

**ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**  
**-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена**

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
1. Датум и орган који је именовео комисију Одлука бр. 012-72/04-2014 од 29.01.2015., Декан Факултета техничких наука Нови Сад
2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен: 1. Др Властимир Радоњанин, редовни професор, ФТН, Нови Сад, уно: Грађевински материјали, процена стања и санација конструкција, 2. Др Горан Ћировић, редовни професор, Архитектонско-грађевински факултет, Бања Лука, уно: Менаџмент у грађевинарству, 3. Др Драган Аризановић, доцент, Грађевински факултет, Београд, уно: Менаџмент и технологија грађења у грађевинарству, 4. Др Јасмина Дражић, ванредни професор, ФТН, Нови Сад, уно: Зградарство-грађевинске и архитектонске конструкције. 5. Др Милан Тривунић, редовни професор, ФТН, Нови Сад, уно: Организација, технологија грађења и менаџмент.
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
1. Име, име једног родитеља, презиме: <b>Дијана, Дмитар, Дукић</b>
2. Датум рођења, општина, држава: <b>04.05.1977. год., Сплит, Хрватска</b>
3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив <b>Факултет техничких наука, Грађевинарство, дипломирани инжењер грађевинарства – мастер</b>
4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2010., грађевинарство
5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Факултет техничких наука, <b>Управљање одржавањем грађевинских објеката коришћењем базе података</b> , грађевинарство, 15.09.2010. год.
6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: грађевинарство
<b>III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b> <b>МОДЕЛ УПРАВЉАЊА ОДРЖАВАЊЕМ ОБЈЕКТА ВИСОКОГРАДЊЕ</b>

#### IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графика и сл.

Дисертација је написана на 278 страна, од чега је Прилог написан на 62 стране. Дисертација садржи 172 слике и 19 табела. Текст је на оптималан начин пропраћен табелама и графичким прилозима који илуструју изнету грађу. Рад је технички квалитетно урађен и презентира у тврдом повезу. Дисертација је изложена у 9 поглавља, са следећом структуром садржаја:

1. Увод
  2. Управљање одржавањем објеката
  3. Одржавање објеката високоградње у Србији
  4. Концепт превентивног одржавања објеката високоградње
  5. Модел за управљање одржавањем објеката
  6. Примена модела и програма у управљању одржавањем објеката
  7. Закључна разматрања и правци даљих истраживања
  8. Литература
- Прилог

У првом, уводном поглављу, описан је предмет истраживања, основне хипотезе, образложен циљ и примењена методологија рада уз приказ структуре рада.

У другом поглављу - *Управљање одржавањем објеката*- дат је приказ владајућих ставова из ове области, са посебним освртом на значај одржавања објеката високоградње. Наглашена је улога корисника објеката у квалитетном одржавању објеката, а на основу истраживања приказаних у научним публикацијама других аутора. Дефинисани су основни елементи превентивног одржавања, као и основни чиниоци квалитетног одржавања. Приказан је утицај квалитета одржавања објеката високоградње на здравље корисника тих објеката, као и утацаји зграда на пословање и профитабилност. Појашњено је на који начин објекти могу допринети повећању профита, ако се објекти посматрају као ресурс.

У трећем поглављу-*Одржавање објеката високоградње у Србији*- су дефинисане теоријске поставке проблема и предмет истраживања кроз приказ функционисања одржавања објеката у Србији. Констатовани су проблеми који су присутни у процесу одржавања објеката. Дат је преглед постојеће легислативе за ову област, која је основ функционисања процеса одржавања. Детаљно је описана методологије одржавања које се примењују у нашем региону у области грађевинарства као и приказ стања објеката колективног становања. У овом делу приказани су резултати истраживања трошкова одржавања 30 објеката високоградње у Новом Саду. Анализирани су и трошкови управљања одржавањем зграда у Србији, према постојећој регулативи. Посебно су анализирани трошкови одржавања стамбених зграда и приказана је структура ових трошкова. Анализирани су и дефинисани недостаци постојећег модела одржавања објеката у Србији.

У четвртном поглављу - *Концепт превентивног одржавања објеката високоградње*- приказан је савремен концепт управљања одржавањем који се базира на примени превентивног одржавања. Овакв концепт одржавања и управљања је познат као фасилити менаџмент (ФМ) и може да представља алтернативу за постојеће одржавање објеката високоградње у Србији. Појашњен је појам управљања одржавањем грађевинских објеката (engl. facility management) и појам фасилити менаџера. Приказан је приступ проблематици управљања одржавањем објеката у развијеним земљама света и извршен је приказ истраживања и досадашњих искустава примене управљања одржавањем у светској пракси. Представљен је значај увођења концепта управљања одржавањем објеката. Појашњено је управљање одржавањем објеката и само одржавање уз компјутерску подршку.

У поглављу *Модел за управљање одржавањем објеката* постављене су основне смернице за формулисање новог модела и рачунарског програма који омогућава управљање одржавањем, а самим тим и олакшава одржавање објеката уз повећање квалитета и смањење трошкова одржавања. На основу претходно изнетог, у петом поглављу приказане су алгоритамске основе новог модела управљања одржавањем. Дефинисана је основна терминологија, као и неопходни улазни подаци потребни за квалитетно одржавање објеката коришћењем новоформираног модела одржавања и управљања одржавањем. На бази дефинисаног модела приказан је основни концепт рачунарског програма који је формулисан у циљу олакшавања процеса управљања објектима и решавања проблематике рада. Дат је приказ дијаграма тока података у програму.

Појашњен је начин формирања базе података која служи за управљање одржавањем већег броја објеката. Формирање базе података се одвија у 4 фазе. Сам процес започиње дефинисањем свих општих података потребних за одвијање процеса кроз шифарнике програма. У другом кораку се уписују општи и детаљни подаци о сваком појединачном објекту који је предмет одржавања и дефинишу се специфичности одржавања. У овом делу рачунарског програма дефинишу се и подаци о комисијама које врше прегледе на објектима. Трећи сегмент рада програма представља уписивање података о прегледима који се врше на објектима, а у четвртом кораку се формирају базе података о интервенцијама вршеним на сваком појединачном елементу објеката.

Начин примене развијеног модела управљања одржавањем и рачунарског програма, који су проистекли из овог научног рада, дат је у шестом поглављу ове дисертације - *Примена модела и програма у управљању одржавањем објеката*. Ово поглавље је централни део рада. Описана је примена новог модела управљања одржавањем коришћењем новоформираног рачунарског програма чију основу чини формирање базе података. Дефинисано је место рачунарске базе података у процесу управљања одржавањем. Приказани су излазни подаци, т.ј. извештаји који се добијају формирањем базе података у овом програму. Постоји 10 врста стручних извештаја који унете податке приказују и омогућавају компарацију података и контролу активности на одржавању објеката. Приказани су подаци које извештаји нуде уз опис сваког појединачног извештаја. Објашњен је утицај програма на одржавање и на управљање одржавањем. Јасно су приказани сегменти управљања на које програм утиче, а дефинисани су и начини на који овај рачунарски програм утиче на повећање квалитета одржавања и смањење трошкова одржавања. Анализом - експериментом приказаним у оквиру овог рада доказане су тврдње и потврђена примењивост предложеног модела и рачунарског програма у грађевинарству. Појашњен је допринос програма управљању одржавањем објеката и начини на које он доприноси повећању квалитета и смањењу трошкова одржавања. Предложен је начин имплементације новог модела управљања одржавањем објеката у нашем региону.

У седмом поглављу -*Закључна разматрања и правци даљих истраживања* - дат је резиме спроведеног истраживања на основу којег су формулисани закључци. Дате су тенденције развоја управљања одржавањем објеката високоградње, као и правци даљих истраживања и унапређења новоконструисаног модела управљања одржавањем, са посебним нагласком на чињеницу да је увек потребно пратити потребе корисника објеката.

Списак кориштене литературе дат је у осмом поглављу.

У *Прилогу* је детаљно појашњен начин рада у новоформираном рачунарском програму „База-ФМ“ који омогућава примену новог модела управљања одржавањем.

#### **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Докторска дисертација је подељена у више поглавља ради лакшег сагледавања специфичности проблема сваког од делова, мада они у основи чине једну целину.

У **првом**, уводном, поглављу јасно су дефинисани предмет и циљ истраживања, као и образложење о потребама и актуелности проблема истраживања. Идентификован је методолошки приступ који је имплементиран кроз поглавља дисертације. Дате су хипотезе и кратак преглед рада.

**Друго** поглавље приказује функционисање процеса управљања одржавањем објеката у свету, уз коришћење конкретних примера. Коректно су презентовани финансијски аспекти имплементације концепта управљања одржавањем и представљен је утицај одржавања на квалитет здравља корисника објеката високоградње. Дат је преглед владајућих ставова у подручју истраживања.

**Треће** поглавље је наставак и надградња претходног и третира конкретне поступке у процесу одржавања објеката у нашем региону. Приказана је анализа која захвата срж датог проблема. Дефинисани су и отежавајући фактори које узрокује постојећа легислатива. Врло детаљно анализирани су цене одржавања објеката високоградње на територији Новог Сада и концизно су представљени резултати овог истраживања. Разматрани су практични аспекти одржавања и проблематике управљања одржавањем у Србији.

**Четврто** поглавље даје решење приказане проблематике и употпуњује истраживања приказана у претходном поглављу. Дат је компаративни преглед активности на одржавању објеката у развијеним земљама света, у односу на ситуацију у Србији, која је изнета у претходном поглављу. Представљена је

могућност превентивног одржавања, а дат је и осврт на фасилити менаџмент, као савремен концепт управљања одржавањем. Искрпно су анализирани обавезе фасилити менаџера, односно, лица задуженог за управљање одржавањем објеката. Детаљно је појашњен начин коришћења система CAFM (енгл. Computer Aided Facility Management) који је основа одржавања објеката. Представљена је могућност имплементације оваквог концепта одржавања објеката у нашем региону, уз нагласак на потреби за оригиналношћу и прилагођавању локалним карактеристикама концепта превентивног одржавања.

У **петом** поглављу дато је решење проблема кроз презентацију новог модела управљања одржавањем и рачунарског програма формулисаног за потребе овог модела. Програм је прилагођен општој методологији одржавања објеката, која је подједнако примењива за све грађевинске објекте, без обзира на њихову величину и намену. На карактеристичним примерима објеката приказан је рад програма. Применом методологије која се предлаже у овом раду могуће је спровођење процеса управљања одржавањем чиме се могу побољшати грађевинске перформансе неког објекта. Одабрани примери и поставка експеримента у потпуности одговарају креираном моделу. Примењена методологија и алгоритми су у складу са коришћеним софтвером. Стратегија евиденције података о објектима, прегледа и интервенција је одабрана тако да се може прилагођавати различитим корисницима. Анализе су засноване на превентивном одржавању објеката, а рачунарски програм омогућава управљање одржавањем конструкције, инсталација, завршних радова и опреме у објекту. Начин рада програма је критички сагледан, уз разматрање практичних аспеката и могућност реализације на конкретним објектима. Дат је кратак приказ формирања електронске базе података о објекту. Детаљно су појашњени излазни резултати уз њихово графичко презентовање. Сви извештаји доступни у програму су презентовани и појашњени, уз објашњење њиховог доприноса управљању одржавањем.

У **шестом** поглављу приказани су начини на који нови модел управљања одржавањем доприноси повећању квалитета и смањењу трошкова одржавања. Дефинисано је место новог рачунарског програма у процесу управљања одржавањем објеката и појашњен допринос програма процесу управљања кроз олакшавање контроле и одлучивања. Приказан је и индиректан допринос креиране базе података процесу реализације. Концизно су приказани подаци и дате су смернице за олакшавање процеса управљања одржавањем објеката коришћењем приказаног рачунарског програма у оквиру новог модела управљања одржавањем. Дефинисан је утицај модела на редукцију трошкова одржавања преко седам позиција. Аргументован је и утицај модела на повећање квалитета одржавања на исти начин. Дефинисан је начин имплементације новоконструисаног модела управљања одржавањем у домаћу легислативу и праксу.

**Седмо** поглавље доноси закључна разматрања. Закључци изложени у овом поглављу у потпуности доказују оправданост постављених теза и успешност примењене методологије. Сви закључци су ваљано поткрепљени резултатима спроведених истраживања. Назначени су правци даљих истраживања. Такође се на аргументован начин износе смернице за нове, савременије регулативне приступе изнетог проблематици. У литератури наведеној у **осмом** поглављу су наведене релевантне референце и савремени приступи теми истраживања. Све наведене референце су адекватно цитиране у тексту.

У **Прилогу** је јасно презентован развој и употреба новог модела управљања одржавањем објеката преко графичких илустрација рада програма „база-ФМ“ који је конструисан за потребе решавања проблематике постављене у дисертацији.

## **VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ**

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

**Категорија М21 – рад у врхунском међународном часопису:**

1. **Dukić D.**, Trivunić M., Starčev-Čurčin A.: Computer-aided building maintenance with "BASE-FM" program, Automation in Construction, 2013, No 30, pp. 57-69, ISSN 0926-5805, UDK: 10.1016/j.autcon.2012.10.001

**Категорија М33 – радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини:**

2. **Dukić D.**, Starčev-Čurčin A.: "COMPUTER PROGRAM BASE-FM FOR BUILDINGS", Proceedings of the 3rd International symposium for students of doctoral studies in the field of Civil Engineering, Architecture and Environmental Protection, Novi Sad 2011, Serbia, p.p. 411-416, ISBN 978-86-7892-276-3
3. **Dukić D.**, Trivunić M., Starčev-Čurčin A.: "USE OF CEMENTIOUS ADDITION FOR EXTENDING THE SERVICE LIFE OF CONCRETE STRUCTURES", Proceedings of the International Symposium about Research and Application of Modern Achievements in Civil Engineering in the Field of Materials and Structures, Tara 2011, Serbia, p.p. 43-50, ISBN 978-86-87615-02-1
4. **Dukić D.**, Trivunić M., Starčev-Čurčin A.: "CONTRIBUTION TO THE STUDY OF SERVICE LIFE OF THE STRUCTURES – EXAMPLE OF RELIGIOUS BUILDINGS", Proceedings of the International Symposium about Research and Application of Modern Achievements in Civil Engineering in the Field of Materials and Structures, Tara 2011, Serbia, p.p. 381-388, ISBN 978-86-87615-02-1
5. **Dukić D.**, Vojvodić J.: "LEGISLATION AS LIMITING FACTOR FOR QUALITY HOUSING MAINTENANCE IN SERBIA", Proceedings of the International Symposium about Research and Application of Modern Achievements in Civil Engineering in the Field of Materials and Structures, Tara 2011, Serbia, p.p. 437-444, ISBN 978-86-87615-02-1

**Категорија М63 – радови саопштени на скупу националног значаја, штампани у целини:**

6. **Дукић Д.**, Тривунић М., Старчев-Чурчин А.: "БАЗА ПОДАТАКА И ОДРЖАВАЊЕ ОБЈЕКТА", Зборник радова са седмог научно-стручног саветовања Оцена стања, одржавање и санација грађевинских објеката и насеља, Златибор, Србија, мај 2011., стр. 57-62, ISBN 978-86-904089-9-3

**VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Спровођење процеса управљања одржавањем објеката у свету је саставни процес функционисања изграђеног објекта. Насупрот томе, овај аспект функционисања грађевинског окружења у домаћој регулативи је врло слабо третиран. Применом процеса управљања одржавањем објеката могуће је битно побољшати функционисање објекта, смањити његове трошкове и продужити му употребни век. Из тих разлога се обрађена тема докторске дисертације може оценити као научно и стручно веома актуелна и интересантна.

С обзиром да је управљање одржавањем објеката код нас у грађевинарству релативно непознат процес, у раду је кандидат објаснио концепт саме методе, предложио методологију примене, начин имплементације и све је потврђено кроз примере примене. Спроведена истраживања у раду су основ за формулисање приказаног модела управљања одржавањем.

Предложене су могућности побољшања одржавања грађевинских објеката применом приказане методе и објашњен је концепт саме методе и њене имплементације у грађевинске објекте. Рад је високостручан са елементима самосталног и оригиналног научног истраживања. Рад је довољно општи па се његови резултати могу применити на свим објектима високоградње.

Основни значај рада јесте доказана теза да се планирањем превентивног одржавања непредвидиве интервенције на објектима могу свести на најмању могућу меру и да се применом управљања одржавањем објеката високоградње може повећати квалитет одржавања, а тиме и употребни век објеката. Основни узроци лошег стања грађевинских објеката у нашем окружењу налазе се у застарелом начину пословања, тј., непознавању модерних метода управљања одржавањем.

Поред осталог, управљање одржавањем објектима приказаним моделом, стимулише процес проактивног трагања за новим стратегијама, технологијама, техникама, начином изградње, елементима објекта, којима би се постигло смањење цене одржавања објеката, па тиме доприноси и унапређењу науке. Понуђени модел омогућава учење на грешкама других јер пружа истовремен преглед стања свих објеката у одржавању.

Као закључци ове докторске дисертације изведени су следећи ставови:

- Спровођење процеса управљања одржавањем објеката у свету је саставни процес функционисања изграђеног објекта.
- У нашем грађевинарству се веома мало користе савремене методе и технике управљања одржавањем објеката високоградње, што за последицу има високе трошкове одржавања и лош квалитет одржавања.
- Нови модел управљања одржавањем, који је резултат ове докторске дисертације и који је

<p>презентован у облику одговарајућег рачунарског програма, може се веома ефикасно употребити у грађевинској пракси при доношењу одлука о одржавању објеката високоградње.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предложени рачунарски програм омогућава контролу процеса одржавања, анализу резултата и планирање процеса одржавања.</li> <li>– Употреба новоформираног програма „База-ФМ“ доприноси повећању квалитета одржавања и смањењу трошкова одржавања објеката високоградње.</li> <li>– Задовољство корисника одржавањем објеката је већа што је већа њихова интеракција и партиципативност у самом процесу одржавања. Предложени модел и програм за одржавање доприносе већој интеракцији менаџмента одржавања са корисницима објеката.</li> <li>– Програм је формулисан тако да се може примењивати на свим типовима објекта високоградње, без обзира на њихову намену и величину, а базира се на планирању превентивног одржавања.</li> <li>– Потребна је афирмација примене управљања одржавањем објеката које још увек није довољно заступљено у инжењерској пракси, али и државној регулативи Србије, као и свести инвеститора и корисника.</li> <li>– Прикупљањем и анализом података достављених од старне корисника објеката применом програма „База-ФМ“ моћи ће се формирати закључци који ће допринети развоју нових идеја и приступа пројектовању објеката у циљу њиховог бољег функционисања у оквиру планиране намене.</li> <li>– Доказана је теза да се планирањем превентивног одржавања непредвидиве интервенције на објектима могу свести на најмању могућу меру и да се применом управљања одржавањем објеката високоградње може повећати квалитет одржавања, а тиме и употребни век објеката.</li> <li>– Управљање одржавањем објектима приказан моделом, стимулише процес проактивног трагања за новим стратегијама, технологијама, техникама, начином изградње, елементима објекта, којима би се постигло смањење цене одржавања објеката, па тиме овај рад доприноси и унапређењу науке.</li> </ul>
<p><b>VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА</b></p> <p>Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања. Докторска дисертација писана је на прецизан, концизан начин, коришћењем у тексту шема, табела и слика. Излагање је прегледно и јасно, а техника обраде рада на високом нивоу. Приликом доношења ове оцене о раду комисија констатује да су достигнути циљеви постављени за ово истраживање у одобреном захтеву за израду рада. Предложене методе истраживања, пре свега, методе системске анализе и синтезе, статистичка метода, класификација, и метода индукције и дедукције, доследно су коришћене у обради рада.</p> <p>Из прегледа цитиране и коришћене литературе види се да је кандидат пришао решењу проблема познавајући шире теоријске аспекте проблематике, те да познаје научне ставове и праксу у овој области. Спроведена истраживања и добијени резултати у оквиру ове докторске дисертације значајни су за област грађевинског менаџмента, како са теоријског тако и са практичног аспекта. Метода управљања одржавањем објеката у грађевинарству предложена у оквиру овог рада је практично примењива.</p>
<p><b>IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b></p> <p>Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:</p>
<p>1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем и циљевима истраживања наведеним у пријави теме.</p>
<p>2. Да ли дисертација садржи све битне елементе Комисија констатује да су у оквиру дисертације дефинисани сви неопходни елементи: опис проблема, предмет и циљеви истраживања, полазне хипотезе и методологија истраживања. Основне хипотезе су јасно дефинисане, док је истраживање обухватило детаљну анализу проблематике, како са научног, тако и са стручног аспекта. Истраживање је оригинално и базирано на реалним подацима, тумачења резултата су јасна и објективна, а закључци истраживања су јасно дефинисани.</p>
<p>3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци На основу детаљне анализе дисертације, увидом у актуелност поменуте проблематике, утврђеног циља и коришћене методологије истраживања, а узимајући у обзир и верификацију резултата у научним часописима и конференцијама, Комисија констатује да достављена докторска дисертација по свом садржају представља</p>

оригинални научни рад. Оригиналан допринос науци огледа се у формирању новог модела управљања одржавањем и новог приступа решавању проблематике одржавања. Модел и рачунарски програм који су резултат ове докторске дисертације, омогућавају сагледавање недостатака на објектима, те тиме дају смернице за будућу пројектантску праксу, па ова дисертација има и практичан значај.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања  
Комисија констатује на основу детаљне анализе рада кандидата да су испуњени постављени циљеви и да дисертација не садржи недостатке који би утицали на резултате истраживања.

**X ПРЕДЛОГ:**

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

- **да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана**

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ  
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

\_\_\_\_\_  
Проф. др Властимир Радоњанин, дипл. инж. грађ.

\_\_\_\_\_  
Проф. др Горан Ћировић, дипл. инж. грађ.

\_\_\_\_\_  
Доц. др Драган Аризановић, дипл. инж. грађ.

\_\_\_\_\_  
Проф. др Јасмина Дражић, дипл. инж. грађ.

\_\_\_\_\_  
Проф. др Милан Тривунић, дипл. инж. грађ.

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