

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
АРХИТЕКТОНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници Наставно-научног већа Архитектонског факултета Универзитета у Београду, која је одржана 28. новембра 2011. године, на основу члана 32 [С2] Закона о високом образовању ("Сл. Гласник РС", бр. 76/05, 100/2007. аутентично тумачење 97/2008. и 44/2010.), а у складу са чланом 98. Статута Архитектонског факултета ("Сл. Билтен Факултета", бр. 80/08, 84/10) и предлогом Већа последипломских студија Архитектонског факултета Универзитета у Београду, донета је одлука бр. 01-2285/2-3.14 од 28. новембра 2011. године, којом је образована Комисија за оцену испуњености услова кандидата и предложене теме докторске дисертације под насловом **„ОПТИМИЗАЦИЈА МЕРА ОБНОВЕ СТАМБЕНИХ ЗГРАДА У ЦИЉУ ПОБОЉШАЊА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ“** кандидата **мр Наташе Ћуковић Игњатовић**, дипл.инж.арх., у саставу:

Др Милица Јовановић-Поповић, редовни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду,

Др Ана Радивојевић, ванредни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду, и

Др Мила Пуцар, научни саветник Института за архитектуру и урбанизам у Београду.

Комисија након прегледа преузете пријаве и пратеће документације подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Кандидат, мр Наташа Ћуковић Игњатовић, дипл. инж. арх. рођена је 18. августа 1969. године у Шо-де-Фону у Швајцарској.

Основу школу (ОШ "Бранко Радичевић") и средњу школу (Двета гимназија "Михаило Петровић Алас") завршила у Београду, као носилац Вукове дипломе, уз бројне награде на такмичењима из математике, програмирања, астронимије и енглеског језика

Архитектонски факултет Универзитета у Београду уписала 1988, апсолвирала 1993., дипломирала 1996. Магистрирала на истом факултету 2009. године.

Од 1997. године члан је струковних удружења САС и ДАБ. Стручни испит полаже 1998. године, а члан је Инжењерске коморе Србије од оснивања 2003. LEED GA од 2011.

На Архитектонском факултету Универзитета у Београду ради од 1996-1998 као сарадник преко тржишта рада, а од 1998. асистент-приправник, затим виши стручни сарадник, а од 2009. у звању асистента.

Кандидат је аутор двадесетак реализованих објеката и већег броја ентеријера у Србији, Габону, Екваторијалној Гвинеји и Русији, више од 30 идејних решења и већег броја награђиваних конкурсних радова. Излагала је на осам националних и интернационалних изложби.

Списак објављених научних и стручних радова

Монографија

Ђуковић-Игњатовић, Н. 2010. Фасада – адаптације и трансформације, Задужбина Андрејевић, Београд

Магистарска теза

Ђуковић-Игњатовић, Н. 2009. Проблеми третмана фасадног омотача у савременом приступу адаптацији зграда, магистарска теза одбрањена на Архитектонском факултету Универзитета у Београду

Поглавља у монографији

1. Ђуковић Ignjatović, N., Ignjatović D. 2011. “Green Building Certification Systems in Serbian Housing Practice – The Sope of Application in Design Processes and Refurbishment”, in Mako, V., Lojanica, V, Božović-Stamenović, R. (Ed.) Housing Development in Serbia in the Context of Globalization and Integrations, Faculty of Architecture University of Belgrade, pp. 212-229
2. Ђуковић-Игњатовић, Н. “Варијантна решења материјализације објекта пилот пројекта”, у Јовановић-Поповић, М. (ур.), Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре - део 3, Архитектонски факултет, Београд. (у штампи)
3. Ђуковић-Игњатовић, Н. 2005. “Анализа могућности унапређења зидова и конструкције омотача”, у Јовановић-Поповић, М. (ур.), Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре - део 2, Архитектонски факултет, Београд, стр. 45-56
4. Ђуковић-Игњатовић, Н., Игњатовић, Д. 2005. “Могућност доградње у подужном и попречном правцу”, у Јовановић-Поповић, М. (ур.), Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре - део 2, Архитектонски факултет, Београд, стр. 115-132

Чланци у међународним часописима

1. Jovanović-Popović, M., Ignjatović, D., Ђуковић-Ignjatović, N., Radivojević A. 2008. Rehabilitation Project of an Apartment Building in Belgrade, Serbia, Spatium No. 15-16, pp. 60-65
2. Cukovic-Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2006. “Possibilities for Upgrading the Existing Building Stock in Belgrade”, Management of Environmental Quality: An International Journal, Vol. 17 No. 5, pp. 527-537

Чланци у националним часописима

1. Јовановић-Поповић, М., Ђуковић, Н., Игњатовић, Д. 2006. „Утврђивање потенцијала за побољшање енергетских карактеристика зграда применом термографије“, Архитектура и урбанизам бр. 18/19, стр. 18-27

Учешће на међународним конгресима

1. Cukovic Ignjatovic, N., Ignjatovic, D., Stankovic, B. 2011. "Tools and methods for energy efficiency evaluation in process of architectural design", in Cosic, G. (Ed.) Instalacije & Arhitektura, zbornik radova, Beograd, pp. 221-226
2. Stankovic, B., Cukovic Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2011. "Development of sustainable building practices - some aspects of LEED implementation in Serbia", in Cosic, G. (Ed.) Instalacije & Arhitektura, zbornik radova, Beograd, pp. 51-56
3. Radivojević, A., Ćuković Ignjatović, N., Nedić, M. 2010. "Ekološki aspekti građenja kao okosnica studentskih radova" u Ćosić, G. (ur.) Instalacije & Arhitektura, zbornik radova, Beograd, pp. 51-56
4. Vasovic, D., Ignjatovic, D., Bozovic, R., Cukovic-Ignjatovic, N., Popovic, V. 2008. "Pilot project of passive house settlement in Serbia", Passive House Symposium, Bruxelles
5. Cukovic-Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2007. "Possibilities for Upgrading Prefabricated Concrete Building Envelopes", CISBAT 2007 International Scientific Conference Proceedings, Lausanne pp. 61-66 (рад изложен усмено у целини)
6. Cukovic-Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2006. "Some Possibilities of Extensions in Building Renovation", in Compagnon, R., Haefeli, P., Weber, W. (Ed.), Clever Design, Affordable Comfort - a Challenge for Low Energy Architecture and Urban Planning, PLEA 2006 conference proceedings, Geneva, pp. II-729-734 (рад изложен усмено у целини)
7. Cukovic-Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2005. "Possibilities for Upgrading the Existing Building Stock in Belgrade", међународна конференција SD-Med 2005, Атина. (рад изложен усмено у целини, зборник радова објављен у електронском облику)
8. Ignjatovic, D., Cukovic-Ignjatovic, N. 2005. "Methodology for Sustainable Refurbishment of Housing in Belgrade Region", међународна конференција SD-Med 2005, Атина. (рад изложен усмено у целини, зборник радова објављен у електронском облику)
9. Cukovic-Ignjatovic, N., Ignjatovic, D. 2004. "Facade Refurbishment – Improving the Energy Performance of the Existing Building Stock in Belgrade", in de Wit, M.H. (Ed.) Built Environments and Environmental Buildings, PLEA 2004 Conference Proceedings, Eindhoven, pp. II 1025-1030
10. Ignjatovic, D., Cukovic-Ignjatovic, N. 2004. "Relation between Energy and Durability in the Context of Sustainability" in de Wit, M.H. (Ed.) Built Environments and Environmental Buildings, PLEA 2004 Conference Proceedings, Eindhoven, pp. II 1073-1078
11. Cukovic, N. 1997. "Alternative Flagship Projects for Cities in Transition" - међународна конференција INTA 21, Лисабон. (рад изложен усмено у целини, зборник радова објављен у електронском облику)

12. Ćuković, N., Djurić, N., Milutinović B., Petković, Z., Medić-Ložajić, T., Dišić, M. 1996. "IFHP Urban Planning School 1996" in Architecture and Urbanism at the Turn of the Third Millennium: Proceedings of the International Conference, Belgrade, pp. II 525-530

2. ПРЕТХОДНА АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИЈА О ПРЕДМЕТУ ИСТРАЖИВАЊА

Пре истраживања везаних директно за израду докторске дисертације, кандидат је вршила бројне анализе и истраживања везана за:

- анализу постојећег грађевинског фонда, посебно стамбених зграда,
- енергетску оптимизацију зграда, посебно стамбених,
- системе за оцену и сертификацију зграда.

Постојећи грађевински фонд је анализиран у контексту енергетских карактеристика, користећи различите статистичке податке, *in situ* истраживања и снимања, резултате претходних истраживања везаних за структуру, типологију и поједине карактеристике постојећег грађевинског фонда. Кандидат је активно учествовала у више истраживачких пројеката у овој области (тренутно је укључена у 2 национална и 1 међународни пројекат) и део резултата публиковала у 2 рада у међународним часописима и усмено излагала на међународним конгресима.

Проблематика енергетске оптимизације зграда разматрана је двојачко: у контексту међународних искустава и имајући у виду специфичности локалног грађевинског фонда, климата, градитељске праксе, легислативе и реалних тржишних услова. Истраживања у овој области представљају кључни сегмент научноистраживачког рада кандидата.

Сложеност архитектонских објеката и комплексност теме изискују интегрално сагледавање различитих аспеката интервенције у реалном контексту. У циљу одабира адекватних алата и метода којима би се проверила предложена решења, проучен је већи број развијених сертификационих система и софтверских алата. Теоријски су саглеани њихови полазни концепти и принципи, размотрени су критички чланци, а један део је и искуствено тестиран кроз претходна истраживања аутора.

3. ПРОБЛЕМ И ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Постојећи грађевински фонд може се посматрати као велики створени ресурс, и у такав контекст је постављено истраживање обрађено кроз предложену дисертацију. Када изграђене објекте посматрамо као ресурс, неминовно се отварају питања везана за њихову рационалну експлоатацију: како их користимо, како их можемо прилагодити реалним потребама, како им можемо продужити животни век. Адаптацијом постојећих стамбених зграда можемо квалитативно унапредити не само стамбене јединице унутар тих објеката, већ и наше створено урбано окружење.

Енергетске карактеристике данас представљају једну од кључних карактеристика када желимо да проценимо еколошке карактеристике зграде, било да се ради о новопројектованим или постојећим објектима. То је уједно и један од најјаснијих индикатора при оцени еколошких квалитета зграде, будући да се ради о величини која се у фази пројектовања може израчунати математичким путем, док се у експлоатацији може прецизно измерити, а финансијски ефекат је очигледан и директно везан за потрошњу енергије, односно остварене уштеде.

Док се у склопу термотехничких система, као и електричних уређаја и опреме уграђених у објекат енергетска ефикасност може унапређивати са аспекта оптимизације примењених система и њихових компоненти, кроз архитектонско решење детерминишу се основне карактеристике зграде и једино на том нивоу је могућа квалитетна интеграција свих утицајних фактора тако да резултујући архитектонски објекат сам по себи остварује одређени степен енергетске ефикасности. Том приликом се сагледавају утицаји локације, климата у којем се ради, специфичности програма, непосредно окружење итд., а кроз процес пројектовања се одражавају на просторну дистрибуцију садржаја (зонинг) и материјализацију зграде. Сходно томе, унапређења енергетске ефикасности архитектонских објеката биће испитана са аспеката архитектонских мера које се могу применити у процесу адаптације.

Истраживање је фокусирано на сегмент стамбеног фонда настао током шездесетих и седамдесетих година прошлог века, у доба тзв. "усмерене стамбене градње" и интензивног развоја грађевинске индустрије. У посматраном периоду изграђен је веома велики број вишеспратних стамбених зграда, уз типолошке и технолошке специфичности које захтевају посебан методолошки приступ приликом адаптације, што овај сегмент стамбеног фонда чини посебно интересантним предметом истраживања.

4. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Основни циљ истраживања је формулисање алгоритма - пројектантске процедуре којом се током процеса адаптације стамбених зграда долази до оптималног избора предложених/примењених мера које као резултат имају побољшање енергетске ефикасности и еколошких карактеристика датог архитектонског објекта.

Циљеви истраживања у функцији научног сазнања

У делу истраживања који се бави комплексним, вишеслојним сагледавањем посматраног сегмента грађевинског фонда, циљ истраживања је научна дескрипција, а потом и научна класификација и типологизација.

У делу истраживања у којем се испитују различите методе обнове зграда и њихови ефекти, основни циљ истраживања је научна експликација (објашњење). Приликом селекције метода потребна је претходна научна класификација. Добијени резултати такође ће бити обрађени методом научне класификације и типологизације.

У делу истраживања које се бави оптимизацијом мера основни циљ је дефинисање оперативног алгоритма, уз научно описивање и научно предвиђање, у функцији формулисања резултата применљивих у пракси.

5. ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

У функцији из постављених циљева, кандидат је формулисала следеће основне задатке истраживања:

- критичка анализа посматраног сегмента грађевинског фонда (у контексту основне теме рада), сагледавање пројектованог стања (према техничкој документацији и другој доступној архивској грађи) и реалног тренутног стања, идентификација типолошких карактеристика и формирање типологије/класификације у функцији основног истраживања;
- идентификација, селекција, формулација и класификација метода и принципа обнове који би се применили на посматраним објектима;
- испитивање могућности и ефеката примене појединачних метода уз систематизацију и класификацију добијених резултата;
- дефинисање радног моделског алгоритма - пројектантске процедуре којима се током процеса адаптације стамбених зграда долази до оптималног избора предложених/примењених мера;
- провера предложеног алгоритма на изабраним објектима;
- финализација алгоритма и формулисање препорука за ефикасну примену истог.

6. РАДНЕ (ПОЛАЗНЕ) ХИПОТЕЗЕ

Основна (општа) радна хипотеза предложеног истраживања је да се применом одговарајућег алгоритма - пројектантске процедуре при адаптацији стамбених зграда може доћи до оптималне комбинације мера обнове којима се унапређују енергетске и еколошке карактеристике објекта.

У функцији основне (опште) хипотезе, формулисане су и следеће посебне хипотезе:

- објекти који припадају посматраном сегменту грађевинског фонда поседују специфичности у архитектонском склопу и материјализацији које изискују посебне мере обнове;
- применом мера енергетске оптимизације могуће је, осим унапређења параметара комфора, и значајно осавремењавање просторне организације стана, што је карактеристично за посматрани сегмент грађевинског фонда;
- у условима и режимима заштите у којима се налази један део објекта из овог периода, могуће је ефикасно реализовати адаптацију уз унапређење еколошких и енергетских карактеристика.

7. НАУЧНЕ МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Имајући у виду претходно изложене циљеве и задатке истраживања, у раду ће бити коришћене следеће опште и посебне методе истраживања:

- критичка анализа и систематизација доступне грађе о посматраном сегменту грађевинског фонда (архивска грађа, пројектна документација, статистички подаци, публиковани резултати претходних релеванних истраживања);
- *in situ* испитивање и утврђивање до сада непознатих и необрађених чињеница о актуелном стању и перформансама објекта који су предмет истраживања - директно посматрање, фотографисање, термовизијско снимање, мерење;
- критичка анализа и систематизација познатих мера и принципа адаптације зграда;
- испитивање применљивости и ефикасности одабраних мера - нумерички прорачуни, примена симулационог софтвера;
- испитивање енергетских и еколошких ефеката синтезне примене оптимизованих мера применом одговарајућих софтверских алата и анализама и проверама по принципима сертификационих система.

8. ГЕНЕРАЛНА СТРУКТУРА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Материја истражена током рада на докторској дисертацији излаже се у три основна дела - *Увод*, *Научно истраживање* и *Закључак*.

У уводном делу дисертације разматрају се проблем и предмет истраживања, постављају се циљеви, задаци и основне хипотезе научног истраживања, дефинишу и описују научне методе истраживања, износи сврха истраживања, наводе очекивани резултати, утврђује њихова практична примена и даје критички осврт на досадашња истраживања из релевантне научне области.

Део који се односи на научно истраживање састоји се из седам поглавља.

У првом поглављу под називом "Објекти из периода усмерене стамбене градње" се детаљније дефинише предмет истраживања (стамбене зграде настале током шездесетих и седамдесетих година прошлог века, у периоду тзв. "усмерене стамбене градње"), утврђује се релевантност, значај и специфичности овог сегмента грађевинског фонда у контексту основне теме истраживања (оптимизација мера обнове).

Сазнања о фактичком стању посматраног сегмента грађевинског фонда изложена су у другом поглављу под називом "Стамбене зграде 1960-их и 1970-их година - пројектовано и актуелно стање". Материја је класификована и изложена систематизовано, у функцији основне линије истраживања.

У трећем поглављу названом "Карактеристични склопови и појединачне мере обнове" дат је преглед карактеристичних склопова, анализирана је њихова структура и дат је приказ мера којима се могу отклонити неки уочени недостаци, односно унапредити поједине карактеристике.

Четврто поглавље "Енергетска ефикасност и оптимизација мера" фокусирано је на принципе енергетске ефикасности релевантне за архитектонско пројектовање, односно на вишеслојне еколошке импликације и реалне могућности имплементације као корективне факторе који изискују свеобухватнији приступ адаптацији зграда.

Алгоритам процеса адаптације изложен је у петом, истоименом поглављу. Објашњене су полазне тачке и улазни подаци, предложена процедура и апострофиране кључне тачке одлучивања, описани излазни резултати и преведени на конкретне активности у процесу пројектовања и реализације адаптације.

У шестом поглављу "Примери и варијантна решења" изложени су критеријуми на основу којих је извршена селекција обрађених објеката, дати су принципи оцене и провере резултата и испитана су четири објекта различитих типолошких карактеристика уз варирања предложених решења.

Седмо поглавље - "Коментар добијених резултата и препоруке за ширу примену у пракси" садржи компаративну анализу обрађених примера и добијених резултата, уз препоруке које се односе на законску регулативу и формалне процедуре, унапређење процеса пројектовања и реализације и апострофира потенцијалне могућности за мотивацију актера у процесу адаптације.

У завршном делу дисертације ("Закључна разматрања") се доносе закључци проистекли из научног истраживања, своде резултати и анализира, тј. доказује могућност њихове стварне практичне примене, потврђује остварени научни допринос, уочавају нови проблеми и постављају нова питања, која ће чинити полазиште будућих истраживања.

9. НАУЧНА ОПРАВДАНOST ДИСЕРТАЦИЈЕ, ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА РЕЗУЛТАТА

Питања одрживог развоја, потребе за уштедом енергије, актуелизација еколошких тема последњих година имају утицаја на све аспекте архитектуре - теоријски дискурс, научна истраживања, пројектантску и градитељску праксу. Упркос интензивној актуелизацији и популаризацији теме, преовлађују паушалне оцене и опште смернице, а мало је истраживања која пружају конкретне резултате, било да се ради о квантификовању потенцијалних позитивних ефеката или о испитивању различитих опција унапређења. Основни допринос ове дисертације лежи управо у овим аспектима:

- истраживањем ће се добити научно заснована процена потенцијала једног веома значајног сегмента грађевинског фонда;
- испитују се конкретна решења као демонстрација примене претходно формулисаних и дефинисаних принципа;
- истраживање има за циљ формулисање алгоритамске процедуре за обнову стамбених зграда који би се уз мање модификације могао примењивати и на другим објектима који нису предмет овог рада.

Посматрани сегмент грађевинског фонда је добро познат домаћој стручној и широј јавности али је релативно слабо истражен, па се сазнања до којих се долази током рада на дисертацији могу користити и у неким будућим истраживањима. У периоду најинтензивније градње прошлог века настали су објекти чије су бројне вредности и потенцијали и даље слабо препознати у нашој стручној јавности и нова истраживања везана за ове објекте биће веома актуелна у непосредној будућности.

Међународна стручна јавност је веома слабо упозната са значајним доприносом у развоју стамбене архитектуре, архитектонским вредностима и потенцијалима овог сегмента нашег стамбеног фонда који на европским просторима има специфичну позицију у послератном периоду интензивне градње. Публиковање појединих делова овог истраживања на интернационалном нивоу значајно би допринело афирмацији вредности нашег архитектонског наслеђа из посматраног периода.

Научна оправданост истраживања

Научна оправданост овог истраживања односи се првенствено на аспекте и компетенције у области архитектуре и третмана постојећег грађевинског фонда.

Истраживање пружа нови критички осврт и систематизацију постојећих знања везаних за: опште принципе адаптације архитектонских објеката у циљу побољшања енергетске ефикасности, могућности примене принципа "зелене архитектуре" приликом адаптације зграда, и могућности примене система за оцену и сертификацију енергетских и еколошких карактеристика зграда,

Детаљније се истражују, синтетизују и обједињавају постојећа и нова сазнања везана за: структуру и карактеристике грађевинског фонда, реалне термичке карактеристике омотача постојећих стамбених зграда и оперативне методе реализације адаптације стамбених зграда.

Истражују се и научно објашњавају до сада непознате чињенице везане за: корелацију између одређених архитектонских интервенција и побољшања енергетских перформанси зграде, еколошке импликације пројектантских одлука приликом адаптација зграда, могућности побољшања параметара комфора применом одређених архитектонских мера, модалитете интервенција на стамбеним зградама специфичним за објекте из посматраног периода, могућности примене сертификационих система у процесу пројектовања интервенција на стамбеним зградама, као и сагледавање исплативости адаптације кроз омогућене уштеде енергије и преко повећане тржишне вредности стана/зграде.

Друштвена оправданост истраживања

Предмет истраживања су стамбени објекти који су процентуално најзаступљенији у нашем грађевинском фонду. Унапређење овог сегмента грађевинског фонда самим тим има стратешки значај и импликације на свим нивоима - од стратегија развоја и просторног планирања, преко управљања урбаним целинама и локалним заједницама којима припадају, па до директног унапређења квалитета становања у посматраним објектима.

Станови који се налазе у овим објектима кумулативно имају значајно учешће у потрошњи енергије на националном нивоу (истраживање ће дати егзактан податак о томе) и редукција њихове потрошње може имати позитивне ефекте на енергетски биланс земље, стратегију развоја електроенергетског система, увоз енергената.

Потенцијално повећање тржишне вредности може се користити и као додатна могућност за обнову и осавремењавање заједничких садржаја и слободних

површина, ревитализујући изворне квалитете архитектонских и урбанистичких решења.

Мере обнове које се разматрају у истраживању имају за циљ не само побољшање енергетских перформанси објекта, већ и унапређење комфора унутар стамбених јединица које резултује директним бенефитом непосредних корисника.

Дисертација претендује да специфичности посматраног сегмента грађевинског фонда третира тако да се могу успоставити корелације са искуствима западног и источног европског блока у датом периоду и кроз будућа истраживања апострофирају његове посебности и вредности.

10. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације мр Наташе Ћуковић Игњатовић, дипл. инж. арх., Комисија констатује да кандидат испуњава све формалне услове за рад на докторској тези. Предложена тема рада је јасно конципирана и представља целовиту и аутентичну истраживачку целину. Изабрани проблем истраживања оптимизације мера обнове стамбених зграда је од посебне важности за унапређење енергетске ефикасности значајног сегмента грађевинског фонда, а резултати претходних истраживања кандидата у овој области указују на добро познавање обрађеног проблема као и осталих области које тангирају основну тему. Постављени циљеви, задаци и полазне хипотезе рада, поткрепљени су одговарајућом научном аргументацијом. Предложена структура дисертације одговара методолошким поставкама и кореспондирајућем плану истраживања.

Комисија сматра да је предложена тема дисертације актуелна и да у облику у којем је предложена није до сада била предмет истраживања код нас. Нови методолошки приступ обнови вишеспратних стамбених зграда ствара истраживачки оквир у коме се могу очекивати значајни теоријски резултати, али и конкретне смернице применљиве у савременој пројектантској пракси, као и препоруке за корекције у регулативи које би омогућиле ефикаснију имплементацију принципа "зелене архитектуре" у процесе адаптације. Процентуално учешће посматраних типова објеката у укупном грађевинском фонду указује на стратешки значај њиховог унапређења, где се позитивни ефекти огледају на свим нивоима – од националног значаја редукације потрошње енергије до побољшања животног простора и непосредног окружења индивидуалног корисника.

Комисија констатује да је Архитектонски факултет Универзитета у Београду матичан за област архитектуре и урбанизма која је у тежишту пријављене тезе, као и да је карактер истраживања предложене докторске дисертације такав да третира питања архитектуре, енергије и технологије, те је у потпуности у надлежности Департмана за архитектонске технологије.

Комисија за оцену испуњености услова кандидата и научне заснованости предложене теме докторске дисертације под насловом „**Оптимизација мера обнове стамбених зграда у циљу побољшања енергетске ефикасности**“ кандидата **мр Наташе Ћуковић Игњатовић**, дипл. инж. арх. сматра да се теза може у потпуности прихватити и предлаже Наставно-научном већу Архитектонског факултета Универзитета у Београду да кандидату одобри рад на изради докторске дисертације под предложеним насловом.

За ментора се предлаже проф. др Милица Јовановић Поповић.

У Београду, 16. јануара 2012. године

Чланови комисије

.....
Др Милица Јовановић Поповић,
редовни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду

.....
Др Ана Радивојевић,
ванредни професор Архитектонског факултета Универзитета у Београду

.....
Др Мила Пуцар,
научни саветник Института за архитектуру и урбанизам у Београду