

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ФАКУЛТЕТ: Машински факултет Бања Лука



**ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ**  
*о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање*

**I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ**

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Ректор Универзитета у Бањој Луци, 23.08.2013. године, Одлука бр. 01/04-2.2137-22/13

Ужа научна/умјетничка област:

Термотехнички системи, предмети: Котлови, Генератори паре и Топлотни апарати

Назив факултета:

Машински факултет Бања Лука

Број кандидата који се бирају:

један (1)

Број пријављених кандидата:

један (1)

Датум и мјесто објављивања конкурса:

28.08.2013. год. у дневном листу "Глас Српске" и интернет страница Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:

1. **др Здравко Миловановић**, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет Бања Лука, ужа научна област: Термотехнички системи, предсједник Комисије;

2. **др Титослав Живановић**, редовни професор, Универзитет у Београду, Машински факултет Београд, ужа научна област термотехника, усмерење: Парни котлови и Термоелектране, члан Комисије;

3. **др Дарко Кнежевић**, ванредни професор, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, Бања Лука, ужа научна област: Механика флуида, члан Комисије.

Састав комисије дефинисан је Одлуком о образовању Комисије за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања, број: 16/3.1402/13. од 19.09.2013. године

Пријављени кандидат:

1. др Винко (Лазо) Бабић, Виши асистент

## II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

### а) Основни биографски подаци:

Име и презиме:	Винко /Лазо/ Бабић
Датум и мјесто рођења:	09.11.1954. год.; Г. Драготиња, Приједор
Установе у којима је био запослен:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Машински факултет Бања Лука, од априла 2002. до данас</li><li>• „Инцел“ – Бања Лука, од новембра 1979. до априла 2002. године и</li><li>• „Целпак“ – Приједор, од маја 1978. до новембра 1979. године</li></ul>
Радна мјеста:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Виши асистент из уже научне области: Термотехнички системи</li><li>• Асистент из предмета: Парни котлови</li><li>• Инжењер за развој енергетике</li><li>• Директор ЗП Енергетика Бања Лука</li><li>• Директор ЕЈ Енергана Бања Лука</li><li>• Шеф производње у Енергани Инцел Бања Лука</li><li>• Инжењер за вођење рада ТЕП Инцел Бања Лука</li><li>• Инжењер за одржавање ТЕП Целпак Приједор</li></ul>
Научна и/или умјетничка област:	Машинство
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Члан Савеза енергетичара Републике Српске од оснивања 1998. године</li><li>• Члан Друштва одржавалаца средстава за рад Републике Српске</li></ul>

### б) Биографија, дипломе и звања:

<b>Основне студије</b>	
Назив институције:	Машински факултет Сарајево
Звање:	Дипл. маш. инж. смјер енергетски
Мјесто и година завршетка:	Сарајево, април 1978. год.

Просјечна оцена:	8,05
<b>Постдипломске студије:</b>	
Назив институције:	Машински факултет Београд
Звање:	Магистар техничких наука област Термоенергетика
Мјесто и година завршетка:	Београд, децембар 2002. год.
Назив магистарског рада:	„Анализа процеса мљењења и сагоријевања лигнита Станари“
Ужанаучна/умјетничка област:	Термоенергетика
Просјечна оцена:	8,20
<b>Докторске студије/докторат:</b>	
Назив институције:	Машински факултет Београд
Звање:	Доктор техничких наука - област Машинство
Мјесто и година завршетка:	Београд, јуни 2013. год.
Назив докторске дисертације:	„Нумеричка симулација и анализа тродимензионалног двофазног струјања гаса и чврсте фазе у сепаратору угљеног праха“
Научна/умјетничка област:	Машинство - Термоенергетика
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, период)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Машински факултет Бања Лука, Виши асистент (реизбор), 2008-2013. год.</li> <li>• Машински факултет Бања Лука, Виши асистент, 2003-2008. год.;</li> <li>• Институт заштите, екологије и информатике, Бања Лука, Виши истраживач сарадник из области заштите у енергетици, 2006. год.;</li> <li>• Машински факултет Бања Лука, Асистент, 1997-2003. год.;</li> </ul>

#### **в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата**

Радови прије последњег избора/реизбора

*(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 33. или члана 34.)*

#### **Рад у зборнику радова са међународног научног скупа: 2x6+1x0,5x6=15 бодова**

1. Миловановић, Д. Миличић, **В. Бабић**: Оптимизација индустријско-топлификационе енергане на примјеру фабрике Инцел Бања Лука, Научно-стручни скуп "Индустријска енергетика 96", Херцег Нови, 1996.
2. Миловановић, **В. Бабић**, М. Самарџић, Д. Јеремић, В. Бијелић: Прилог анализи и процјени утицаја рада рудника и термоелектране Угљевик и Гацко на околину и дефинисање мјера заштите, Савјетовање "Могући аспекти експлоатације, припреме и сагоријевања угљева РС", Теслић, 1999.
3. **В. Бабић**: Сагоријевање лигнита Станари, 12. симпозијум термичара, Сокобања, 18–21. октобар 2005.

**Рад у зборнику радова са националног научног скупа: 2x3=6 бодова**

1. **В. Бабић**, В. Ђуричковић: Могућности гријања града Бања Луке у комбинованом процесу производње топлотне и електричне енергије из угља проширењем Инцелове Енергане, Прво републичко савјетовање РС и РСК "Енергетика 93", Бања Лука, 1993.
2. **В. Бабић**: Кадрови у енергетици РС и систем њиховог образовања, Треће научно-стручно савјетовање "Енергетика Српске 2001", Теслић, 2001.

**Радови послје последњег избора/реизбора**

*Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 33. или члана 34.*

**Оригинални научни радови у часопису међународног значаја (2x8 бодова = 16 бодова)**

1. З. Н. Миловановић, В. Шијачки-Жеравчић, **В. Бабић**, С. Боројевић: Дијагностика техничких показатеља одржавања термоелектране, Дио I – припрема за поређење са „најбољом праксом“ (benchmarking), Претходно саопштење, УДЦ: 621.314.52.05, Техничка дијагностика, Научно-стручни часопис, Година VIII, број 2, 2009., стр. 41-45;

*У раду је анализирана експлоатациона историја кондензационе термоелектране која сагорева угаљ у праху. Циљ анализе је одређивање параметара експлоатације који су важни са аспекта конкурентности постројења. Резултати су представљени у форми погодној за поређење са најбољом праксом (benchmarking). На овај начин могуће је: и) идентификовати основне техничке параметре који утичу на конкурентност постројења, ии) дефинисати начин њихове оптимизације у односу на „најбољу праксу“, иiii) у маниру „assetmanagement“ –а управљати оптимизираним параметрима у будућности.*

2. З. Н. Миловановић, **В. Бабић**: Процјена поузданости термоенергетских постројења на макронивоу, Термотехника, Београд, XXXVI, Бр. 1, 2010., стр. 71-78

*Након одређивања поузданости најкритичнијих компонената термоенергетског постројења, примјеном математичког апарата заснованог на елементима из теорије поузданости, уз коришћење статистичке теорије и теорије вјероватноће, обавља се прорачун поузданости на задатом интервали цијелог постројења. Потом се, аналогно анализи спроведеној у првом приближењу, који користи резултате добијене примјеном активности за све компоненте које узрокују минимум 80% непредвиђених застоја, при чему постоје припремљени и анализирани сви релевантни подаци везани за тренутно стање конкурентности постројења. Да би се одредио начин подизања нивоа конкурентности, неопходно је извршити поређење са најбољом праксом (benchmarking), затим дефинисати оптимални ниво конкурентности у техничко-економско-пословном смислу, на основу претходног поређења коме треба тежити, као и израдити програм подизања нивоа конкурентности и контроле релевантних параметара током процеса даље експлоатације. С обзиром да су активности на елаборацији програма и имплементацији активности на подизању конкурентности постројења за производњу енергије и процесних постројења, мултидисциплинарне и засноване само на рутинираним вештинама углавном експертским и експерименталним, постоји велики број потенцијалних извора ризика услед нивоанезадовољства у реализованим користима након имплементације програма у постројењу. Постоји, услед овог, спецификација и евалуација за потенцијалне изворе ризика у термоенергетском постројењу, који функционишу као део више хијерархије система за производњу енергије.*

**Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини (7x6+2x0,75x6+1x0,3x6 = 52,8 бодова)**

1. **В. Бабић**: Прилог комплексном изучавању сагоријевања лигнита „Станари“, IX Међународна конференција о достигнућима електротехнике, машинства и информатике DEMI 2009, Бања Лука, 28-29. мај 2009.

Сагоријевање лигнита Станари до сада, скоро да није ни истраживано. Овај лигнит карактерише низак садржај сагоривог сумпора и пепела, па је интересантан за сагоријевање у индустрији и за потребе топлификације, поред сљогоријевања за производњу електричне енергије. У овом приказу се резултати истраживања сагоријевања овог лигнита у ложиштима парних котлова са сагоријевањем у спрашеном стању. Циљ овог истраживања је оптимизација сагоријевања и изучавање процеса сагоријевања овог лигнита за потребе пројектовања котла велике снаге. Истраживање је вршено на посебно урађеном математичком моделу ложишта са сагоријевањем у лету, познате геометрије. Као критеријум успјешности сагоријевања узет је губитак усљед недогорјелости горива  $q_4$ . Посебноје истраживан утицај појединих утицајних фактора  $\alpha, R_{90}, t_{z.v.}$  на  $q_4$  одн.  $q_2 + q_4$ . Ураду се дају и резултати поређења овог лигнита са другим угљевима у свијету и код нас.

2. **V. Babic**, Z. N. Milovanovic: Procedure for choosing optimal solution and feasibility analyses for possible usage of co-generation in Republic of Srpska, 14<sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, 13-16. October 2009.

Полазећи од усвојене енергетске политике и одређености за смањење коришћења фосилних горива, као и одређења за повећање енергетске ефикасности, Влада Републике Српске је одређена да се у структуру производње уведу и алтернативни извори и енергија добивена из обновљивих извора, као што су: бо дизел, хидроенергија, биогас, биомаса, соларна енергија, енергија вјетра и др. С друге стране, потписивањем Уговора о Енергетској заједници створена је обавеза БиХ у виду поштовања правне регулативе Европске уније за подручје енергетике, а коначан циљ оваквог уређења је стварање правног и институционалног оквира за слободан пренос и трговање енергентима, те већу обавезу заштите околине и права крајњег купца тј. потрошача. Систем за когенерацију тј. комбиновану производњу електричне, топлотне и расхладне енергије су енергетски и еколошки веома ефикасни и исплативи системи, посебно у индустријским, комуналним и пољопривредним објектима. Формирање адекватних база података промовисаће системе за когенерацију и дати основ на бази којег је могуће адекватно вредновање, цертифицирање, као и давање подстицаја код производње електричне енергије на бази ових постројења. Полазећи од усвојене политике енергетског сектора, анализе конзума дефинисаног у оквиру енергетског биланса Републике Српске, као и мјера могућих уштеда енергије прије увођења система когенерације и тригенерације, а у складу са расположивим простором и повезаношћу са преносном (дистрибутивном) мрежом вреднују се практично ефекти додатног искоришћења топлоте.

3. **V. Babic**, Z. N. Milovanovic: Models for implementation of the system of co-generation in Republic of Srpska – sustainable development and exploitation, 14<sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, 13-16. October 2009.

Предуслов за стварање исправног политичког оквира представља доношење потребне законске легислативе у енергетском сектору, чиме се стварају потребне претпоставке за либерализацију тржишта. Когенерација, као новија енергетска технологија захтијевала је глобални тренд развоја либерализације, реконструкције и реорганизације традиционално успостављених електроенергетских сектора. При томе је дошло до раздвајања сектора производње, транспорта (преноса) и дистрибуције електричне енергије из система електропривредних предузећа. Усвојеном законском регулативом у БиХ, створени су и услови за израду и успоставу реалних цијена и тарифног система о купопродаји електричне енергије између когенерента и надлежног дистрибутивног предузећа. У оквиру рада дат је приказ могућих модела система примјене когенерације у Републици Српској, оцјена постојећег стања и правци даљег развоја.

4. Z. N. Milovanovic, **V. Babic**: Estimation of Reliability of Thermo-energy plants on Macro-level, 14<sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, 13-16. October 2009.

Примјеном математичког апарата теорије поузданости, заснованог на статистици и теорији вјероватноће након одређивања поузданости најкритичнијих компонента термоенергетског постројења, врши се прорачун поузданости на задатом интервалу цијелог постројења. Потом се, аналогно анализи спроведеној у првом приближењу, спроводи поновни прорачун у другом приближењу, који користи резултате добијене примјеном активности за све компоненте које узрокују минимално 80% непредвиђених застоја, при чему постоје припремљени и анализирани сви релевантни подаци везани за тренутно стање конкурентности постројења. Да би се одредио начин подизања нивоа конкурентности, неопходно је извршити поређење са најбољом праксом

(benchmarking), дефинисање оптималног нивоа конкурентности у техничко-економско - пословном смислу а на основу претходног поређења којем треба тежити, израда програма подизања нивоа конкурентности и контроле релевантних параметара током процеса даље експлоатације. С обзиром да су активности на разради програма имплементације и активности подизања конкурентности енергетских и процесних постројења, мултидисциплинарне и засноване само дијелом на рутинским вјештинама, а углавном на експертским и експерименталним, постоји више извора ризика од незадовољавајућег нивоа реализованих бенефиција након имплементације програма на постројењима. У оквиру рада дата је спецификација и оцјена могућих извора ризика на термоенергетском постројењу, које функционише у оквиру вишег хијерархијског електроенергетског система.

5. Z. N. Milovanovic, **V. Babic**: Management of Project for Raising Industrial Competitiveness of Estimation of Thermo-energy Plants, 14<sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, 13-16. October 2009.

*Мултидисциплинарност, технолошка и финансијска сложеност пројекта оптимизирања и управљања конкурентношћу термоенергетских постројења захтијева детаљно разрађен план управљања израдом и реализацијом на постројењима. На тај начин се идентификују и стављају под контролу бројни ризици који ометају реализацију. Подизање конкурентности постројења каква су термоенергетска постројења представља скуп програма и пројеката обједињених у портфолио. Управљање таквим портфолиом, сложењем мултидисциплинарним са високим нивоом ризика у свакој области разраде и примјене, подразумевијева управљање контролисаним промјенама које воде ка успјешно достигнутом договореном циљу, на испланиран начин, уз очување задатих рокова, цијена и квалитета. Програм управљања биће заснован на примјеру кондензационе термоелектране са сагоријевањем угљеног праха инсталисане снаге реад величине 300 MW.*

6. Z. N. Milovanovic, **V. Babic**, S. Dumonjic-Milovanovic: Implementation of Technical Diagnostics for Assessment of Steam Turbine, Power Plants 2010, Vrnjacka Banja, Serbia, 26-29. October 2010.

*Техничка дијагностика парних турбина са пратећом опремом представља све активности које се врше ради оцјене тренутног стања или давања прогнозе понашања система парне турбине у одређеном временском периоду. При томе користи све расположиве алгоритме, правила и моделе, неопходне ради одређивања стања система, с циљем правовременог предвиђања појаве неисправности. На тај начин се повећава поузданост, расположивост и ефективност постројења парне турбине са пратећом опремом. Развој техничке дијагностике на парним турбинама ишао је у правцу остваривања функција које парна турбина треба да обезбједи. Провјера исправности, радне способности и функционалности турбинског постројења, уз лоцирање мјеста отказа на најнижем хијерархијском нивоу, елементи су на бази које се врши процјена преосталог вијека коришћења или тренда појаве неисправности. Важност примјене метода дијагностике у угроженом простору, у смислу повећања сигурности таквих погона је у правовременом откривању отказа на опреми у простору угроженом експлозијом, с циљем спречавања настанка већих хаварија, које даље могу биити узрочнк паљења експлозивне атмосфере.*

7. Z. N. Milovanovic, **V. Babic**, S. Dumonjic-Milovanovic: Steam Turbines and the Possibility of Revitalization, Power Plants 2010, Vrnjacka Banja, Serbia, 26-29. October 2010.

*Експлоатација и одржавање парних турбина, као сложене техничке система са аспекта висине неопходних улагања у току њиховог вијека трајања, директно је у функцији начина дефинисања и остваривања жељене ефективности (поузданости, готовости и погодности одржавања), како на нивоу њиховог пројектовања тако и у току саме њихове експлоатације. Ремонтне активности, које се спроводе у оквиру система парне турбине заснивају се на инструкцијама њиховог произвођача, уз примјену пратеће савремене дијагностичке и контролне опреме, као и особља посебно обученог за извођење сложене операција приликом демонтаже и монтаже појединих турбинских склопова и њихових дијелова. Процес ревитализације представља продужење вијека употребе које углавном прати модернизацију и реконструкцију техничког система, уз побољшање његове еколошке прихватљивости. Овакав системски и свеобухватни поступак код сложене техничке система, какви су нпр. системи термоелектрана, предстаља незаобилазан и логичан процес у вијеку употребе објекта. Свака примопредаја како новоизграђених тако и ревитализованих турбинских постројења захтијева спровођење одређених гарантних испитивања, с циљем утврђивања стварних вриједности погонских параметара и добијених побољшања у случају ревитализације и модернизације парне турбине и њене пратеће опреме. На овај*

начин се индиректно долази до закључка о квалитету извршених радова уговореног посла са аспекта достизања потребних радних перформанси парне турбине. Такође, повремено се обављају стандардом прописана нормативна мјерења, коња представљају саставни дио надзора над парном турбином у погону, с циљем утврђивања вриједности њиховог степена корисности (полазни податак за нормативе у експлоатацији).

8. **V. Babic**, Z. N. Milovanovic, D. Jeremic, S. Dumonjic-Milovanovic: Analyses of Cause for Operating problems of Steam Boiler of 300 MW Block in Thermal Power Plant Gacko, Power Plants 2010, Vrnjaska Banja, Serbia, 26-29. October 2010.

*Када се говори о раду котла ТЕ „Гацко“ треба имати на уму да се у ложисти овог котла сагорејева угаљ који је изузетно склон зашљакивању и прљању грејних површина. Од изградње термоелектране 1983. године она није постигла номинално оптерећење, због проблема у раду котла. Урађена је реконструкција котла, која је обухватила реконструкцију одшљакивача, замјену горионика, смањење конвективних и повећање озрачених грејних површина, реконструкцију обдувавања, реконструкцију вртложника и уградњу система удувавања ваздуха у хладни лијевак. На тај начин је добијено одређено побољшање у раду котла (већа снага блока, дуже вријеме рада између два застоја), али је резултат још увијек незадовољавајући. Послије овог захвата урађено је истраживање процеса сагорејевања у ложисту с циљем да се утврде основни фактори који ограничавају продукцију котла и да се одреди начин рјешавања овог проблема. Утврђено је да долази до пораста температуре гаса на излазу из ложиста због поремећаја у расподјели угљеног праха по етажама горионика, што је посљедица наглог повећања садржаја ксилита у гориву. Предлажу се одређене мјере на допреми горива, реконструкција и модернизација котловског постројења, с циљем повећања снаге блока и годишње производње електричне енергије.*

9. Z. N. Milovanovic, M. Samardžić, S. Dumonjić-Milovanović, D. Knežević, A. Milašinović, **V. Babić**: Ekološki aspekti rada postrojenja u tehnološkom sistemu proizvodnje električne energije u vjetroelektranama, Међународна конференција Електране 2012, Zlatibor, Србија, 30. Октобар – 02. Новембар 2012.

*Код сваког облика производње електричне енергије неминовно долази до утицаја на околину, при чему је у случају коришћења енергије вјетра тај утицај у поређењу са конвенционалним технологијама релативно занемарљив. При раду вјетрогенератора не јављају се емисије штетних гасова, не ствара се чврсти отпадни материјал, а ни радиоактивни отпад. Код производње електричне енергије из вјетрогенератора не долази до никаквих штетних посљедица по становништво, и то не само на локацији гдје се вјетропарк налази, већ ни било гдје другдје у свијету у смислу емисија прекограничног загађења. Поред тога, коришћење енергије вјетра потпуно се уклапа у концепт одрживог развоја и нема никаквих посљедица за живот будућих генерација. Негативни ефекти изградње вјетропарка валоризују се процјеном могућих утицаја и посљедица пројекта на компоненте животне средине, темељне природне и културно-историјске вриједности и развојне могућности, и могу се сврстати у двије категорије. Прву категорију представљају утицаји који су посљедица изградње и имају привремени карактер. Посљедице настају ради употребе тешке механизације, грађевинске технологије и организације градилишта. Негативни утицаји, такође, су резултат ископа и одлагања материјала, транспорта и уградње мањих или већих количина грађевинског материјала. Другу категорију сачињавају утицаји који произилазе из успостављања поља вјетрогенератора и њиховог функционисања. Ти утицаји имају сталан (трајан) карактер и као такви представљају утицаје од посебног интереса. И поред тога што је утицај енергије вјетра на околину далеко мањи од утицаја конвенционалних енергетских извора, он ипак постоји. Због тога је, у складу са важећом законском легислативом у Републици Српској односно БиХ у цјелини, већ у оквиру Претходне процјене утицаја на животну средину неопходно анализирати утицај на квалитет земљишта и појаву ефекта ерозије тла, утицај на квалитет воде, утицај на квалитет ваздуха и микроклиму, утицај на квалитет нејзажних карактеристика подручја, утицај на укупни ниво буке, утицај на интензитет вибрација и зрачења, утицај на квалитет флоре и фауне, затим утицај на природна добра посебних вриједности, културна и материјална добра, као и утицај на могуће засјеђивање и треперење.*

10. **V. Babic**, T. Zivanovic, Z. Stevanovic, Z. N. Milovanovic: Numerical Simulation of the Flowin Coal Powder Inertial Separator, International Conference Power Plants 2012, Zlatibor, Serbia, 30. October – 02. November 2012.

У овом раду се приказује нумерички начин симулације струјања двофазне смјеше гаса и чврстих честица угљеног праха. При томе се сепаратор третира тродимензионално због сложене геометрије. Разматра се струјање кроз млински сепаратор вентилаторског млина VML. 210.50, а за гориво је узет лигнит „Дубраве“. За рјешавање постављеног математичког модела струјања користи се нумерички метод контролних запремина. До сада су овакви проблеми углавном рјешавани експериментално, а теоријак истраживања су базирана на емпиријским методама. У односу на њиховдје примјењен метод има низ поредности. На овај начин се може вршити оптимизација сепарације угљеног праха, односно конструкције сепаратора за дате услове рада.

**УКУПАН БРОЈ БОДОВА:**

**89,8**

**г) Образовна дјелатност кандидата:**

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

*Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 35.*

**Педагошки рад на универзитету у Извјештају о реизбору у звање Виши асистент оцијењен је са 4 бода.**

*Максималан број бодова се додјељује на основу личног познавања педагошког рада кандидата од стране Комисије и на основу евалуације -просјечна оцјена студената машинског факултета од 9.60 - 10.00 (9,60; 9,60; 9,67; 10,0; 10,0).*

Образовна дјелатност послѣ последњег избора/реизбора

Просјечна оцјена наставног процеса према спроведеној анкети студената у љетном семестру школске 2011/12 године за предмет *Котлови, Генератори паре и Топлотни апарати* је изнад 4,50.

**Према правилнику о избору академског особља од 28.05.2013. год., кандидату се додјељује оцјена „изврстан“ и одговарајућих 10 бодова.**

*Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 35.*

**УКУПАН БРОЈ БОДОВА:**

**14**

**д) Стручна дјелатност кандидата:**

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора

*Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 36.*

**Стручни рад у часопису националног значаја  $5 \times 2 + 1 \times 0,75 \times 2 = 11,5$  бодова**

1. **В. Бабић:** Образовање кадрова за потребе енергетике РС, Енергетичар, година III, број 1, стр. 11–17, Бања Лука, 2003.
2. И. Дакић, З. Милић, М. Ђаковић, **В. Бабић:** Хидроелектрана "Бочац" – најзначајнији енергетски објекат у сливу ријеке Врбас, Енергетичар, год. IV, број 1, стр. 35–44, Бања Лука, 2004.
3. В. Бијелић, М. Трбић, **В. Бабић:** Утицај рудника и термоелектране Гацко на водни еко-систем Гатачког поља, Енергетичар, год. IV, број 2, стр. 35–45, Бања Лука, 2004.
4. Р. Вујичић, **В. Бабић:** Мала хидроелектрана "Тишча", Енергетичар, год. IV, број 3–4, стр. 35–40, Бања Лука, 2004.



5. Мркоња, **В. Бабић**: Истраживање квалитета вода источне Херцеговине, Енергетичар, год. IV, број 3–4, стр. 41–48, Бања Лука, 2004.
6. Р. Цвијић, **В. Бабић**: Енергетске минералне сировине Републике Српске, Енергетичар, год. V, бр. 2–3, стр. 11–20, Бања Лука, 2005.

#### **Реализовани пројекти 9x4+2x0,5x4=40 бодова**

1. **В. Бабић**, Ж. Ракас, С. Мафи, О. Перовић, Б. Селан: Оптимизација комбиноване производње топлотне и електричне енергије уз анализу вршног оптерећења у РО "Инцел" Бања Лука, Институт "Ј. Штефан" Љубљана, Љубљана, 1989.
2. **В. Бабић**: Реконструкција бртвљења регенеративног загријача ваздуха на котлу бр. 5, Инцел, Бања Лука, 1991.
3. Д. Миличић, **В. Бабић**: Идејно-технолошки пројект водогрејног котла на чврсто гориво "Термат-430", Машинство, Теслић, 1996.
4. Д. Миличић, **В. Бабић**: Идејно-технолошки пројект водогрејног котла на чврсто гориво "Термат-250", Машинство, Теслић, 1997.
5. **V. Babic**, J. Deverill: The city central heating system of Vanja Luka Incel component project proposal, Incel, Vanja Luka, 1998.
6. **В. Бабић**, В. Самац, М. Пајић: Сагоријевање зауљених филтер погача, Институт заштите, екологије и информатике Бања Лука, 2002.
7. **В. Бабић**: Припрема и уређење депоније Гаревац за вађење и транспорт зауљене филтер погаче, Институт заштите, екологије и информатике, Бања Лука, 2003.
8. **В. Бабић**: Елаборат о техно-економској оправданости замјене котловског постројења на мазут постројењем на чврсто гориво у ХПК Драксенић, Институт заштите, екологије и информатике Бања Лука, 2004.
9. **В. Бабић**: Санација, реконструкција и доградња система топлификације Универзитетског центра у Бањој Луци, Машински факултет, Бања Лука, 2006.
10. **В. Бабић**: „Прикључак вреловодне инсталације за топлификацију Универзитетског Кампуса на вреловодну мрежу Градске топлане Бања Лука“, Савез енергетичара РС, Бања Лука, 2006.
11. Н. Вукмировић, **В. Бабић**, С. Вученовић, Б. Пољашевић, Н. Вујасиновић: Студија изводљивости пројекта реконструкције и модернизације котла П-64, блока РИТЕ Угљевик, Институт економских наука, Бања Лука, 2007.

#### **Уредник часописа у земљи 1x4=4 бода**

1. Главни и одговорни уредник часописа Енергетичар који издаје Савез енергетичара РС у периоду 2000-2007. године.

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)  
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 36.)

#### **Реализовани пројекти 1x0,75x4=3 бода**

1. N. Vukmirovic, **V.Babic**, S. Vucenovic, B. Poljasevic: Feasibility study for the Project Reconstruction and modernization of the Boiler P-64 of the mine and Thermal Power Station Ugljevik I –Phase I, Faculty of Economics University of Banja Luka, 2008.

*Циљ ове студије је да се методолошки квантификују и протумаче сви важнији ефекти које пројекат реконструкције и модернизације котла П-64 може да произведе на нивоу предузећа „РиТЕ“ АД Угљевик. Рад блока карактерише велики број застоја због кварова на котлу. У последњих седам година (2002.-2008.) број застоја због*

кварова на котлу је био просјечно 24 застоја/год. (17 - 27). Двије трећине ових застоја су узроковани зашљакивањем, прљањем и пуцањем цијеви котла. Чести застоји у раду, мали број остварених часова рада годишње и ниско оптерећење блока Угљевик I, разлози су значајно смањене производње електричне енергије (на прагу) и поузданости рада, те свих посљедица које иду с тим. Ови проблеми се рјешавају у значајној мјери извођењем предвиђене реконструкције и модернизације котла овог блока. Угљевик I има инсталисану снагу 300 MW, коју није постигао. У посматраном периоду евидентно је континуирано погоршање рада Термоелектране, као посљедица лошег стања котла. Послије реконструкције и модернизације – I фаза предвиђено је да ће блок остваривати просјечно 6.400 радних часова/год; имати од 7 - 10 застоја/год. и број чишћења грејних површина 3-5; остваривати просјечну снагу на стезаљкама генератора од 268 MW и на прагу електране 247,8 MW; остваривати производњу електричне енергије на стезаљкама генератора од 1.716.000 kWh/god. и на прагу електране 1.586.000 kWh/god; имати властиту потрошњу ел. енергије од 7,57 %; имати потрошњу угља од 1 700 000 t/god.; значајно повећати поузданост и безбједност рада. Техничко-технолошка рјешења I и II фазе су заснована на резултатима дуготрајних и обимних испитивања рада котла, која су обавили експерти произвођача котла из Русије и стручњаци из термоелектране Угљевик. Послије извођења I фазе, а прије II фазе реконструкције и модернизације потребно је извршити провјеру предложених рјешења потребним испитивањима рада котла. Радови који ће се извести у I фази реконструкције и модернизације: замјена загријача воде /ЕКО I и ЕКО II/, замјена вентилатора хладних рециркулисаних гасова и припадајућих канала и клапни, уградња аутоматских водених дувача типа „Bergeman“; уградња система контроле пламена у ложишту и испитивање и подешавање након завршетка радова. Сва помоћна постројења и системи у потпуности су пројектовани и изграђени тако да могу задовољити потребе овако реконструисаног котла. Потрошња угља након I фазе реконструкције и модернизације се повећава на око 1.70 милиона тона годишње, што садашњи рудник може испоручити, с тим да је потребно у року 5 – 8 година по завршетку реконструкције отворити нови коп Угљевик Исток са утврђеним залихама од 55,0 милиона тона угља. До погоршања утицаја на околину неће доћи, узимајући у обзир реализацију пројекта одсумпоравања димног гаса којим се достижу норме предвиђене у Европској унији. Студијом изводљивости потврђена је техничко-технолошка, финансијска, тржишна и друштвена оправданост пројекта реконструкције и модернизације котла П-64 блока „РiTE“ АД Угљевик.

#### **Уредник часописа у земљи 1x4=4 бодова**

1. Главни и одговорни уредник часописа Енергетичар који издаје Савез енергетичара РС у периоду 2000-2009. године.

<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА:</b>	<b>62,5</b>
----------------------------	-------------

<b>УКУПАН БРОЈ БОДОВА (Научна+Образовна+Стручна дјелатност):</b>	<b>166,3</b>
--	--------------

### **III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ**

На основу података које је Комисија имала у виду, и који су у овом Извјештају приказани, може се констатовати да кандидат *Виши асистент* на ужој научној области *Термотехнички системи* др Винко Л. Бабић испуњава услове конкурса и да има велики научни опус у цјелокупном радном периоду.

На основу члана 77. Закона о високом образовању Републике Српске (Сл. гласник Републике Српске; број: 73/10), за избор у звање *доцента, виши асистент* др Винко Л. Бабић испуњава у потпуности сљедеће тражене услове:

1. *Има научни степен доктора наука у научној области Термоетехнички системи* (магистарски рад и докторска дисертација др Винко Л. Бабић припадају научној области *Термотехнички системи*, што се и захтјева објављеним конкурсом);

2. *Има најмање 3 научна рада* из области за коју се бира, објављених у научним часописима и зборницима са рецензијом, након стицања звања *Вишег асистента* у предметној ужој научној области (кандидат приложио 12 радова);
3. Кандидат има показане наставничке способности (вишегодишњи рад у својству асистента и вишег асистента, као и одржана високо оцијенена предавања под менторством проф. др Здравка Н. Миловановића на предметима *Котлови, Генератори паре и Топлотни апарати*).

Према подацима датим у Извјештају о научном, стручном и педагошком раду, др Винко Л. Бабић испуњава све услове према Закону о високом образовању Републике Српске, члан 77, за избор у звање *доцента*, на ужу научну област *Термотехнички системи* за наставне предмете: *Котлови, Генератори паре и Топлотни апарати*.

На основу наведених констација, Комисија једногласно и са задовољством предлаже Научно-наставном вијећу Машинског факултета у Бањој Луци и Сенату Универзитета у Бањој Луци да кандидата *Вишег асистента* на ужој научној области *Термотехнички системи* др Винка Л. Бабића изабере у звање *доцента* на ужу научну област *Термотехнички системи* за наставне предмете: *Котлови, Генератори паре и Топлотни апарати*.

У Бањој Луци, 25.09.2013. год.

**Чланови Комисије:**

1. др Здравко Миловановић, редовни професор, Машински факултет Бања Лука, ужа научна област: Термотехнички системи

2. др Титослав Живановић, редовни професор, Машински факултет Београд, ужа научна област термотехника, усмерење: Парни котлови и Термоелектране

3. др Дарко Кнежевић, ванредни професор, Машински факултет, Бања Лука, ужа научна област: Механика флуида

## V. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења)

Потпис

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_