкови енергетске обнове зграде; и период поврата уложених средстава. Процена релативне тежине сваког критеријума заснована је на сопственим искуствима аутора из претходних научно-истраживачких студија, дајући благу предност економском критеријуму, односно инвестиционим трошковима.

Аутори констатују да, поред приказаног начина идентификације приоритетних технологија и мера (тј. оптимизације) у контексту испуњавања енергетских и еколошких захтева, узимајући у обзир и економску и финансијску изводљивост, могуће је, применом овог модела олакшати рад доносиоцима одлука, било да су јавни или приватни актери, не само у смислу доношења најбоље одлуке већ и пружања јасног објашњења њених предности. Ово имплицира постизање следећих циљева: доношење ефикасних и рационалних одлука које минимизирају пристрасност; обједињавање објективних података и „неопипљивих фактора“; „квантификовање“ нивоа задовољења различитих алтернатива у односу на унапред дефинисане критеријуме; одлучивање и усвајање скупа мера на основу мишљења које деле сами доносиоци одлука (изражено релативном тежином критеријума).

Из ових опажања аутора, проистичу полазишта да свака студија случаја поред спровођења оптимизације односа инвестиција и ефеката смањења потрошње енергије и емисије ЦО₂, захтева и даља истраживања односа физичке структуре зграда и друштвено-економских процеса у којима настају. Аутори констатују да овај методолошки приступ представља практичну примену вишекритеријумског одлучивања и генерално се може применити за анализу инвестиционих улагања у енергетску обнову зграда, док се могуће комбинације техничких решења и добијени енергетски, еколошки и економски бенефити морају пажљиво размотрити појединачно за сваку студију случаја.

4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА КАНДИДАТА

У протеклих пет година, цитираност објављених радова кандидаткиње др Татјане Косић је следећа (узети су у обзир само хетероцитати):

- 1) Svetel, I., Kosić, T., Pejanović (2018). Digital Vs. Traditional Design Process. In: E. Vanista Lazarevic, A. Krstic-Furundzic, A. Djukic, M. Vukmirovic (Eds), *Proceedings of 5th International Academic Conference on Places and Technologies* (pp. 453-460). Belgrade, Serbia: Faculty of Architecture, University of Belgrade, цитиран у:
 1. Şahinler, K. (2022). *Modelling an Architectural Design Process*, Master thesis. The Graduate School of Natural and Applied Science of Middle East Technical University.Укупно 1 хетероцитат.
- 2) Kotic, T., Svetel, I., Cekic, Z. (2017). Complexity of Curved Glass Structures. In: Proceedings of the International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2017), IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 262, conf. 1 (Paper 012078), цитиран у:
 1. Malewski, A., Kozlowski, M., Sumelka, W., Poledniok, M (2020). Large Scale Architectural Glass Slumping Process – Challenges and Limitations. *Archives of Civil Engineering*, (66)4, pp. 485-505.Укупно 1 хетероцитат.
- 3) Krstić-Furundžić, A., Kosić, T., (2016). Assessment of energy and environmental performance of office building models: A case study. *Energy and Buildings Special issue, Places and Technologies*, vol. 115, Elsevier, pp. 11-22, цитиран у:
 1. Harmathy, N. (2022). Analysis of smart building solutions for optimizing the energy performance in a new commercial building. *Thermal Science*, (26)4, pp. 3119-3132.
 2. Heidari, A., Taghipour, M., Yarmahmoodi, Z. (2021). The Effect of Fixed External Shading Devices on Daylighting and Thermal Comfort in Residential Building. *Journal of Daylighting*, (8)2, pp. 165-180.
 3. Harmathy, N. (2021). Investigation of decarbonization potential in green building design to accelerate the utilization of renewable energy sources. *Thermal Science*, (25)6, pp. 4269-4282.
 4. Stavrov, K., Trpevski, S., Draganovski, D. (2021). The Importance of the Thermal Aspects in Designing Public Buildings Along with Timber Structures. *Building Energetics, Proceedings of 4th International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism (ICCAUA-2021)*, <http://dx.doi.org/10.38027/ICCAUA2021128N5>
 5. Harmathy, N. (2020). Triple-criteria evaluation of Hvac System Performances with Dynamic Building Simulation. *Proceedings of BauSim 2020, Online Conference*, pp. 128-134. <http://dx.doi.org/10.3217/978-3-85125-786-1-14>
 6. Çıldır, A.S., Köktürk, G., Tokuç, A. (2020). Design approaches for retrofitting offices to reach nearly zero energy: A case study in the Mediterranean climate. *Energy for Sustainable Development*, vol. 58, pp. 167-181.
 7. Hosseini, S.M., Shirmohammadi, R., Aslani, A. (2020). Achieving to a low carbon-energy commercial building in the hot-dry climate area. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, Taylor&Francis Online.
 8. Moura, P.W., Correa, C.M.B., Da Cunha, E.G. (2020). Evaluation of Daylighting and Thermo-Energetic Performance in Administrative Building in the South of Brazil. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, vol. 14, pp. 20-36.
 9. Tucakovic, I., Nikolić Topalović, M., Trkulja, T. (2020). Case Study of the Impact of the Structure and Thickness of the Thermal Envelope on the Energy Class of the Individual Single-Family Housing, In: *Proceedings of International Conference on Contemporary Theory and Practice in Construction IV*, pp. 142-158. <http://dx.doi.org/10.7251/STP2014142T>
 10. Franchini, G., Brumana, G., Perdichizzi, A. (2019). Monitored performance of the first energy+ autonomous building in Dubai. *Energy and Buildings*, vol. 205, Elsevier, 109545.
 11. Harmathy, N. (2019). Energy Performance Estimation of ASHRAE 90.1 App. G System 7 VAV with Reheat using Dynamic B-SIM. *E3S Web Conf. Innovative Technologies in Environmental Science and Education (ITESE-2019)*, vol. 135, 03078.
 12. Harmathy, N. (2019). Dynamic B-SIM application for energy consumption estimation of DOAS with FCU HVAC system during design phase. *E3S Web Conf. Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018)*, vol. 91, 02001.

13. Premorov, M., Žegarac Leskovar, V. (2018). Renovation Process Methodology. In: *Integrative Approach to Comprehensive Building Renovations. Green Energy and Technology*. Springer, Cham., pp. 35-67. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11476-3_3
14. Karunaratne, T.L.W. and De Silva, N. (2019). Demand-side energy retrofit potential in existing office buildings. *Built Environment Project and Asset Management*, (9)3, pp. 426-439.
15. Harmathy, N., Urbanci, D., Goričanec, D., Magyar, Z. (2019). Energy efficiency and economic analysis of retrofit measures for single-family residential buildings. *Thermal Science*, (23)3, pp. 2071-2084.
16. Brugnera, R.R., Mateus, R., Rossignolo, J.A., Chvatal, K.M.S. (2019). Open-plan offices: the impact of different facade solutions on energy efficiency. *Environment. build*, (19)3.
17. Harmathy, N. (2019). Modelovanje performanse sistema za KGH u preliminarnoj fazi za postizanje zelene sertifikacije zgrada. U: *Zbornik Međunarodnog kongresa o KGH*, (50)1, pp. 113-122.
18. Harmathy, N. (2018). Simulation Aided HVAC System Performance Assessment During Design Phase of an Office Building Complex. *Journal of Civil Engineering and Construction*, (7)4.
19. Juršėnaitė, L., Motuzienė, V. (2018). Experimental Investigation of Heat Gains in an Office. *Building Energetics, Proceedings of the 21 th Conference for Junior Researchers „Science – Future of Lithuania“*, <http://dx.doi.org/10.3846/pinzs.2018/02>
20. Juršėnaitė, L., Motuzienė, V. (2018). Investigation of Heat Gains in an Office. *Science – Future of Lithuania*, vol. 10, <http://dx.doi.org/10.3846/mla.2018.3343>
21. Sanhudo, L., Ramos, N.M.M., Poças Martins, J., Almeida, R.M.S.F., Barreira, E., Simões, M.L., Cardoso, V. (2018). Building information modeling for energy retrofitting – A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 89, Elsevier, pp. 249-260.
22. Brugnera, R.R. (2018). *Análise integrada de desempenho energético, impacto ambiental e custo: estudo de soluções de fachada para edifícios de escritórios no Brasil*, Doctoral Dissertation. University of São Paulo.
23. Premrov, M., Žigart, M., Žegarac Leskovar, V. (2018). Influence of the building shape on the energy performance of timber-glass buildings located in warm climatic regions. *Energy*, vol. 149, Elsevier, pp. 496-504.
24. Harmathy, N., Kontra, J., Murgul, V., Magyar, Z. (2018). Energy Performance Simulation and Evaluation of Various Construction Types for a Residential Building (International ODOO Project). In: V., Murgul, V., Z., Popovic (Eds), *International Scientific Conference Energy Management of Municipal Transportation Facilities and Transport EMMFT 2017*, vol. 692, Springer, Cham., pp. 563-576.
25. Harmathy, N., Magyar, Z. (2017). Energy Performance Simulation for a Residential Building, In: B. Todorovic (Ed). *Proceedings of 48th International Congress on Heating, Refrigeration and Air Conditioning – Integrated Design and Healthy Zero CO2 Emission Buildings* (pp. 255-269). Belgrade, Serbia: Association of Mechanical and Electrical Engineers and Technicians of Serbia and Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning (HVAC).
26. Ascione, F., Bianco, N., De Masi, R. F., Perone, T., Ruggiero, S., Strangio, P., Vanoli, G. P. (2017). Light and Heavy Energy Refurbishments of Mediterranean Offices. Part II: Cost-optimal Energy Renovation of an Institutional Building. *Procedia Engineering*, vol. 180, Elsevier, pp. 1518-1530.
27. Niemela, T., Levy, K., Kosonen, R., Jokisalo, J. (2017). Cost-optimal renovation solutions to maximize environmental performance, indoor thermal conditions and productivity of office buildings in cold climate. *Sustainable Cities and Society*, vol. 32, Elsevier, pp. 417-434.
28. Rus, M. (2017). *The design of the highly efficient building envelope of the Kovinar shopping center in Ribnica from the point of view of lighting and energy efficiency*, Master thesis. University of Ljubljana, Slovenia. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=98998>

Укупно 28 хетероцитата.

- 4) Kosić, T. Krstić-Furundžić, A., Grujić, M. (2015). Economic aspect of solar thermal collectors integration into facade of multifamily housing. In: J. Belis, C. Louter, D. Mocibob, *Proceedings of the COST Action TU1205 Symposium combined with EUROELECS 2015 Conference*, (pp.48-57). Cost Office, цитиран у:
 1. Qadurah, J.A. (2019). *Architectural integration of photovoltaic and solar thermal technologies in multi-family residential buildings in the Mediterranean area - Case study of Amman, Jordan*, Doctoral Dissertation. Berlin University of the Arts, Faculty of Design, Institute for Architecture and Urban Planning.

Укупно 1 хетероцитат.

- 5) Krstic-Furundzic, A., Kotic, T., Terzovic, J. (2013). Chapter 17 – Architectural aspect of structural glass roof design. In: J. Belis, C. Louter, D. Mocibob, *Proceedings of the COST Action TU0905 Mid-term conference on Structural Glass*, (pp.45-52). London: Taylor & Francis Group, цитиран у:
1. Bedon, C. (2020). Experimental investigation on vibration sensitivity of an indoor glass footbridge to walking conditions. *Journal of Building Engineering*, vol. 29, 101195.
 2. Bedon, C, Fasan, M., Reliability of Field Experiments, Analytical Methods and Pedestrian's Perception Scales for the Vibration Serviceability Assessment of an In-Service Glass Walkway. *Applied Sciences*, (9)9, 1936. <https://doi.org/10.3390/app9091936>
 3. Милић, О. Петар (2018), *Један приступ међусобном повезивању отворених података е-управе*, докторска дисертација. Универзитет у Нишу, Електронски факултет.
- Укупно 3 хетероцитата.
- 6) Krstić-Furundžić, A., Kosić, T., Terzović, J. (2014). Influence of Glass Component Joints on the Structural Glass Facade Design. In: E. Vanista Lazarevic, A. Krstic-Furundzic, A. Djukic, M. Vukmirovic. (Eds), *Proceedings of 1th International Academic Conference on Places and Technologies*, (pp.709-719). Belgrade: Faculty of Architecture, University of Belgrade, цитиран у:
1. Gercek, C., Devetaković, M., Krstić-Furundžić, A., Reinders, A. (2020). Energy Balance, Cost and Architectural Design Features of 24 Building Integrated Photovoltaic Projects Using a Modelling Approach. *Applied Sciences*. (10)24, 8860. <https://doi.org/10.3390/app10248860>
- Укупно 1 хетероцитат.
- 7) Vesic, U., Kotic, T., Krstic-Furundzic, A. (2013). Social Housing in Serbia: Dual Approach. In: M. Schrenk, V.V. Popovich, P. Zeile, P. Elisei (Eds), *Proceedings of the REAL CORP 2013 Conference*, (pp. 801-809), цитиран у:
1. Saethre, E. (2020). *Wastelands: Recycled Commodities and the Perpetual Displacement of Ashkali and Romani Scavengers*. Berkeley: University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520976139>
- Укупно 1 хетероцитат.
- 8) Krstic-Furundzic, A., Kotic, T. (2012). Assessment Of The Scenarios Of An Office Building In Terms Of Energy And Environmental Sustainability. In: A.G. Olabi and K.Y. Benyounis (Eds), *Proceedings of the 5th International Conference on Sustainable Energy&Environmental Protection-SEEP, Part II*, (pp.79-84). Dublin: School of Mechanical & Manufacturing Engineering, цитиран у:
1. Славковић, Б. (2017). *Модалитети примене пасивних соларних система при санацији индустријских објеката у Србији*, докторска дисертација. Универзитет у Београду, Архитектонски факултет;
- Укупно 1 хетероцитат.
- 9) Krstic-Furundzic, A., Kotic, T., Terzovic, J. (2012). Architectural Aspect of Structural Design of Glass facades/Glass Skin Applications. In: F. Bos, C. Louter, R. Nijssse & F. Veer (Eds), *Challenging Glass 3, Proceedings of the Conference on Architectural and Structural Applications of Glass*, (pp.891-900). Amsterdam: IOS Press BV, цитиран у:
1. Милић, О. Петар (2018), *Један приступ међусобном повезивању отворених података е-управе*, докторска дисертација. Универзитет у Нишу, Електронски факултет.
- Укупно 1 хетероцитат.
- 10) Krstic-Furundzic, A., Kotic, T. (2011). Analysis of energy efficiency of the office building in downtown of Belgrade. In: T. Yigitcanlar & A.C. Fachinelli (Eds), *Proceedings of the 4th Knowledge Cities World Summit-KCWS 2011*, (pp.209-220). Bento Goncalves, Brasil: The World Capital Institute and Ibero-American Community for Knowledge Cities, цитиран у:
1. Славковић, Б. (2017), *Модалитети примене пасивних соларних система при санацији индустријских објеката у Србији*, докторска дисертација. Универзитет у Београду, Архитектонски факултет.
- Укупно 1 хетероцитат.

Кандидаткиња др Татјана Косић, према расположивим подацима, има тридесет девет (39) хетероцитата у протеклих пет година. У овом тренутку није могуће евидентирати комплетну цитираност кандидаткиње у домаћим и иностраним публикацијама, посебно монографијама, зборницима радова, тезама и дисертацијама. Цитираност је утврђена на основу доступних података на

интернет страницама (*Google Scholar* веб-сервис, <http://scindeks.ceon.rs>, веб странице научних часописа и научних скупова).

Радови кандидаткиње цитирани су двадесет (20) пута у међународним научним часописима, осам (8) пута на међународним научним конференцијама, четири (3) пута у монографијама међународног значаја, шест (6) пута у дисертацијама и два (2) пута у мастер тезама.

Према подацима расположивим на *Google Scholar* веб-сервису, h-индекс кандидата је 4, а према бази *Scopus* h-индекс кандидата је 2.

5. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА

Од укупног броја објављених радова из области архитектуре и урбанизма др Татјана Косић је:

- први коаутор: четрнаест (14) радова, од којих један (1) рад (М33) има 4 аутора и један (1) рад (М34) има 4 аутора;
- други коаутор: дванаест (12) радова;
- трећи коаутор: три (3) рада.

Од укупног броја цитираних радова (у обзир су узети само хетероцитати) др Татјана Косић је:

- први коаутор: два (2) рада;
- други коаутор: осам (8) радова.

Структура остварених научноистраживачких резултата кандидата, по укупном броју коаутора је:

- два аутора: десет (10) радова;
- три аутора: шеснаест (16) радова;
- четири аутора: два (2) рада.

У реализацији наведених радова др Татјана Косић исказала је значајан степен самосталности. При оцени самосталности кандидаткиње Комисија посебно има у виду специфичност научног истраживања у области архитектуре и урбанизма и упућеност научника и истраживача у овој области на тимски рад. Највећи број радова је реализован у коауторству са колегама из Иновационог центра Машинског факултета Универзитета у Београду, Факултета за градитељски менаџмент Универзитета Унион Никола Тесла у Београду и са Архитектонског факултета Универзитета у Београду. Од радова из категорија М10-М60, само два имају више од три аутора (четири аутора, категорија М33 и М34). Највећи број радова имају два или три аутора, што је у складу са специфичношћу научне области којом се кандидат бави.

6. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА САРАДЊА

Кандидаткиња др Татјана Косић, у протеклих пет година година учествује у међународним пројектима:

Назив пројекта:

CA COST Action CA16114 – Rethinking Sustainability TOwards a Regenerative Economy (RESTORE)

– Тип пројекта: европска сарадња у науци и технологији (*European Cooperation in Science and Technology – COST*);

– Руководилац пројекта: *Carlo Battisti, Eurac Research, Bolzano-Bozen, Italy*;

– Период реализације пројекта: 05.2017-04.2021. година;

– Интернационално учешће: Аустрија, Белгија, Босна и Херцеговина, Бугарска, Хрватска, Кипар, Чехословачка, Данска, Естонија, Финска, Француска, Македонија, Немачка, Грчка, Мађарска, Ирска, Израел, Италија, Литванија, Луксембург, Малта, Холандија, Норвешка, Пољска, Португал, Румунија, Србија, Словачка, Словенија, Шпанија, Шведска, Швајцарска, Енглеска;

– Кључне речи: Екологија, Место, Биоклиматски дизајн, Здравље, Енергија, Вода, Правичност, Образовање, Биофилни дизајн, Од колевке до колевке, Пројектовање за демонтажу, Циркуларна економија, Нулти отпад, Конзервација материјала, Модерне методе градње, Управљање информацијама, Дигитализација, 3Д штампа, Нанотехнологије.

У раду на пројекту, кандидаткиња др Татјана Косић је учествовала као члан радне групе 2 - Алати и процеси за регенеративни дизајн и члан радне групе 4 – Преиспитивање технологија.

Назив пројекта:

TUD COST Action TU1403 – Adaptive Facades Network

- Тип пројекта: европска сарадња у науци и технологији (*European Cooperation in Science and Technology – COST*);
- Руководилац пројекта: *Dr Andreas Luible, Lucerne University of Applied Science and Arts, Horw, Switzerland*;
- Период реализације пројекта: 11.2014-10.2018. година;
- Интернационално учешће: Аустрија, Белгија, Хрватска, Чехословачка, Данска, Француска, Македонија, Немачка, Грчка, Мађарска, Ирска, Израел, Италија, Литванија, Холандија, Норвешка, Пољска, Португал, Србија, Словачка, Словенија, Шпанија, Шведска, Швајцарска, Енглеска;
- Кључне речи: Активне и адаптабилне фасаде, Мултифункционалне фасаде, Енергетска ефикасност, Трансфер технологија, Иновативни материјали и технологије омотача зграда.

У раду на пројекту, кандидаткиња др Татјана Косић је учествовала као члан радне групе 3 - *Whole building integration and whole-life evaluation methods of adaptive facades*.

7. АНГАЖОВАЊЕ У РУКОВОЂЕЊУ НАУЧНИМ РАДОМ СА ОЦЕНОМ УСПЕШНОСТИ

Кандидаткиња др Татјана Косић, је учествовала на пројекту „Развој методе израде пројектне и извођачке документације инсталационих мрежа у зградама компатибилне са BIM процесом и релевантним стандардима“ (TR 36038), чији руководилац је био др Игор Светел и који је био финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, у периоду 2011-2019. године. Пројекат је обухватио следеће теме: Повезивање BIM технологије и рачунарских апликација за симулацију енергетске потрошње у зградама; Информациони модели зграда; Примена IFC стандарда на процес израде пројектне и извођачке документације. У току реализације овог научноистраживачког пројекта (TR 36038), на којем је учествовало 7 истраживача у научним и истраживачким звањима, остварени су значајни резултати, који су допринели позитивној оцени и редовном наставку финансирања овог пројекта, након подношења годишњих извештаја. Од почетка ангажовања на овом пројекту, кандидаткиња др Татјана Косић је остварила значајне резултате, а у претходних пет година (до завршетка пројекта): 1xM10, 21xM30, свеукупно двадесет два (22) научноистраживачка резултата, односно једно (1) поглавље у монографији међународног значаја и велики број радова изложених на међународним конференцијама.

У свом учешћу на међународном пројекту COST Action CA16114 – Rethinking Sustainability TOWARDS a Regenerative Economy (RESTORE), кандидаткиња др Татјана Косић је вршила дужност коруководилаца подгрупе Материјали у оквиру радне групе 2 - Алати и процеси за регенеративни дизајн заједно са *dr Catherine De Wolf (ETH Zurich)*. Теме које су се обрађивале у оквиру ове подгрупе јесу: Циркуларна економија у пројектовању, Отпад, рециклажа и поновно коришћење – примери, Процена животног циклуса, Оптимизација материјала, Био-материјали. Кандидаткиња др Татјана Косић је учествовала у организацији и координацији свих активности у оквиру ове радне подгрупе које су подразумевале месечно одржавање онлајн састанака, планирање радова за објављивање на конференцијама и у водећим међународним часописима, планирање буџета за активности подгрупе, итд.

У оквиру активности, кандидаткиња је била представник пројекта на догађају - *COST Connect event on Sustainable Energy in the Danube Region* (догађај усклађен са Стратегијом ЕУ за Дунавски регион), одржаног 10.10.2018. године у Београду на коме је учествовало преко педесет руководилаца *Cost* пројектата и чланова *Cost* научног одбора. Учешће на овом догађају је омогућило размену знања и организације рада између истраживача и доносиоца одлука који раде на овој теми на различитим пројектима. Догађај је допринео наглашавању и промовисању успешних научних прича и омогућио дебату између истраживача, креатора политика и финансијских организација активних у области одрживе енергије и енергетских инфраструктура, односно стварању нове синергије и подстакао сарадњу неколико истраживачких активности широм Европе.

У склопу завршних активности пројекта, кандидаткиња др Татјана Косић је била одговорни организатор и домаћин *Cost RESTORE READY* Конференције заједно са др Јеленом Брајковић (Архитектонски факултет Универзитета у Београду), одржане 09.04.2021. године на Грађевинском факултету Универзитета у Београду. Циљ ове конференције је био ширење резултата веома успешно оцењеног *Cost RESTORE READY* пројекта на макрорегионалном нивоу у Европи, као и отварање дискусије о регенеративном приступу одрживости и стварање услова да се „учини више доброг“ за

изграђено окружење. Конференција је одржана у типично хибридном формату, са учешћем *RESTORE* говорника и локалних експерата, као и младих талената, који су учествовали лично или онлајн (с обзиром на мере безбедности од ковида-19). <https://www.eurestore.eu/event/restore-ready-conference-belgrade/>

На основу претходно наведеног, може се закључити да је ангажовање кандидаткиње др Татјане Косић у извршењу задатака у оквиру истраживачких пројеката, односно руковођењу научним радом било успешно.

8. ПРИКАЗ КАНДИДАТОВЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНОГ КАДРА

У току свог досадашњег научноистраживачког и стручног рада, кандидаткиња је дала значајан допринос образовању и формирању научног и стручног кадра у области архитектуре и урбанизма, кроз учешће у настави и наставним активностима у оквиру основних и мастер академских студија на Архитектонском факултету Универзитета у Београду где је кандидаткиња била запослена у периоду од 1998. до 2016. године. У протеклих пет година, поред запослења у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду, кандидаткиња др Татјана Косић је била ангажована као наставник на студијама архитектуре на Факултету техничких наука у Косовској Митовици на Катедри за пројектовање и урбанизам током школске 2017/18. и 2018/19. године, а од 2019. године у звању *ванредног професора* на Департману за архитектуру Факултета за градитељски менаџмент Универзитета Унион Никола Тесла у Београду.

Учешће у настави

Специфична организација у настави на Департману за архитектуру Факултета техничких наука у Косовској Митровици, где је кандидаткиња др Татјана Косић била ангажована, захтевала је праћење развоја савремених техника и технологија градње, како путем научног рада тако и стручног пројектантског рада. У току свог ангажовања кандидаткиња је била одговорна за припрему и реализацију наставе на следећим предметима:

- *Архитектонске конструкције 2*, и
- *Архитектонске конструкције 4*.

Од 2019. године, као *ванредни професор* на Департману за архитектуру Факултета за градитељски менаџмент Универзитета Унион Никола Тесла у Београду, припрема и реализује наставу на предмету:

- *Иновативне технологије, материјали и конструкције* (на мастер академским студијама).

Ментор мастер теза

Кандидаткиња др Татјана Косић је била ментор при изради мастер теза:

- Марија Јанковић (2021). Биомиметика у архитектури. Факултет за градитељски менаџмент (Архитектура и урбанизам), Универзитет Унион Никола Тесла у Београду.
- Богдан Лазих (2021). Регенеративна архитектура на моделском примеру еко насеља. Факултет за градитељски менаџмент (Архитектура и урбанизам), Универзитет Унион Никола Тесла у Београду.

Учешће у комисијама за одбрану мастер радова

Кандидаткиња др Татјана Косић је учествовала у више од двадесет пет комисија за одбрану мастер радова.

Ангажовање на докторским студијама

Од 2019. године, као *ванредни професор* на Департману за архитектуру и урбанизам Факултета за градитељски менаџмент Универзитета Унион Никола Тесла у Београду, у оквиру докторских студија ангажована је на предмету:

- *Човекова околина и технологије*.

Како су докторске студије Архитектуре и урбанизма акредитоване од школске 2019/20. године, кандидаткиња још увек није могла да буде ментор на изради докторских дисертација.

Кандидаткиња др Татјана Косић била је члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације:

- Khaled K. Salem Dagali (2019). Metode arhitektonske integracije solarnih ćelija na modelskom primeru materijalizacije omotača energetski efikasnih objekata u Libiji. Факултет за екологију и заштиту животне средине, Универзитет Унион Никола Тесла у Београду.

9. ОРИГИНАЛНОСТ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И НАУЧНИ ДОПРИНОС КАНДИДАТА

У свом научноистраживачком и стручном раду у периоду од преходних пет година, од када је запослена као научни сарадник у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду, др Татјана Косић показује високу компетентност са запаженим резултатима из области примена стакла у материјализацији омотача савремених архитектонских објеката и енергетске ефикасности зграда, као и области иновативних технологија, материјала и конструкција. Истраживачки рад кандидата првенствено је био усредсређен на ове основне тематске области:

1. Примена стакла у материјализацији омотача савремених архитектонских објеката.

Кандидаткиња др Татјана Косић један је од првих истраживача који се научно баве применом стакла у материјализацији омотача савремених архитектонских објеката, посебно геометријски комплексних форми, која је и била предмет истраживања кандидаткиње у оквиру научних радова објављених у монографијама и на конференцијама међународног значаја у протеклих пет година. То је област у којој аутор наставља да својим оригиналним истраживањима да кључни и свој најважнији научни допринос. Савременост њених истраживања огледа се у чињеници да се ради о до сада непотпуно и недовољно истраженом актуелном феномену криволинијских архитектонских форми које су поставиле нове захтеве за примену како закривљеног тако и равног стакла као елемента геометријски комплексног омотача архитектонских објеката. Технолошка и практична унапређења производње стакла, а посебно закривљеног стакла допринела су повећању броја пројеката архитектонских објеката са великим површинама стаклених омотача. Оригиналношћу приступа кандидаткиње огледа се у јединственом методолошком приступу формирања различитих решења - модела геометријски комплексних форми стакленог омотача и критеријума за њихову процену, као и формирању модела мапирања процеса пројектовања и конструкције геометријски комплексних форми стаклених омотача. Научни циљеви њеног истраживања су да се прикаже, опише, анализира и објасни феномен примене стакла у савременој архитектури, посебно код нас, као и да се допринос систематизацији и повећању постојећег корпуса знања и, у складу са добијеним новим сазнањима значајним за разумевање принципа пројектовања стаклених омотача, унапреди теоријски дискурс и пројектантска пракса у овој области и да допринос реализацији стаклених омотача. Научну оправданост истраживања и његову оригиналност потврђује чињеница да се код нас, до сада, нико није бавио практичном проценом примене стакла у материјализацији геометријски комплексних форми омотача.

Тежиште кандидаткињих истраживања у овој области је на проучавању потенцијала и ограничења примене стакла, посебно закривљеног, у материјализацији омотача геометријски комплексних форми. Др Татјана Косић је у својим радовима детаљно приказала и анализира савремену пројектантску праксу са најважнијих аспеката: остваривања визуелно и обликовно разноврсних решења, одговарајућих физичких и техничких перформанси омотача, остваривања конструктивне стабилности, узимајући такође у обзир технолошки и економски аспект. Кандидаткиња се бави успостављањем веза и интерактивног односа између процеса пројектовања на концептуалном нивоу, материјализације и реализације стакленог омотача геометријски комплексне форме, као и дефинисањем фактора који су са аспекта обликовања, материјализације и производње, као и економичности, од значаја за изводљивост стакленог омотача. Циљ је да се формулишу могућности и стварна ограничења која се постављају пред пројектанте стаклених омотача, а које је, у односу на стваралачку инспирацију и различит пројектантски приступ, неопходно поштовати. Аутор јасно показује да се принцип формирања модела различитих (оптималних) обликовно технолошких решења геометријски комплексних стаклених омотача са равним и закривљеним стакленим панелима, може адекватно применити у пракси, чиме се даље успоставља методолошки приступ реализацији геометријски комплексних стаклених омотача. Техника обликовања закривљеног стакла поступком хладног савијања представља решење усклађено са физичким карактеристикама стакла, истовремено доприносећи економској ефикасности, спречавању визуелних проблема површине стакла и могућности примене већине премаза и филмова. Формирањем модела мапирања процеса пројектовања и конструкције геометријски комплексних стаклених омотача успоставља се хијерархија и међузависност свих елемената процеса. Такође, мапа представља основу за развој алата који помажу ефикасном складиштењу и преносу информација о предложеном моделу закривљеног стакленог омотача, као и алата за оптимизацију стаклених површина, али и подршку у даљем истраживању примене како закривљеног тако и свих других типова стаклених омотача. Утврђени технолошки параметри – индикатори могућности и ограничења за производњу закривљеног стакла, могу се користити приликом дефинисања форме, димензија, чврстоће, могућих премаза и визуелних карактеристика закривљеног стакла у односу на одређену технику обликовања. Истраживања кандидаткиње др Татјане Косић у области примене стакла у материјализацији омотача савремених архитектонских објеката дају допринос развоју јединственог методолошког приступа формирању

различитих решења - модела геометријски комплексних форми стакленог омотача и њиховој процени, односно дефинисању критеријума и параметра за пројектовање и материјализацију и процени различитих обликовних и технолошких решења модела закривљених стаклених омотача који су естетски задовољавајући и економски прихватљиви. Она могу да послуже у виду упутства и препорука за примену стакла у омотачу архитектонских објеката, као и да усмере даља истраживања ка промени свакодневне грађевинске праксе у циљу реализације стаклених омотача, који су квалитетнији у погледу визуелног, обликовног и технолошког аспекта али и енергетске и економске ефикасности, посебно у случају када је примењено закривљено стакло.

2. Одрживи развој, енергетска ефикасност зграда и регенеративна архитектура. Истраживања др Татјане Косић представљају темељан и систематичан рад у домену унапређења грађевинског фонда, чији научни резултати унапређују методолошки апарат истраживања у овој области. Кандидаткиња је кроз истраживање физичке структуре зграда, њихових обликовних, енергетских и еколошких перформанси, као и њиховог даљег развоја и обнове, остварила значајан допринос у области архитектуре. Уз то, у радовима је уочљива интердисциплинарност спроведеног истраживања: кандидаткиња се истовремено ослања на низ научних дисциплина, од архитектонских конструкција и физике зграда, технологије грађења, заштите животне средине, економске анализе до теорије и методологије архитектонско-урбанистичког пројектовања и планирања. Научни допринос кандидаткињиних радова лежи првенствено у наглашавању значаја истраживања утицаја морфологије и елемената физичке структуре зграда на енергетске перформансе објеката у постојећим климатским условима, у акцентовању примене уочених принципа и успостављених критеријума у регулативи обликовања енергетски ефикасних зграда и предочавању адекватних методологија, као и отварању нових истраживачких питања која воде ка надограђивању знања у овој области. Радови поседују теоријску и практичну димензију, тј. њихови резултати дају научне и практичне доприносе на више нивоа. Захваљујући системском, интегралном приступу како у формирању и консолидовању знања о грађевинском фонду – процени његовог квалитета са аспекта потрошње енергије и емисије штетних гасова, тако и у уочавању могућности унапређења постојећег фонда кроз процену могућих уштеда енергије и смањења емисије штетних гасова, могуће је креирати квалитетне архитектонске објекте уз помоћ конкретних архитектонских и урбанистичких решења између свих чинилаца који граде архитектонску форму. На тај начин, истраживања могу бити корисна како у домену стручног, тако и научног деловања пројектаната и истраживача.

Кандидаткиња је дала научни допринос унапређивању метода, поступака и критеријума анализе обликовних, енергетски и еколошких перформанси зграда у функцији одрживог развоја, односно све заступљенијег новог концепта – регенеративног развоја. У својим истраживањима др Татјана Косић посебно испитује могућности унапређења физичке структуре зграда, путем укључивања питања потрошње енергије за грејање и хлађење, емисије CO₂, примене пасивних и активних соларних система у процедуре пројектовања и планирања, а кроз коришћење анализа енергетске и економске ефикасности и концепата, метода и техника за њихово унапређење. Поред тога, резултате ових анализа у животном циклусу, кандидаткиња укључује даље у мултикритеријумску анализу и одлучивање који представљају један холистички приступ, узимајући у обзир истовремено различите циљеве (термичке перформансе, трошак изградње, естетске перформансе, друштвену корисност, утицај на животну средину). Таква интегрисана евалуација се спроведи у односу на различите сценарије и уз процену сваког максималног учинка. Кандидаткиња констатује да се, квалитативна мултикритеријумска анализа у комбинацији са квантитативним резултатима из анализе животног циклуса, показала као веома корисна за поређење различитих решења у фази пројектовања зграде и као корисно средство комуникације међу свим заинтересованим странама у процесу изградње. Овакав приступ може помоћи доносиоцима одлука да пронађу одржива решења међу доступним опцијама. На овај начин се, кроз унапређење физичке структуре зграда, утиче не само на квалитет изграђене и уопште, животне, средине, већ и на аспекте одрживог развоја у склопу одређених архитектонско-урбанистичких концепција. Оригиналност њеног истраживања лежи у третману уочених проблема који се превазилазе детаљном анализом контекста, оријентације, осунчаности, габарита и материјализације на нивоу специфичног објекта. Савременост ових истраживања подржана је уочавањем текућих трендова пројектовања, у којима се уважавају биоклиматски принципи урбанистичког пројектовања, у чему поред истраживања енергетске ефикасности зграда и њене економске исплативости, од посебног значаја долази до изражаја еколошка ефикасност и регенерација, где се, према водећим истраживачима у овој области, успех мери побољшањем здравља и благостања људи, других живих бића и екосистема у целини. Посебно истичемо способност и напор кандидаткиње да, у зависности од проблема и предмета рада, као и постављених циљева, усвоји флексибилан методолошки апарат који се за сваки посматрани проблем изнова проверава, чиме је избегнута инерција унапред одређене методологије.

10. ОСТАЛИ КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА

Квалитативни показатељи успеха, односно, елементи за квалитативну оцену научног доприноса кандидаткиње, одређени чл. 43-47. Правилника о стицању истраживачких и научних звања и Прилогом 1 Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, дати су делимично у претходним поглављима овог извештаја. То се односи на утицајност, односно, цитираност (поглавље 4), међународну научну сарадњу (поглавље 6), организацију научног рада (поглавље 7), самосталност, редослед и број коаутора (поглавље 5), ангажованост у формирању научног кадра (поглавље 8) и оригиналност научног рада (поглавље 9). У овом поглављу Извештаја наведено је још ангажовање у научним и програмским одборима научних конференција као показатељ успеха кандидаткиње у научном раду.

Чланство у научним и програмским одборима научних конференција

Кандидаткиња др Татјана Косић је члан научног одбора *The Second International Conference on Sustainable Environment and Technologies 2022 – "Creating sustainable community"*

<https://www.unionnikolatesla.edu.rs/uploads/files/Nauka/Izdavastvo/Konferencije/2022/Konferencija%20poziv%202022.pdf>

Кандидаткиња је била организатор, уводничар и модератор научне конференције - *Cost RESTORE READY* заједно са др Јеленом Брајковић (Архитектонски факултет Универзитета у Београду), одржане 09.04.2021. године на Грађевинском факултету Универзитета у Београду.

<https://www.youtube.com/watch?v=VWbP0AHcckk>

11. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Провера испуњености минималних квантитативних захтева за стицање научног звања научног сарадника, за техничко-технолошке и биотехнолошке науке

Диференцијални услов - од првог избора у претх. звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно XX=	Остварено XX=
Научни сарадник	Укупно	16	31,78
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	25,83
Обавезни (2)	M21+M22+M23+M24	5	6

Напомена У области архитектуре, просторног планирања и урбанизма у групацији „тврдих бодова (Обавезни 2))“ се вреднују категорије M21+M22+M23+M24.

12. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ НАУЧНОМ ВЕЋУ

Након прегледа и анализе материјала који се састоји од научних и стручних радова кандидаткиње др **Татјане Косић**, те на темељу праћења резултата њеног научноистраживачког и стручног усавршавања у протеклих пет година, налазимо да квантитативни и квалитативни показатељи научног рада кандидаткиње испуњавају све предвиђене услове за избор у звање *научног сарадника*. Комисија је мишљења да су целокупан рад, као и научне и стручне компетенције кандидаткиње, резултат континуираних истраживања у области архитектуре и урбанизма, односно Архитектонских конструкција, материјала и физике зграда као уже научне области, са посебним нагласком на могућности повезивања теорије и праксе. Кандидаткиња је успешно потврдила своје научноистраживачко опредељење кроз већи броја научних радова, учешће на међународним и националним научноистраживачким пројектима, као и јавну презентацију научног рада кроз активно учешће на међународним конференцијама. Захваљујући оригиналним и научно утемељеним доприносима, др Татјана Косић је допринела унапређењу теорије, методологије и праксе архитектуре и урбанизма у Србији. У свом досадашњем раду показала је креативност, велико залагање, отвореност за сарадњу и оспособљеност за самосталан научноистраживачки рад. Посебан квалитет представљају организационе способности кандидаткиње и посвећеност тимском раду у припреми и изради наведених истраживања, наставних активности и менторског рада. Битне особине кандидаткиње су аналитичност и темељност. С једне стране, сви њени радови чврсто су утемељени на праћењу савремених достигнућа теорије и праксе у свету. С друге стране, паралелно су базирани на свестраном сагледавању тенденција и могућности примене концепција и решења у овим областима у нашим условима. Кроз досадашњи радни стаж др Татјана Косић се афирмисала као вредан истраживач и одговоран сарадник, као и носиоц важних тимских и мултидисциплинарних истраживања, са могућношћу синтезног погледа и решавања конкретних проблема. С обзиром на обимност истраживања, теоријске и стручне резултате, кандидаткиња је својим доприносом науци свакако испунила услове за избор у звање научног сарадника.

Увидом у све елементе укупних резултата научно истраживачког и педагошког рада кандидаткиње, на основу Закона о науци и истраживањима, Правилника о стицању истраживачких и научних звања, Правилника о поступку за избор у истраживачка и научна звања на Универзитету у Београду – Машинском факултету, Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача и Статута Универзитета у Београду, Комисија констатује да је кандидаткиња успешно испунила све потребне услове да буде изабрана у научно звање – научни сарадник у научној области Архитектура и урбанизам и ужој научној области Архитектонске конструкције, материјали и физика зграда. Сагласно томе, Комисија предлаже Научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да прихвати овај Извештај и упути предлог Министарству просвете, науке и технолошког развоја ради избора др Татјане Косић у научно звање – научни сарадник.

У Београду
14.08.2022. године

Чланови Комисије

др Даворка Р. Јандрлић, ванредни професор,
Машински факултет Универзитета у Београду,
председник Комисије

др Александар Седмак, професор емеритус,
Машински факултет Универзитета у Београду,
члан Комисије

др Милан Радојевић, ванредни професор,
Архитектонски факултет Универзитета у Београду,
члан Комисије