

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет



## ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА НА КОНКУРС ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ

Извјештај комисије сачињава се у складу са:

1. Законом о високом образовању („Службени Гласник Републике Српске”, број: 67/20)
2. Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени Гласник Републике Српске”, број: 69/23)
3. Правилником о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, број: 02/04-3.2592-3-1/23 од 30.11.2023. године.

### I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Одлука Наставно-научног вијећа Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци број 14/3.1574-1/23 од 13.10.2023. године и Одлука Сената Универзитета у Бањој Луци број 01/04-3.1243/24 од 05.06.2024. године.

Датум и мјесто објављивања конкурса:

Дневне новине Глас Српске 19.06.2024. године и званична интернет страница Универзитета у Бањој Луци 19.06.2024. године.  
(<https://unibl.org/uploads/files/vesti/konkursi/Konkurs.pdf>)

Назив факултета:

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет

Ужа научна област:

Геоинформатика

Академско звање у које се кандидат бира:

Наставник

Број кандидата који се бирају

1 (један)

Број пријављених кандидата

1 (један)

#### САСТАВ КОМИСИЈЕ

1	Реј одић Миодраг	редовни професор	Фотограмetriја и даљинско истраживање
	Презиме и име	Звање	Ужа научна област
	Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци		ПРЕДСЈЕДНИК
	Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији
2	Говедарица Мирко	редовни професор	Геоинформатика
	Презиме и име	Звање	Ужа научна област
	Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду		ЧЛАН
	Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији

	Јаковљевић Гордана	доцент	Картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање планова и карата)
3	Презиме и име	Звање	Ужа научна област
	Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци		ЧЛАН
	Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији

	Пријављени кандидати
1	др Младен З. Амовић, дипл.инж.геод.

## II. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА

Први кандидат	
а) Основни биографски подаци:	
Младен (Здравко и Мира) Амовић	19. фебруар 1990. године, Соколац
Име (име оба родитеља) и презиме	Датум и мјесто рођења
Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.	
Установе у којима је био запослен	
стручни сарадник у настави од 2014 – 2015, асистент од 2015. године до 2019. године, виши асистент од 2019. године до данас.	
Радна мјеста	
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима	
б) Дипломе и звања:	
Основне студије / студије I циклуса:	
Универзитет у Бања Луци, Архитектонско – грађевинско – геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци.	Дипломирани инжењер геодезије - 240 ЕСПБ.
Назив институције	Звање
Бања Лука, 2014. године.	8,83
Мјесто и година завршетка	Просјечна оцјена из цијелог студија
Постдипломске студије / студије II циклуса:	
Универзитет у Бања Луци, Архитектонско – грађевинско – геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци.	Мастер инжењер геодезије.
Назив институције	Звање
Бања Лука, 2015. године.	Просторно – временски типови података у Big data парадигми.
Мјесто и година завршетка	Наслов завршног рада
Геодезија	10,0
Научна област/умјетничка област (подаци из дипломе)	Просјечна оцјена
Докторат / студије III циклуса	
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука.	Нови Сад, 2023. године.
Назив институције	Мјесто и година одбране докторске дисертације

Модел управљања просторно – временским подацима у паметном граду
Назив докторске дисертације
Геодетско инжењерство - геодезија и геоматика
Научна област/умјетничка област (подаци из дипломе)
Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, асистент, од 2015. до 2019. године. Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, виши асистент, од 2019. године до 2023. године. Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, виши асистент, од 2023. године до данас.
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звања, година избора)

### III. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

#### в) Наставни рад и доказане наставничке способности

Квалитет педагошког рада (Навести податке о одржаном приступном предавању - датум и мјесто одржавања, као и податак да ли је кандидат успјешно одржао приступно предавање)

Вредновање наставничких способности (Навести податке о спроведеном анкетирању студената, током цијелокупног претходног изборног периода уколико је исто спроведено или позитивну оцјену од стране високошколске установе)			
Академска година		Назив предмета	Оцјена
x 2021/2022	<input type="checkbox"/>	Геоинформациони системи	4.27
x 2021/2022	<input type="checkbox"/>	Картографске пројекције	4.81
x 2021/2022	<input type="checkbox"/>	Картографија 2	4.6
x 2021/2022	<input type="checkbox"/>	Геоинформатика 2	4.85
x 2022/2023	<input type="checkbox"/>	Геоинформатика 2	4.48
x 2023/2024	<input type="checkbox"/>	Геоинформатика 2	4.89
<input type="checkbox"/>		<b>Укупна просјечна оцјена:</b>	4.65
		<b>Број бодова:</b>	9.3

#### г) Научноистраживачки рад

Научноистраживачки рад	
објављена монографија међународног значаја (8 бодова)	
Наслов публикације	бод

1	<p>С. Радојчић, С. Бакрач, <b>М. Амовић</b>, ЈОВАН ЦВИЈИЋ И ЂЕНЕРАЛШТАБНА КАРТА КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ 1:75.000, Монографија "150 годишњица од рођења Јована Цвијића", pp. 753 - 767, Српска Академија наука и уметности, Београд, Октобар, 2015.</p> <p>Abstract: The paper critically examines the reviews given by Jovan Cvijić (in 1889 and 1894) of the General Staff Map of the Kingdom of Serbia at 1:75,000 scale, the first topographic map of Serbia produced by surveying. Despite being very young and early in his career (he wrote the first review at the age of 24), these reviews clearly demonstrate some characteristics and interests to which Cvijić, as a scientist, remained consistent throughout his life. The response from the publisher (Geographical Department of the Main General Staff) is presented, indicating the esteem Cvijić enjoyed in Serbia even before the age of 30, and analyzing what suggestions from Cvijić were adopted. It also points out other connections Cvijić had with this map.</p> <p>Сажетак: У раду се разматрају критички осврти које је Јован Цвијић дао (1889. и 1894. године) на Ђенералштабну карту Краљевине Србије 1:75.000, прву карту Србије насталу топографским премером. Иако је тада био веома млад и на почетку каријере (први осврт је писао у 24. години живота), они ипак јасно показују неке одлике и интересовања којима је Цвијић као научник остао доследан током целог живота. Приказује се и одговор издавача (Географско одељење Главног генералштаба) који сведочи о угледу који је Цвијић уживао у Србији и пре 30. године живота и анализира шта је од Цвијићевих примедби усвојено. Такође се указује и на друге везе које је Цвијић имао са овом картом.</p>	8
Укупно:		8
научни рад објављен у зборницима са рецензијом са научног скупа међународног значаја (8 бодова)		
Наслов публикације		бод

	<p><b>М. Амовић</b>, В. Пајић, М. Говедарица, С. Васиљевић, Просторно-временски типови података у Big data парадигми, 11. IFKAD 2016, Дрезден, Њемачка, пп. 466 - 479, Јун, 2016.</p> <p>Abstract: The purpose of this study is to explore the development of satellite and radar remote sensing, global navigation satellite systems, aerial photogrammetry cameras, sensor networks, laser scanning, and cartography, which have led to an exponential increase in the volume of spatial-temporal data collected. It has been determined that parallel processing of large series of spatial-temporal data can significantly reduce the time required for their analysis from several hours to just a few seconds. Big Data applications require a combination of various processing techniques, data sources, and storage formats. Data analysis can be performed in real-time or near real-time by processing entire datasets rather than representative samples. Built on the Spark module, Spark SQL provides significant advantages to Spark programmers in relational processing (e.g., declarative queries and optimized storage) and enables SQL users to invoke complex analytic libraries within Spark (e.g., machine learning). Spark SQL offers a general framework for transforming structure, used for real-time analysis, planning, and code generation. It extends to new data sources, including semi-structured data like JSON and smart data stores that support filtering (such as HBase), with user-defined functions and types, including machine learning. Special emphasis is placed on defining new data types that will expand existing spatial-temporal data libraries defined by basic geometric primitives. Their class definition must be structured to satisfy all elements of geometry and topology in accordance with relevant ISO standards in this field. The design of the logical model for spatial-temporal data involves specifics in defining objects and relationships compared to conventional data. One such specificity is identifying possible geometric properties of objects, i.e., attributes through which these properties will be defined. Geometric data types are defined by OGC and ISO standards. According to ISO/IEC 13429-3 standards, geometric data types are defined, forming the basis for further defining and expanding the library in the Spark SQL environment.</p> <p>1 Сажетак: Сврха - Развој сателитске и радарске даљинске детекције, глобаних навигационих сателитских система, аерофотограметријских камера, сензорских мрежа, ласерског скенирања и картографије допринео је експоненцијалном порасту количине прикупљених просторно-временских података. Утврђено је да паралелна обрада великих серија просторно-временских података може допринети да њихова анализа траје неколико секунди умјесто неколико сати. Апликације Биг дата захтијевају комбинацију различитих процесних техника, извора података и формата складиштења. Анализа података може бити извршена у реалном времену или веома близу реалног времена обрађујући цијели скуп података, а не репрезентативне узорке. Изграђен на Spark модулу, Spark SQL омогућава Spark програмерима велике предности приликом релационог процесуирања (нпр. декларативне упите и оптимизовано складиштење) и омогућава SQL корисницима да позивају комплексне аналитичке библиотеке у Spark (нпр. машинско учење). Spark SQL нуди генерални оквир за трансформисање структуре, коју користимо да изводимо анализе, планирање и генерисање кодова у реалном времену. проширујући са новим изворима података, укључујући и полу - структуриране податке као што је JSON и „паметна“ складишта података над којим је могуће филтрирање (као што је HBase), са кориснички дефинисаним функцијама и са кориснички дефинисаним типовима и доменима као што је машинско учење. Посебан акценат се ставља на дефинисање нових типова података којима ће бити проширене постојеће библиотеке просторно-временских података којима су дефинисани основни геометријски примитиви. Њихова дефиниција као класе мора бити устројена тако да задовољи све елементе геометрије и топологије у складу са одговарајућим ISO стандардима у овој области. Пројектовање логичког модела просторно-временских података у фази дефинисања објеката и веза посједује низ специфичности у односу на ковенционалне податке. Једна од тих специфичности је идентификација могућих геометријских својстава објеката, односно атрибута којом ће та својства бити дефинисана. Геометријски типови података дефинисани су OGC и ISO стандардима. Према сатндарду ISO/IEC 13429-3 дефинисани су геометријски типови података што ће и бити основа за даље дефинисање и проширење библиотеке у Spark SQL окружењу.</p>	8
	Укупно:	8
научни рад објављен у истакнутом научном часопису међународног значаја (10 бодова)		
Наслов публикације		бод

1	<p>Oliver Stevanović, Andrea Radalj, Ivona Subić, Nemanja M. Jovanović, Željko Sladojević, <b>Mladen Amović</b>, Almedina Zuko, Drago Nedić, Tamara Ilić, The presence of malignant ovine babesiosis in Bosnia and Herzegovina indicates a possible emerging risk for Balkan region, <i>Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases</i>, Volumes 90 -91, 2022, 101893, ISSN 0147-9571.  <a href="https://doi.org/10.1016/j.cimid.2022.101893">https://doi.org/10.1016/j.cimid.2022.101893</a></p> <p>Abstract: Malignant ovine babesiosis or ovine babesiosis caused by <i>Babesia ovis</i> is an important hemoprotozoan tick-borne disease of sheep. After 70 years, a study was conducted in Bosnia and Herzegovina, in the geographical areas of Podrinje and Eastern Herzegovina, aiming to molecularly identify and determine the presence of <i>B. ovis</i> infection in the sheep population. From 2019 -2021, a clinical and molecular study was conducted in 53 flocks, and 192 sheep were examined, divided into two groups: clinically suspected and asymptomatic sheep. The presence of <i>B. ovis</i> was confirmed by PCR in blood samples of 75 % and 11.21 % of clinically affected and asymptomatic sheep, respectively. The majority of clinical cases of malignant ovine babesiosis were confirmed in the Rudo epidemiological unit (78.78 %) within the Podrinje region indicating typical seasonal pattern of disease occurrence and endemic focus. <i>Rhipicephalus bursa</i> was only tick species identified in Podrinje and Eastern Herzegovina. Acute form of disease was observed with dominant clinical signs of depression, fever, loss of appetite and respiratory distress. Fatal outcome was recorded in 12.28 % of cases. This study describes the molecular detection of <i>B. ovis</i> in sheep in Bosnia and Herzegovina for the first time. To the authors knowledge, this survey represents a report of the highest number of clinical cases of malignant ovine babesiosis in Europe. Since the disease has been recorded in the south-eastern border of Bosnia and Herzegovina, there is a high risk of disease transmission to a wider area of the Balkan region.</p> <p>Резиме: Малигна бабезиоза оваца или бабезиоза оваца узрокована <i>Babesia ovis</i> је важна хемопротозојска болест оваца коју преноси крпељ. Након 70 година, спроведено је истраживање у Босни и Херцеговини, на географским подручјима Подриња и источне Херцеговине, са циљем молекуларне идентификације и утврђивања присуства инфекције Б. овис у популацији оваца. Од 2019 -2021, спроведена је клиничка и молекуларна студија у 53 стада, а прегледане су 192 овце, подељене у две групе: клинички сумњиве и асимптоматске овце. Присуство Б. овис је потврђено ПЦР-ом у узорцима крви 75 % и 11,21 % клинички оболелих и асимптоматских оваца, респективно. Већина клиничких случајева малигне бабезиозе оваца потврђена је у епидемиолошкој јединици Рудо (78,78 %) у Подрињу, што указује на типичан сезонски образац појаве болести и ендемско жариште. Рхипицепхалус бурса је једина врста крпеља идентификована у Подрињу и источној Херцеговини. Уочен је акутни облик болести са доминантним клиничким знацима депресије, грознице, губитка апетита и респираторног дистреса. Смртоносни исход забележен је у 12,28 % случајева. Ова студија по први пут описује молекуларну детекцију Б. овис код оваца у Босни и Херцеговини. Према сазнањима аутора, ово истраживање представља извештај о највећем броју клиничких случајева малигне бабезиозе оваца у Европи. С обзиром да је болест забиљежена на југоисточној граници Босне и Херцеговине, постоји висок ризик од преношења болести на шире подручје балканског региона.</p>	10
---	---	----

Amović, M.; Govedarica, M.; Radulović, A.; Janković, I. Big Data in Smart City: Management Challenges. Appl. Sci. 2021, 11, 4557.

<https://doi.org/10.3390/app11104557>

Abstract: Smart cities use digital technologies such as cloud computing, Internet of Things, or open data in order to overcome limitations of traditional representation and exchange of geospatial data. This concept ensures a significant increase in the use of data to establish new services that contribute to better sustainable development and monitoring of all phenomena that occur in urban areas. The use of the modern geoinformation technologies, such as sensors for collecting different geospatial and related data, requires adequate storage options for further data analysis. In this paper, we suggest the biG dAta sMart cItY maNagEment SyStem (GAMINESS) that is based on the Apache Spark big data framework. The model of the GAMINESS management system is based on the principles of the big data modeling, which differs greatly from standard databases. This approach provides the ability to store and manage huge amounts of structured, semi-structured, and unstructured data in real time. System performance is increasing to a higher level by using the process parallelization explained through the five V principles of the big data paradigm. The existing solutions based on the five V principles are focused only on the data visualization, not the data themselves. Such solutions are often limited by different storage mechanisms and by the ability to perform complex analyses on large amounts of data with expected performance. The GAMINESS management system overcomes these disadvantages by conversion of smart city data to a big data structure without limitations related to data formats or use standards. The suggested model contains two components: a geospatial component and a sensor component that are based on the CityGML and the SensorThings standards. The developed model has the ability to exchange data regardless of the used standard or the data format into proposed Apache Spark data framework schema. The verification of the proposed model is done within the case study for the part of the city of Novi Sad.

- 2 Резиме: Паметни градови користе дигиталне технологије као што су рачунарство у облаку, Интернет ствари или отворени подаци како би превазишли ограничења традиционалног представљања и размене геопросторних података. Овај концепт обезбеђује значајно повећање коришћења података за успостављање нових услуга које доприносе бољем одрживом развоју и праћењу свих појава које се дешавају у урбаним срединама. Употреба савремених геоинформационих технологија, као што су сензори за прикупљање различитих геопросторних и сродних података, захтева адекватне могућности складиштења за даљу анализу података. У овом раду предлажемо систем за паметно управљање великим подацима (GAMINESS) који је заснован на Apache Spark оквиру за велике податке. Модел система управљања GAMINESS заснован је на принципима моделирања великих података, који се у великој мери разликује од стандардних база података. Овај приступ пружа могућност складиштења и управљања огромним количинама структурираних, полуструктурираних и неструктурираних података у реалном времену. Перформансе система се повећавају на виши ниво коришћењем паралелизације процеса објашњене кроз пет В принципа парадигме великих података. Постојећа решења заснована на пет В принципа су фокусирана само на визуелизацију података, а не на саме податке. Таква решења су често ограничена различитим механизмима складиштења и могућношћу извођења сложених анализа великих количина података са очекиваним перформансама. Систем управљања GAMINESS превазилази ове недостатке конверзијом података паметног града у велику структуру података без ограничења везаних за формате података или стандарде коришћења. Предложени модел садржи две компоненте: геопросторну компоненту и сензорску компоненту које су засноване на стандардима CityGML и SensorThings. Развијени модел има могућност размене података без обзира на коришћени стандард или формат података у предložену Apache Spark шему оквира података. Верификација предложеног модела се врши у оквиру студије случаја за део града Новог Сада.

10



3	<p>Pajić, V.; Govedarica, M.; <b>Amović, M.</b>, Model of Point Cloud Data Management System in Big Data Paradigm. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2018, 7, 265.  <a href="https://doi.org/10.3390/ijgi7070265">https://doi.org/10.3390/ijgi7070265</a></p> <p>Abstract: Modern geoinformation technologies for collecting and processing data, such as laser scanning or photogrammetry, can generate point clouds with billions of points. They provide abundant information that can be used for different types of analysis. Due to its characteristics, the point cloud is often viewed as a special type of geospatial data. In order to efficiently manage such volumes of data, techniques based on a computer cluster have to be used. The Apache Spark framework has proven to be a solution for efficient processing of large volumes of data. This paper thoroughly examines the representation of point cloud data type using Apache Spark constructs. The common operations over point clouds, range queries and k-nearest neighbors queries (kNN) are implemented using Apache Spark DataFrame Application Programming Interface (API). It enabled the design of point cloud related user defined types (UDT) and user defined functions (UDF). The structure of the point cloud for efficient storing in Big Data key-value stores was analyzed and described. The methods presented in this paper were compared to PostgreSQL RDBMS, and the results were discussed.</p> <p>Резиме: Савремене геоинформационе технологије за прикупљање и обраду података, као што су ласерско скенирање или фотограмetriја, могу да генеришу облаке тачака са милијардама тачака. Они пружају обиље информација које се могу користити за различите врсте анализа. Због својих карактеристика, облак тачака се често посматра као посебна врста геопросторних података. Да би се ефикасно управљало таквим количинама података, морају се користити технике засноване на компјутерском кластеру. Apache Spark фреамворк се показао као решење за ефикасну обраду великих количина података. Овај рад детаљно испитује репрезентацију типа података облака тачака користећи Apache Spark конструкције. Уобичајене операције преко облака тачака, упита опсега и упита к-најближих суседа (kNN) се имплементирају помоћу Apache Spark ДатаФраме апликацијског програмског интерфејса (API). Омогућио је дизајн кориснички дефинисаних типова (UDT) и кориснички дефинисаних функција (UDF) повезаних са облаком тачака. Анализирана је и описана структура облака тачака за ефикасно складиштење у Big Data складиштима кључ/вредност. Методе представљене у овом раду упоређене су са PostgreSQL РДБМС-ом и дискутовано је о резултатима.</p>	10
4	<p>С. Дробњац, Д. Секуловић, <b>М. Амовић</b>, Љ. Гиговић, М. Регодић, АНАЛИЗА КВАЛИТЕТА ПУТНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ ЦЕНТРАЛНЕ ГЕОПРОСТОРНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА, Geodetski Vestnik, Vol. 60, No. 2, pp. 269 - 284, Јун, 2016.  DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2016.02.269-284</p> <p>Abstract: The fundamental logical data model of the central geospatial database (GBD) corresponds to the structure of the largest-scale digital topographic map produced by the Military Geographic Institute (MGI), at 1:25,000. The quality analysis of the road infrastructure in the central GBD of the Military Geographic Institute was conducted by layering into elements and sub-elements of quality, each individually analyzed. According to standard 180 19157, a procedure for quality assessment was defined, presenting the results of the quality analysis for each element.</p> <p>Сажетак: Основни логички модел података централне геопросторне базе података (ГБП) одговара структури дигиталне топографске карте најкрупније размере која се цронзводи у ВГИ, 1:25 000. Анализот квалитета путне инфраструктуре централне ГБП Војногеографског института (ВГИ) према стандарду 180 19157 извршено је раслојавање на елементе и поделементе квалитета који су појединачно анализирани. Сагласно стандарду 180 19157 дефинисана је процедура оцењивања квалитета где су приказани резултати анализе квалитета за сваки елемент.</p>	10
Укупно:		40
активно учешће на међународном научном скупу (5 бодова)		
Наслов публикације		бод

1	<p><b>M. Amović</b> and I. Janković, “MONITORING OF SECURITY OF AGRICULTURAL CROPS WITH MINERAL MATERIALS BY REMOTE DETECTION”, STEPGRAD, vol. 1, no. 15, pp. 498-510, Oct. 2022.</p> <p>Abstract: The need to produce organic food and increase yields plays a significant role in the planning of agricultural production and the economy of the state in general. Monitoring and modeling of all stages of production implies the establishment of smart agriculture concepts based on the use of remote sensing results. This work procedure implies abandoning the classic homogenization in the approach to the cultivation of agricultural land and provides the possibility of anticipating problems and timely action, which should provide an increase in yield with environmental production conditions.</p> <p>Резиме: Потреба за производњом органске хране и повећање приноса игра значајну улогу у планирању пољопривредне производње и економији државе уопште. Праћење и моделовање свих фаза производње подразумева успостављање концепата паметне пољопривреде која се темељи на употреби резултата даљинске детекције. Овај поступак рада подразумева напуштање класичне хомогенизације у приступу обради пољопривредних површина и пружа могућност предвиђања проблема и правовременог дјеловања што треба да обезбиједи повећање приноса уз еколошке услове производње.</p>	5
2	<p>I. Janković and <b>M. Amović</b>, “HARMONISATION MODEL OF ADMINISTRATIVE UNITS OF THE REPUBLIC OF SRPSKA ACCORDING TO INSPIRE DIRECTIVE”, STEPGRAD, no. 14, Jun. 2020.</p> <p>Abstract: The INSPIRE Directive establishes a framework for the creation of a spatial data infrastructure (SDI), which will enable the exchange of spatial information between public sector organizations and better access to spatial information in general across the Europe. This paper describes the harmonization of the INSPIRE theme Administrative Units. Data harmonization was carried out within the framework of the IMPULS project implemented by the Republic Geodetic and Property Administration of Republika Srpska with the support of the Swedish Agency for Cadastre and Cartography. Implementation involves the development of a GML scheme with mapping of existing data in accordance with that structure, development and testing of INSPIRE services, and preparation of metadata for data and services. The model was verified by the Joint Research Center in Ispra, established by the European Commission (Joint Research Center).</p> <p>Резиме: INSPIRE директива успоставља оквир за стварање инфраструктуре просторних података (SDI), који ће омогућити размјену просторних информација између организација јавног сектора и бољи приступ уопште, просторним информацијама широм Европе. У раду је описана хармонизација INSPIRE теме административне јединице. Хармонизација података је извршена у оквиру IMPULS пројекта који спроводи Републичка управа за геодетске и имовинско - правне послове Републике Српске уз подршку шведске агенције за катастар и картографију. Имплементација подразумева развој GML шеме са мапирањем постојећих података у складу са том структуром, развој и тестирање INSPIRE сервиса и припрема метаподатака за податке и сервисе. Модел је верификован од стране Заједничког истраживачког центра у Испри, основаног од стране Европске комисије (Joint Research Centre).</p>	5
3	<p>M. Ђурић, <b>M. Амовић</b>, ГЕОПОРТАЛ ЗА ПРЕТРАЖИВАЊЕ И ВИЗУЕЛИЗАЦИЈУ КАТАСТАРСКИХ ПОДАТАКА, СТЕПГРАД 2018, пп. 687 - 698, Мај, 2018.</p> <p>Abstract: The Geoportal represents an essential part of the national spatial data infrastructure and serves as a central access point to spatial data. This paper presents the development of a geoportal for displaying cadastral data based on service-oriented architecture principles. Open-source development environments and libraries were used for the implementation of the geoportal. The aim of the study is to demonstrate a somewhat different approach to geoportal development, grounded in modern web application development principles. A case study was conducted for the cadastral municipality of Brod, Brod municipality, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina.</p> <p>Сажетак: Геопортал представља незаобилазан дио националне инфраструктуре геопросторних података и централну тачку приступа геопросторним подацима. У раду је приказана израда геопортала за приказ катастарских података заснована на принципима сервисно-оријентисане архитектуре. За израду геопортала коришћена су развојна окружења и библиотеке отвореног кода. Циљ рада је приказ дјелимично другачијег приступа развоју геопортала, заснованог на савременим принципима развоја веб апликација. Студија случаја рађена је за катастарску општину Брод, општина Брод, Република Српска, Босна и Херцеговина.</p>	5

4	<p>С. Васиљевић, З. Госпавић, <b>М. Амовић</b>, ГЕОДЕТСКО ОДРЕЂИВАЊЕ ВЕРТИКАЛНИХ ПОМЈЕРАЊА ОБЈЕКТА У ТОКУ ИЗГРАДЊЕ, СТЕПГРАД 2018, пп. 272- 282, Мај, 2018.</p> <p>Abstract: The paper presents the methodology for planning and conducting geodetic works to determine vertical displacements of engineering structures or individual constructive elements and units. Data from observations of student dormitory buildings in Banja Luka, collected during construction, are introduced. Geodetic control of geometry and deformation analysis of the constructed structure form the core tasks of engineering geodesy during construction projects. Vertical displacements and deviations of structures are caused by numerous factors. The geodetic technical documentation resulting from these tasks provides valuable groundwork for ongoing monitoring projects and the formation of an engineering structure information system during operation.</p> <p>Сажетак: У раду је приказана методологија планирања и извођења геодетских радова за одређивање вертикалних помјерања инжењерских објеката или појединих конструктивних елемената и цјелина. Представљени су подаци осматрања објекта за смјештај студената у Бањој Луци, прикупљени у току изградње. Геодетска контрола геометрије и деформациона анализа изведене конструкције објекта основни су задаци инжењерске геодезије при изградњи објеката. Вертикална помјерања и одступања објеката узрокована су многобројним факторима. Геодетска техничка документација, настала реализацијом ових задатака, представља драгоцјену основу за израду пројекта осматрања у току експлоатације објекта и формирање информационог система инжењерског објекта.</p>	5
5	<p>М. Ђурић, Д. Мацановић, <b>М. Амовић</b>, Б. Поповић, Специфичности успостављања катастра непокретности у Републици Српској, 5. међународна конференција Савремена достигнућа у грађевинарству 2017, Суботица, пп. 893 - 899, Апр, 2017.</p> <p>Abstract: Establishing the real estate cadastre in the Republic of Srpska, along with the basic records of real estate and property rights, is an integral part of the Real Estate Registration Project in Bosnia and Herzegovina. In the Republic of Srpska, an approach has been used aiming to create a registry that integrates geodetic-technical and legal information into a unified record, aligning with European recommendations and directives. This project was financed by the World Bank and the Republic Administration for Geodetic and Property-Legal Affairs, which is the main entity responsible for activities related to establishing the real estate cadastre. The establishment of the real estate cadastre involves public presentation of real estate data and determination of property rights. This paper provides an overview of the specificities in the process of establishing the real estate cadastre.</p> <p>Сажетак: Успостављање катастра непокретности у Републици Српској, као и основна евиденција о непокретностима и правима на непокретностима, саставни је дио Пројекта регистрације некретнина у Босни и Херцеговини. У Републици Српској је коришћен приступ који има за циљ формирање евиденције која комбинује геодетско-техничке и правне информације у јединствену евиденцију, што је у складу са европским препорукама и директивама. Овај пројекат су финансирали Свјетска банка и Републичка управа за геодетске и имовинско-правне послове, која је главни носилац активности везаних за успостављање катастра непокретности. Успостављање катастра непокретности врши се путем јавног приказа података о непокретној имовини и утврђивања имовинских права. Овај рад даје преглед специфичности у процесу успостављања катастра непокретности.</p>	5
6	<p>М. Регодић, <b>М. Амовић</b>, Б. Аврамовић, М. Ђурић, Побољшање радиометријског квалитета дигиталних снимака, Међународно саветовање - ЕНЕРГЕТИКА 2016, Златибор, часопис Енергија бр. 3-4, пп. 44 - 49, ISSN: 0354-8651, Март, 2016.</p> <p>Abstract: Numerous natural and social phenomena are continuously monitored, recorded, and analyzed in the light of human influence on their occurrences. Satellite monitoring and imaging, both constant and occasional, are increasingly prevalent and used for various purposes. Due to the need for new data and more objective observations and studies compared to previous syntheses, a new research method has been adopted --remote sensing. This paper will present the improvement of the radiometric quality of digital color images resulting from infrared spectrum electromagnetic energy imaging. High-quality digital images with high spatial resolution were processed, enabling the successful application of the Matlab software package, resulting in very clear, precise, and expressive visual representations.</p> <p>Сажетак: Многобројне природне и друштвене појаве се непрекидно прате, извђају, снимају и анализирају у светлу испољавања човековог утицаја на њихова одвијања. Све су присутнија и заступљенија стална и повремена сателитска праћења и снимања која се обављају у различите сврхе. Из потребе да се добију нови подаци, да осматрања и изучавања буду објективнија од досадашњих синтеза, прихваћен је нови истраживачки метод - даљинска детекција. У овом раду ће бити представљено побољшање радиометријског квалитета дигиталних снимака у боји, који су резултат снимања у инфрацрвеном подручју спектра електромагнетне енергије. Обрађивани су квалитетни дигитални снимци високе просторне резолуције, што је омогућило успјешну примену програмског пакета Matlab и добијени су врло јасни, прецизни и изражајни сликовни прикази.</p>	5

7	<p>М. Ђурић, С. Васиљевић, <b>М. Амовић</b>, Геодетска контрола вертикалности високих објеката, 4. међународна конференција Савремена достигнућа у грађевинарству 2017, Суботица, пп. 1007 - 1014, Апр, 2016.</p> <p>Abstract: The construction of high-rise buildings is a consequence of increased population concentration, limited building space, high construction land prices, and technological advancements. Geodetic control of the verticality of high-rise buildings ensures construction quality, safety, and reliability during both construction and the building's exploitation. This method allows for predicting the behavior of structures and preventing potential negative consequences caused by deviations of the constructed geometry from the designed state. The paper will present the control of the verticality of high-rise buildings using geodetic testing of figure congruence.</p> <p>Сажетак: Изградња високих објеката посљедица је повећања концентрације популације, ограниченог простора за градњу, високе цијене грађевинског земљишта и технолошког напретка. Геодетском контролом вертикалности високих објеката обезбјеђује се квалитет градње, сигурност и поузданост, како у току градње, тако и приликом експлоатације објекта. На овај начин могуће је предвидјети понашање објеката, као и спријечити евентуалне негативне посљедице узроковане одступањем изведене геометрије објеката од пројектованог стања. У раду ће бити приказана контрола вертикалности високих објеката примјеном геодетског тестирања подударности фигура.</p>	5
8	<p><b>М. Амовић</b>, М. Говедарица, В. Пајић, ПРИМЈЕНА LIDAR ПОДАТАКА У ИЗРАДИ МОДЕЛА ПРОСТОРА, СТЕПГРАД 2016, пп. 353 - 361, Децембар, 2016.</p> <p>Abstract: The exponential increase in the amount of spatial-temporal data collected using modern data acquisition technologies and the parallel processing of large batches of geospatial data is significant for generating 3D models of objects. This approach involves using models where the spatial parcel is described by a point cloud and attributes collected with sensors from LiDAR platforms. Emphasis is placed on the elements of point cloud classification and the extraction of relevant information for creating models that form the basis of virtual city systems or the establishment of 3D Cadastres.</p> <p>Сажетак: Експоненцијалан пораст количине прикупљених просторно-временских података коришћењем савремених технологија аквизиције података и паралелна обрада великих серија геопросторних података значајна је код генерисања 3Д модела објеката. Овакав приступ подразумијева коришћење модела гдје је просторна парцела описана облаком тачака и атрибутима који су прикупљени уз помоћ сензора са LiDAR платформи. Даје се нагласак на елементима класификације облака тачака и екстракције релевантних информација за израду модела који су основа система виртуелних градова или успоставу 3Д Катастра.</p>	5
9	<p>S. Vasiljević, Z. Gospavić and <b>M. Amović</b>, "GEODETIC DETERMINATION OF VERTICAL DISPLACEMENT OF BUILDINGS DURING CONSTRUCTION", <i>STEPGRAD 2016</i>, vol. 1, no. 13, pp 571-578, Oct. 2021.</p> <p>Abstract: The methodology of planning and performing geodetic activities in determining vertical displacement of engineering objects or specific structural elements and units is presented in this paper. Data from observation of a building for students' accomodation in Banja Luka, collected during its construction, are presented. The geodetic control of geometry and deformation analysis of the performed building construction are primary tasks of the engineering geodesy in the construction of objects. Vertical displacement and deviations of objects are caused by numerous factors. The geodetic technical documentation, developed during implementation of these tasks, represents a valuable basis for the development of observation projects during exploitation of objects and for forming an engineering building information system.</p> <p>Резиме: У раду је приказана методологија планирања и извођења геодетских радова за одређивање вертикалних помјерања инжењерских објеката или појединих конструктивних елемената и цјелина. Представљени су подаци осматрања објекта за смјештај студената у Бањој Луци, прикупљени у току изградње. Геодетска контрола геометрије и деформациона анализа изведене конструкције објекта основни су задаци инжењерске геодезије при изградњи објеката. Вертикална помјерања и одступања објеката узрокована су многобројним факторима. Геодетска техничка документација, настала реализацијом ових задатака, представља драгоцјену основу за израду пројекта осматрања у току експлоатације објекта и формирање информационог система инжењерског објекта.</p>	5

10	<p>А. Илић, М. Ђурић, <b>М. Амовић</b>, ПРИМЕНА TOPSIS МЕТОДЕ ПРИЛИКОМ ИЗБОРА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ ЗА ИЗЛАГАЊЕ НА ЈАВНИ УВИД ПОДАТАКА О НЕПОКРЕТНОСТИМА И УТВРЂИВАЊЕ ПРАВА НА НЕПОКРЕТНОСТИМА, СИМОПИС 2016, Тара, пп. 137 - 140, Септембар, 2016.</p> <p>Abstract: The application of multi-criteria decision-making methods enables decision-makers to make decisions correctly, accurately, and more easily. This approach allows for decision-making in cases where there are multiple alternative solutions from which the optimal one needs to be selected, minimizing the decision-maker's subjectivity to the greatest extent possible. The paper uses the TOPSIS method (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution), which can be translated as a technique for preferring similarity to the ideal solution. The application of this method is demonstrated in selecting the optimal cadastral municipality for the procedure of public review of real estate data and the determination of property rights.</p> <p>Сажетак: Примена методе вишекритеријумског одлучивања омогућује доносиоцу одлуке правилно, коректно и олакшано доношење одлука. Овакав приступ омогућује доношење одлука у случају када постоји већи број алтернативних решења, од којих је потребно изабрати оптимално. При томе се у највећој могућој мери искључује субјективност доносиоца одлуке. У раду је коришћена TOPSIS (enl. Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) метода, која би се могла превести као техника преферирања сличности до идеалног решења. Приказана је примена ове методе у избору оптималне катастарске општине за поступак Излагања на јавни увид података о непокретностима и утврђивање права на непокретностима.</p>	5
11	<p>А. Илић, М. Ђурић, <b>М. Амовић</b>, ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАЦИ КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ КАО ЈЕДИНСТВЕНЕ ЕВИДЕНЦИЈЕ О НЕПОКРЕТНОСТИМА И ПРАВИМА НА НЕПОКРЕТНОСТИМА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ, СИМОПИС 2016, пп. 133 - 137, Септембар, 2016.</p> <p>Abstract: In the Republic of Srpska, the establishment of a unified register of real estate and property rights is currently underway. This establishment is being realized within the Real Estate Registration Project, funded by a World Bank loan and budgetary funds. The goal is to create an up-to-date register that will combine geodetic-technical and property-legal data, replacing existing registers that are largely outdated and impractical in terms of updating and data redundancy. This approach is in line with European recommendations and directives, primarily with the publication Cadastre 2014. The paper provides a brief analysis of the advantages and disadvantages of the real estate cadastre.</p> <p>Сажетак: У Републици Српској тренутно је у току успостава јединствене евиденције о непокретностима и правима на непокретностима. Ова успостава се реализује у оквиру Пројекта регистрације непокретности, финансираног из кредита Свјетске банке и буџетских средстава. Циљ је формирање ажурне евиденције која ће објединити геодетско-техничке и имовинско-правне податке и замијенити постојеће евиденције које су у великој мјери неажурне и непрактичне са становишта ажурирања и редуваности података. Овакав приступ у складу је са европским препорукама и директивама, прије свега са публикацијом Катастар 2014. У раду је дата краћа анализа предности и недостатака катастра непокретности.</p>	5
12	<p><b>М. Амовић</b>, М. Ђурић, Д. Васић, Имплементација геопортала комуналних уређаја у складу са INSPIRE директивом, Водовод и канализација '16, DOI:628.1/2(082), пп. 314 - 319, Новембар, 2016.</p> <p>Abstract: The part of the infrastructure collectively known as utilities needs to be registered, preserved, processed, displayed, and exchanged. Information about these systems, including spatial and descriptive data, is essential for easier and more efficient expansion, management, and maintenance. The development of advanced information networks has created conditions for the development and easy use of web services. By defining spatial data infrastructure based on the principles of the INSPIRE directive, complete standardization of spatial data models in the relevant domain has been achieved. The collected spatial data is mapped into a common model that enables advanced data analysis, coordination, and visualization.</p> <p>Сажетак: Дио инфраструктуре који се збирно назива водовима или комуналним уређајима, потребно је регистровати, сачувати, обрадити, приказати и размијењивати. Информације о овим системима, просторни и описни подаци су неопходни ради лакшег и ефикаснијег проширења, управљања и одржавања. Појава развијених информационих мрежа омогућила је услове за развој и једноставну употребу Web сервиса. Дефинисањем инфраструктуре просторних података на принципима INSPIRE директиве остварена је потпуна стандардизација модела просторних података у одговарајућем домену. Прикупљени просторни подаци, картирају се у заједнички модел који омогућава напредне анализе података, координацију и визуелизацију.</p>	5

13	<p><b>Младен Амовић</b>, Славко Васиљевић, Драгољуб Секуловић, Оцјена положајне тачности топографских карата и планова Бања Луке различитих издања, Technical Programme and Proceedings of FIG Working Week 2015, Софија, ISBN 978-87-92853-35-6, ISSN 2307-4086, Мај, 2015.</p> <p>Abstract: The quality of data on topographic maps (TMs) and plans involves the degree of thematic and geometric deviations of the depicted data from their actual positions. Positional accuracy stands out among other quality elements of TMs due to its impact on the utility value of the final product and the exactness of its determination and quantification. The positional accuracy of geographic information is a crucial quantitative element of its quality, regardless of whether it is in digital or analog form. This paper highlights the need for assessing the positional accuracy of geographic information, describes the current standard for accuracy assessment, and presents the results of its application to raster topographic plans and maps. When it comes to evaluating the positional accuracy of geographic information, the ISO standard family defines only the basic principles and general procedures. The American National Standard for Spatial Data Accuracy (NSSDA) pertains to digital data in both raster and vector forms, which will be used to evaluate the raster topographic plans and maps of the city of Banja Luka (Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina). The positional accuracy of geographic information on topographic plans and maps from the years 1881, 1936, 1942, 1969, 1979, 1984, and 2011 has been assessed.</p> <p>Сажетак: Квалитет података на топографским картама (ТК) и плановима подразумејева степен тематских и геометријских одступања приказаних података од њиховог стварног положаја. Као један од елемената квалитета ТК, положајна тачност се посебно издваја у односу на остале елементе како по свом утицају на употребну вриједност готовог производа, тако и по егзактности утврђивања и квантификовања. Положајна тачност географских информација важан је квантитативни елемент њиховог квалитета, независно од тога да ли су оне у дигиталном или аналогном облику. У раду се указује на потребу оцјењивања положајне тачности географских информација, описује актуелан стандард за оцјењивање тачности и приказују резултати примјене на растерским топографским плановима и картама. Када је ријеч о оцјени положајне тачности географских информација, фамилија ISO стандарда дефинише само основне принципе и опште процедуре. Амерички Национални стандард за тачност података о простору - NSSDA односи се на дигиталне податке и у растерском и у векторском облику преко кога ће бити оцјењивани растерски топографски планови и карте града Бања Луке (Република Српска, БиХ). Извршена је оцјена положајне тачности географских информација на топографским плановима и картама у временском периоду 1881, 1936, 1942, 1969, 1979, 1984. и 2011. година.</p>	5
14	<p><b>М. Амовић</b>, С. Васиљевић, Р. Вишњић, М. Регодић, Д. Секуловић, ПОДАЦИ ГИС У РУДАРСКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА, СИМОПИС 2015, Сребрно језеро, пп. 115 - 119, Септембар, 2015.</p> <p>Abstract: The application of Geographic Information Systems (GIS) in mining has led to the development of new methods for designing surface and underground mines, which significantly differ from traditional methods. The mining industry in the Republic of Srpska has been undergoing various changes in recent years to optimize the utilization of its mineral resources. The pressure of competition and new legal regulations necessitates managing resources and elements of the mining system more efficiently and responsibly. This requires access to information based on geographically distributed elements and operations. In today's competitive world, successful management of the system demands the maximum from all resources, including people, equipment, and information. By using GIS to integrate geographic information with other relevant data, we obtain a fully functional and efficient system for mining operations according to the highest standards. The paper demonstrates GIS support where geospatial data is used for designing and calculating mining quantities. Using the example of the "Буваџ" surface mine at the Omarska Mine, a proposal is given for integrating geospatial data with mining research data to design a real-time mining management system.</p> <p>Сажетак: Примјеном геоинформационих система (ГИС) у рударству, развиле су се нове методе пројектовања рудника површинских и подземних копова, које се значајно разликују од традиционалних метода. Рударство Републике Српске, последњих година, пролази кроз различите промјене с циљем најповољнијег искоришћавања рудних богатстава сопствене територије. Притисак конкуренције и нових законских регулатива условљава управљање ресурсима и елементима система рударског копа на један ефикаснији и одговорнији начин. То захтјева приступ информацијама заснованим на географски дистрибуираним елементима и операцијама. У данашњем конкурентном свијету, успјешно управљање системом захтијева максимум од свих ресурса, људи, опреме и информација. Користећи ГИС за интеграцију географских информација са другим релевантним подацима добијамо систем потпуно функционалан и ефикасан за обављање експлоатације у рударским коповима по највишим стандардима. У раду је приказана подршка ГИС-а гдје се геопросторни подаци користе за пројектовање и израчунавање количина рударских копова. На примјеру површинског копа „Буваџ“, Рудника Омарска, дат је приједлог обједињавања геопросторних података са подацима рударских истраживања, с циљем пројектовања система управљања рударским коповима у стварном времену.</p>	5

15	<p>Миодраг Регодић, Славко Васиљевић, <b>Младен Амовић</b>, Побољшање квалитета дигиталних слика коришћењем програма MATLAB, Зборник радова XXXI међународног саветовања ЕНЕРГЕТИКА 2015, ISSN 0354-8651, UDC 620.9, пп. 188 - 191, Март, 2015.</p> <p>Abstract: The main areas of digital image processing include techniques for enhancing image quality, which do not improve the informational content but ensure that the image is visually better and more suitable for display. This is achieved through improved contrast, noise removal, sharpening, and color enhancement. Contrast is the rate of change in brightness and the differentiation between light and dark elements of the image at a given level of illumination. An object with the same objective brightness value can cause differences in subjective illumination depending on the contrast. This paper will present the enhancement of the quality of digital color images, resulting from the infrared spectrum imaging of volcanic activity, by applying processes to improve image contrast. Processed as high-quality digital images with high spatial resolution of volcanoes, this was made possible through the successful application of Matlab, resulting in very clear, precise, and expressive images.</p> <p>Сажетак: Главне области обраде дигиталних слика су поступци за побољшање квалитета слике, што не побољшава информативни садржај, већ осигурава да је слика визуелно боља и погоднија за приказ, што се постиже побољшаним контрастом, уклањањем шума, оштрим и боје слике. Контраст је стопа промена фреквенције у освјетљавању и снимања разлике између свјетлих и тамних елемената слике у нивоу освјетљења. Објект који има исту објективну вредност јачине може изазвати разлике у субјективном освјетљењу у зависности од контраста. Овај рад ће представити побољшање квалитета дигиталних слика у боји, које су резултат снимања вулканске активности у инфрацрвеном подручју електромагнетног енергетског спектра, уз примјену процеса за побољшање контраста слика. Обрађени као висококвалитетне дигиталне слике високе просторне резолуције вулкана, омогућено кроз успешну примену Матлаб-а и које као резултат дају врло јасне, прецизне и изражајне слике.</p>	5
16	<p><b>Младен З. Амовић</b>, Славко С. Васиљевић, Раденко И. Вишњић, ГИС у предвиђању поплава подручја града Бијељине, Зборник радова, ИВ Међународни конгрес Инжењерство, екологија и материјали у процесној индустрији, пп. 839 - 848, Март, 2015.</p> <p>Abstract: Floods are hydrological phenomena representing one of the most significant natural disasters. They are characterized by unusually high water levels, flow rates, or volumes within a short period of time. To preserve ecosystems and natural balance, it is crucial to conduct studies and analyses of previous flood events to obtain more reliable predictions of potential flood hazards. This paper applies spectral analysis of satellite imagery to create a static thematic map, digital terrain model (DTM), and digital elevation model (DEM) of flood-prone areas, with appropriate accuracy assessment. These serve as the basis for developing a dynamic five-dimensional (5D) map that provides data on flood-prone areas. The chosen test area, the city of Bijeljina and its surroundings, is susceptible to frequent floods. A mathematical prediction model is applied for forecasting and case studies of floods, providing clear guidelines for flood protection in accordance with the guidelines of the EU Water Framework Directive and Flood Directive.</p> <p>Сажетак: Поплаве су хидролошке појаве које представљају једну од највећих природних непогода. Одликују се неуобичајно високим водостај, проток или запремина воде, у кратком временском периоду. Ради очувања екосистема и природне равнотеже веома је важно радити студије и анализе претходних случајева да би се добиле што поузданија предвиђања могућих опасности од поплава. У раду је примјењена спектрална анализа сателитских снимака у изради статичке тематске карте, дигиталног модела терена (ДТМ) и дигиталног модела висина (ДЕМ) поплавних подручја, уз одговарајућу оцјену тачности, као основа за израду динамичке петодимензионалне (5Д) карте која је приказала (пружила) податке о подручјима угроженим од поплава. Изабрано тест подручје, град Бијељина са околином, подложен је честим поплавама. Примјењен математички модел предвиђања (прогнозе, предикције) и студија случаја поплава даје јасне смјернице за заштиту од поплава уопште и у складу са смјерницама Оквирне директиве о водама и Директиве о полавама Европске Уније.</p>	5

	<p><b>М. Амовић, С. Васиљевић, Д. Секуловић, Оцена положајне тачности на историјском прегледу топографских карата и планова Бањалучке регије (Босна и Херцеговина) различитих издања, Proceedings of 27th International Cartographic Conference; Рио де Жанеиро, ISBN 978-85-88783-11-9, Август, 2015.</b></p> <p>Abstract: The quality of data on topographic maps (TM) and plans implies the degree of thematic and geometric deviations of displayed data from their actual positions. Geometric (positional) accuracy is typically assessed using a deductive approach. Among the elements of TM quality, positional accuracy stands out due to its impact on the utility value of the final product and the precision in determination and quantification. In classical cartography, it was nearly synonymous with map quality. The positional accuracy of geographic information is a crucial quantitative element of their quality, regardless of whether they are in digital or analog form. This paper highlights the need for assessing the positional accuracy of geographic information, describes current standards for accuracy assessment, and presents results applied to raster topographic plans and maps. Positional accuracy refers to the coincidence of a point's position in a set of geographic information, i.e., the model of geospatial data such as maps, databases, orthophotos, etc., with its actual spatial position. It can be external (absolute) or internal (relative), depending on whether the coincidence of positions is assessed against a coordinate system (absolute accuracy) or against other points within the dataset (relative accuracy). When it comes to assessing the positional accuracy of geographic information, the ISO family of standards defines basic principles and general procedures. The American National Standard for Spatial Data Accuracy (NSSDA) pertains to digital data, both in raster and vector formats, through which raster topographic plans and maps of Banja Luka (Republic of Srpska, BiH) are evaluated. The history of cartography in BiH dates back to the times of the Bosnian Kingdom, with the first mention of the settlement of Banja Luka in 1494. This paper provides an unconventional approach to assessing cartographic publications of Banja Luka, where the quality of topographic plans and maps of Banja Luka is demonstrated through the mentioned standard. An assessment of the positional accuracy of geographic information on topographic plans and maps was conducted for the time periods of 1881, 1936, 1942, 1969, 1979, 1984, and 2011. Based on these studies, the quality of published publications on the geospatial information of BiH is established, indicating insufficient data and records within this timeframe compared to developed European countries, where official records based on similar publications were established.</p>	5
17	<p>Сажетак: Квалитет података на топографским картама (ТК) и плановима подразумејева степен тематских и геометријских одступања приказаних података од њиховог стварног положаја. За утврђивање геометријске (положајне) тачности, обично се примјењује дедуктиван начин испитивања. Као један од елемената квалитета ТК, положајна тачност се посебно издваја у односу на остале елементе како по свом утицају на употребну вриједност готовог производа, тако и по егзактности утврђивања и квантификовања. У класичној картографији, она је била готово синоним за квалитет карте. Положајна тачност географских информација важан је квантитативни елемент њиховог квалитета, независно од тога да ли су оне у дигиталном или аналогном облику. У раду се указује на потребу оцјењивања положајне тачности географских информација, описује актуелан стандард за оцјењивање тачности и приказују резултати примјене на растерским топографским плановима и картама. Под положајном тачношћу подразумева се подударност положаја неке тачке у скупу географских информација, односно моделу геопростора - карти, бази података, ортофотоу и слично, са стварним положајем те тачке у простору. Може бити спољашња (апсолутна) или унутрашња (релативна), у зависности од тога да ли се подударност положаја утврђује у односу на координатни систем (апсолутна тачност) или у односу на друге тачке скупа (релативна тачност). Када је ријеч о оцјени положајне тачности географских информација, фамилија ISO стандарда дефинише само основне принципе и опште процедуре. Амерички Национални стандард за тачност података о простору - NSSDA односи се на дигиталне податке и у растерском и у векторском облику преко кога ће бити оцјењивани растерски топографски планови и карте града Бања Луке (Република Српска, БиХ). Историја развоја картографије у БиХ датира још из времена Босанског краљевства, када се први пут помиње и назив насеља Бања Лука (1494). У раду је дат један несвакидашњи приступ оцјени картографских публикација Бања Луке, гдје је кроз наведени стандард приказан квалитет топографских планова и карата Бања Луке. Извршена је оцјена положајне тачности географских информација на топографским плановима и картама у временском периоду 1881, 1936, 1942, 1969, 1979, 1984. и 2011. година. На основу ових истраживања установљен је квалитет објављиваних публикација на геопростору БиХ гдје у овом временском оквиру није постојало довољно података и евиденције за разлику од развијених Европских земаља, гдје је била успостављена званична евиденција на бази сличних публикација.</p>	Укупно: 85
научни рад националног значаја објављен у републичком научном часопису прве категорије (5 бодова)		
	Наслов публикације	бод



1	<p>О. Стевановић, Д. Недић, <b>М. Амовић</b>, HAEMONCHUS CONTORTUS, FASCIOLA HEPATICA И DICROCOELIUM DENDRITICUM КОД СРНА CAPREOLUS CAPREOLUS У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ, Ветеринарски журнал Републике Српске , Vol. 16, No. 1, pp. 89 - 97, 2016.</p> <p>Abstract: This paper describes the presence of parasitic species Haemonchus contortus, Fasciola hepatica, and Dicrocoelium dendriticum in roe deer populations in the Republic of Srpska. From January 1, 2015, to August 20, 2016, postmortem examinations were conducted on common roe deer (Capreolus capreolus). Haemonchus contortus was identified in six roe deer, Fasciola hepatica in one roe deer, and Dicrocoelium dendriticum in two roe deer. The locations where these parasites were found in harvested and deceased roe deer within hunting grounds are indicated in the paper by municipalities, using geographic information system (GIS) methodology. The presence and findings of large and small liver flukes do not have significant clinical-pathological implications, whereas infection with the nematode Haemonchus contortus has a greater impact on the health status of roe deer in the Republic of Srpska.</p> <p>Резиме: У овом раду описано је присуство паразитских врста Haemonchus contortus, Fasciola hepatica и Dicrocoelium dendriticum код срнеће дивљачи у Републици Српској. У периоду од 1. јануара 2015. године до 20. августа 2016. године извршено је обдукција обичне срне (Capreolus capreolus). Haemonchus contortus је установљен код шест срна, Fasciola hepatica код једне срне и Dicrocoelium dendriticum код двије срне. Локације одстријељених и угинулих срна код којих су установљени наведени паразити у ловишту су у раду означене по општинама, примјеном методе геоинформатичког система - ГИС. Присуство и налаз великог и малог метиља немају већи клиничко-патолошки значај, док инфекција нематодом Haemonchus contortus има већи утицај на здравствени статус срна у Републици Српској.</p>	5
2	<p>О. Стевановић, Д. Недић, М. Станишић, Д. Радић, <b>М. Амовић</b>, И. Павловић, Ж. Сладојевић, А. Зуко, ПОЈАВА ФАСЦИОЛОЗЕ КОД ОВАЦА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ СОКОЛАЦ, РЕПУБЛИКА СРПСКА, ВЕТЕРИНАРСКИ ЖУРНАЛ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, Vol. XVI, No. 2, pp. 128 - 141, 2016.</p> <p>Abstract: This paper describes the occurrence of acute and chronic fasciolosis (liver fluke disease) at several locations in the municipality of Sokolac. From September to December, acute fasciolosis was confirmed in four flocks from two locations: Knežina and Gazivode. A total of 67 sheep died, with an average mortality rate of 46%. Out of 89 animals examined (79 sheep and 10 cattle) from 18 households across four locations using sedimentation method, eggs of Fasciola hepatica were found in 39 individuals (44%), comprising 35 sheep and four cattle. Timely application of nitroxynil and rafoxanide reduced significant economic losses due to acute fasciolosis in affected flocks. The high prevalence of Fasciola hepatica eggs (44%) in the sampled population, coupled with previous high losses from acute fasciolosis, indicates that the areas of Knežina, Vrapci, and Babine are endemic or district-specific for fasciolosis occurrence. Epidemiological data suggest concerns regarding the poor therapeutic effectiveness of flukicides, primarily albendazole and closantel, against Fasciola hepatica, warranting investigation into potential parasite resistance to these anthelmintic drugs. An additional challenge faced by veterinary services is the absence of triclabendazole as the first-choice drug against acute fasciolosis.</p> <p>Резиме: У овом раду описана је појава акутне и хроничне фасциолозе ( метиљивости ) на неколико локалитета у општини Соколац. Од септембра до децембра акутна метиљавост је потврђена у четири стада са два локалитета: Кнежина и Газиводе. Угинуло је укупно 67 оваца, а просјечна стопа морталитета носила је 46%. Од укупно прегледаних 89 грла( 79 оваца; 10 говеда ) са 18 газдинства из четири локалитета методом седиментације, јаја великог - јетреног метиља (Fasciola hepatica) су утврђена код 39 (44%) јединке (35 оваца и четири говечета). Правовременом апликацијом нитроксинила и рафоксанида овцама из афектираних стада смањене су веће економске штете усљед акутне метиљавости. Висока заступљеност јаја великог метиља (Fasciola hepatica) од 44% у испитаном узорку ца чињеницом на претходно високе губитке због акутне метиљавости указује да је подручје локалитета Кнежина, Вrapци и Бабине ендемично или дистриктно за појаву фасциолозе. Епизоотиолошки подаци указују да постоји сумња да флукициди из реда адултицида, у првом реду албендазол и клорсулон, имају слабу терапијску ефикасност против великог метиља (Fasciola hepatica), и да је потребно испитати постојање потенцијалне резистенције овог паразита на ове антитрематодне лијекове. Додатан проблем са којим се сусреће ветеринарска служба је непостојање триклабендазола као првог лијека избора против акутне метиљивости.</p>	5
Укупно:		10
активно учешће на научном скупу републичког значаја (1 бод)		
Наслов публикације		бод

1	<p><b>М., Амовић, Д., Гајић, Д., Тодоровић, М., Котур и М., Ђукић, „Геопортал града Приједора за мјере енергетске ефикасности у вишепородичним зградама“, ЕНЕФ 2023, ISBN 978-99976-978-9-9, COBISS.RS-ID 138306817, пп. 15-21, 2023.</b></p> <p>Abstract: One of the ways of decarbonizing the urban area of Bosnia and Herzegovina, through the presentation of a geoportal application for energy efficiency measures in buildings, on the example of the city of Prijedor, is presented through this research paper. The geoportal indicates the architectural and energy indicators of the existing condition of the buildings and the energy and economic indicators after the applied measures on the building envelope and the heating system (<a href="https://prijedor.webhexam.com/">https://prijedor.webhexam.com/</a>). Although all are shown multi-family buildings of Prijedor built until October 2022, with their architectural and energy characteristics, the data provided in the application to building users directly indicate the cost-effectiveness of applied energy efficiency measures on the envelope and heating system for buildings built before 2014. Also, the data enables competent institutions, the city administration and utility companies, a broader picture of the necessary financial investment in the renovation of all buildings in the city of Prijedor built before 2014 and in general the priority renovation of the most endangered buildings from the aspect of the energy characteristics of the envelope and heating system of buildings that are not on the system district heating.</p> <p>Резиме: Један од начина декарбонизације урбаног подручја Босне и Херцеговине, кроз приказ геопортал апликације за мјере енергетске ефикасности у зградама, на примјеру града Приједора, представљен је кроз овај истраживачки рад. Геопортал указује на архитектонске и енергетске показатеље постојећег стања зграда и енергетске и економске показатеље након примијењених мјера на омотачу зграда и систему гријања (<a href="https://prijedor.webhexam.com/">https://prijedor.webhexam.com/</a>). Иако су приказане све вишепородичне зграде Приједора изграђене до октобра 2022. године, са својим архитектонским и енергетским карактеристикама, наведени подаци у апликацији корисницима зграда директно указују на исплативост примијењених мјера енергетске ефикасности на омотачу и на систему гријања за зграде изграђене до 2014. године. Такође, подаци омогућавају надлежним институцијама, градској управи и комуналним предузећима, ширу слику неопходног финансијског улагања у обнову свих зграда у граду Приједору изграђених прије 2014. године и уопште на приоритетну обнову најугроженијих зграда са аспекта енергетских карактеристика омотача и система гријања зграда које нису на систему даљинског гријања.</p>	1
Укупно:		1

д) Чланство у комисији или успјешно реализовано менторство

Чланство кандидата у комисији за одбрану мастер или магистарског рада или докторске дисертације, или успјешно реализовано менторство кандидата на другом или трећем циклусу студија.

ДА

НЕ

ИСПУЊЕНОСТ ОБАВЕЗНИХ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Означити да ли кандидат испуњава обавезне услове за избор

ДА

НЕ

**IV. ДОПУНСКИ УСЛОВИ**

1) Стручно-професионални допринос		
рецензирање радова у међунар. науч. часописима, рецензирање међународних или домаћих научних пројеката, кустоски рад на међунар.изложбама (1 бод)		
	Назив рада	бод
1	Wu, C.; Wang, Y.; Wang, J.; Kraak, M.-J.; Wang, M. Mapping Street Patterns with Network Science and Supervised Machine Learning. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2024, 13, 114. <a href="https://doi.org/10.3390/ijgi13040114">https://doi.org/10.3390/ijgi13040114</a>	1
2	Lindner, C.; Degbelo, A.; Vassányi, G.; Kundert, K.; Schwering, A. The SmartLandMaps Approach for Participatory Land Rights Mapping. Land 2023, 12, 2043. <a href="https://doi.org/10.3390/land12112043">https://doi.org/10.3390/land12112043</a>	1

3	Wang, Wei, Yi Zhang, Gengyu Ge, Huan Yang, and Yue Wang. 2023. "A New Approach toward Corner Detection for Use in Point Cloud Registration" <i>Remote Sensing</i> 15, no. 13: 3375. <a href="https://doi.org/10.3390/rs15133375">https://doi.org/10.3390/rs15133375</a>	1
4	Berros, N.; El Mendili, F.; Filaly, Y.; El Bouzekri El Idrissi, Y. Enhancing Digital Health Services with Big Data Analytics. <i>Big Data Cogn. Comput.</i> 2023, 7, 64. <a href="https://doi.org/10.3390/bdcc7020064">https://doi.org/10.3390/bdcc7020064</a>	1
5	Lin, Y.; Shimoda, R. Impact of Intellectualization of a Zoo through a FCEM-AHP and IPA Approach. <i>Land</i> 2023, 12, 243. <a href="https://doi.org/10.3390/land12010243">https://doi.org/10.3390/land12010243</a>	1
6	Andronie, M.; Lăzăroiu, G.; Iatagan, M.; Hurloiu, I.; Ștefănescu, R.; Dijmărescu, A.; Dijmărescu, I. Big Data Management Algorithms, Deep Learning-Based Object Detection Technologies, and Geospatial Simulation and Sensor Fusion Tools in the Internet of Robotic Things. <i>ISPRS Int. J. Geo-Inf.</i> 2023, 12, 35. <a href="https://doi.org/10.3390/ijgi12020035">https://doi.org/10.3390/ijgi12020035</a>	1
7	Wang, Z.; Bai, L.; Liu, X.; Chen, Y.; Zhao, M.; Tao, J. Dynamic Task Scheduling in Remote Sensing Data Acquisition from Open-Access Data Using CloudSim. <i>Appl. Sci.</i> 2022, 12, 11508. <a href="https://doi.org/10.3390/app122211508">https://doi.org/10.3390/app122211508</a>	1
8	Zhang, T.; Wang, B.; Ge, Y.; Li, C. Research on Green Space Service Space Based on Crowd Aggregation and Activity Characteristics under Big Data --Take Tacheng City as an Example. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 2022, 19, 15122. <a href="https://doi.org/10.3390/ijerph192215122">https://doi.org/10.3390/ijerph192215122</a>	1
9	Dong, S.; Wang, Y.; Dou, M.; Gu, Y.; Zhang, P.; Gong, J. A Multiobjective Land Use Design Framework with Geo-Big Data for Station-Level Transit-Oriented Development Planning. <i>ISPRS Int. J. Geo-Inf.</i> 2022, 11, 364. <a href="https://doi.org/10.3390/ijgi11070364">https://doi.org/10.3390/ijgi11070364</a>	1
10	Diaf, Y.; Benmoussa, S.; Djeziri, M. Automatic and Generic Prognosis Method Based on Data Trend Analysis and Neural Network. <i>Processes</i> 2022, 10, 1012. <a href="https://doi.org/10.3390/pr10051012">https://doi.org/10.3390/pr10051012</a>	1
11	Benedetti, I.; Laureti, T.; Palumbo, L.; Rose, B.M. Computation of High-Frequency Sub-National Spatial Consumer Price Indexes Using Web Scraping Techniques. <i>Economies</i> 2022, 10, 95. <a href="https://doi.org/10.3390/economies10040095">https://doi.org/10.3390/economies10040095</a>	1
12	Faysal, J.A.; Mostafa, S.T.; Tamanna, J.S.; Mumenin, K.M.; Arifin, M.M.; Awal, M.A.; Shome, A.; Mostafa, S.S. XGB-RF: A Hybrid Machine Learning Approach for IoT Intrusion Detection. <i>Telecom</i> 2022, 3, 52-69. <a href="https://doi.org/10.3390/telecom3010003">https://doi.org/10.3390/telecom3010003</a>	1
13	Bartolini, I.; Patella, M. The Metamorphosis (of RAM3S). <i>Appl. Sci.</i> 2021, 11, 11584. <a href="https://doi.org/10.3390/app112411584">https://doi.org/10.3390/app112411584</a>	1
14	Munoz-Arcentales, A.; López-Pernas, S.; Conde, J.; Alonso, Á.; Salvachúa, J.; Hierro, J.J. Enabling Context-Aware Data Analytics in Smart Environments: An Open Source Reference Implementation. <i>Sensors</i> 2021, 21, 7095. <a href="https://doi.org/10.3390/s21217095">https://doi.org/10.3390/s21217095</a>	1
15	Wang, Qianqiu & Ye, Xiaoping & Xianlu, Luo & Li, Lunjie & Chen, Hainan. (2021). A Distributed Data Storage Strategy Based on LOPs. <i>Arabian Journal for Science and Engineering.</i> 47. 10.1007/s13369-021-06371-3.	1
16	Xiao, X.; Jin, Z.; Hui, Y.; Xu, Y.; Shao, W. Hybrid Spatial -Temporal Graph Convolutional Networks for On-Street Parking Availability Prediction. <i>Remote Sens.</i> 2021, 13, 3338. <a href="https://doi.org/10.3390/rs13163338">https://doi.org/10.3390/rs13163338</a> .	1
Укупно:		16

руководилац на научно-истраживачком, стручном, односно умјетничком пројекту (7 бодова)

Назив рада		бод
1	Координатор ERASMUS+ BESTSDI (уговор број: 574150-EPP-1-2016-1-HR-EPPKA2-CBHE-JP) пројекта за Универзитет у Бањој Луци, 2016-2019.	7
2	КООРДИНАТОР ERASMUS+ GEOBIZ (уговор број: 610225-EPP-1-2019-1-HR-EPPKA2-CBHE-JP) ПРОЈЕКТА ЗА УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ, 2019 - 2022.	7

3	<p>КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА „ИЗРАДА ДИГИТАЛНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА КОМУНАЛНИХ УРЕЂАЈА - ПРВИ ДИО“, РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ И ИМОВИНСКО - ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, уговор број: 21.06/404-98/19, 2019-2020.</p> <p>КЉУЧНЕ АКТИВНОСТИ У ОКВИРУ ПРОЈЕКТА СУ:</p> <p>а. Анализа почетног стања и израда извјештаја о почетном стању катастра комуналних уређаја</p> <p>б. Пројектовање и израда базе података:</p> <p>    i. Израда UML Use Case дијаграма</p> <p>    ii. Израда концептуалног и логичког модела катастра комуналних уређаја</p> <p>с. Пројектовање и израда базе података:</p> <p>    i. Израда имплементационе шеме базе података</p> <p>    ii. Израда GML апликационе шеме (.xsd шеме)</p> <p>    iii. Израда модела интеграције са постојећим системима</p> <p>д. Израда модела миграције и контроле постојећих података кроз ETL процедуре и читавање у базу података катастра водова за 20 општина: Бања Лука, Бијељина, Гацко, Градишка, Дервента, Добој, Зворник, Источна Илиџа, Источно Ново Сарајево, Лакташи, Модрича, Мркоњић Град, Пале, Приједор, Прњавор, Теслић, Требиње, Угљевик, Брод и Фоча)</p> <p>е. Обука корисника</p>	7
Укупно:		21

сарадник на научно-истраживачком, стручном, односно умјетничком пројекту (3 бода)

Назив рада		бод
1	<p>ДЕКАРБЕНИЗАЦИЈА ЕНЕРГЕТСКОГ СЕКТОРА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ. GIZ., уговор број: 83404583, 2022-2023. КЉУЧНЕ АКТИВНОСТИ У ОКВИРУ ПРОЈЕКТА СУ:</p> <p>а. Хармонизација просторно - планске, урбанистичке и катастарске евиденције и превођење у структуру пројектованог информационог система.</p> <p>б. Израда мобилне апликација за теренско прикупљање података за потребе декарбонизације енергетског сектора</p> <p>с. Израда web апликације са 3Д геопорталом за вршење прорачуна енергетске ефикасности</p>	3
2	<p>КОНСУЛТАНТ, ОБУКЕ ЗА РАДНИКЕ РУГИПП НА ТЕМУ „МЕТОДЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗРАДЕ И ОДРЖАВАЊА ДИГИТАЛНИХ КАТАСТАРСКИХ ПЛАНОВА И БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ“, 2017, 2018, 2019. уговор број: ВА-RERP-51880ВА-RS-TR-SS-18-С.2.3.1.2.4. Консултант Свјетске банке.</p>	3
3	<p>КОНСУЛТАНТ, ОБУКЕ ЗА РАДНИКЕ РУГИПП НА ТЕМУ „МЕТОДЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА ТЕРЕНСКИХ ГЕОДЕТСКИХ МЈЕРЕЊА И ОБРАДА МЈЕРНИХ ПОДАТКА“, 2017, 2018, 2019. уговор број: ВА-RERP-51880ВА-RS-TR-SS-18-С.2.3.1.2.4. Консултант Свјетске банке.</p>	3
4	<p>ИЗРАДА ЕЛАБОРАТА ПРОЈЕКТА ГЕОДЕТСКЕ КОНТРОЛНЕ 1Д И 2Д МРЕЖЕ МХЕ „БОЧАЦ 2“, АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО- ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ, уговор број: 14/1.333/14, 2019.</p>	3
5	<p>Члан Стручног тима за извођење послова вјештачења у предмету број 71 0 П 210773 15 пред Основним судом у Бањој Луци.</p>	3
6	<p>Члан Стручног тима за извођење послова вјештачења у предмету број 57 0 Пс 100339 12 пред Окружним привредним судом у Бањој Луци.</p>	3
7	<p>Члан Стручног тима за извођење послова вјештачења у предмету број 21.11/476-687/14 за потребе РУГИПП.</p> <p>Члан Стручног тима за извођење послова вјештачења у предмету број 21.11/476-687/14 за потребе РУГИПП.</p>	3
8	<p>МОНИТОРНИГ ОБЕЗБИЈЕЊЕНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНИХ УСЈЕВА МЕТОДОМ ДАЉИНСКЕ ДЕТЕКЦИЈЕ, МИНИСТАРСТВО ЗА НАУЧНОТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ, ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ И ИНФОРМАЦИОНО ДРУШТВО РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, 2020-2022, уговор број: 19.032/961-133/19.</p>	3
Укупно:		24

2) Допринос академској и широј заједници

3) Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, односно институцијама културе или умјетности у земљи и иностранству

## ИСПУЊЕНОСТ ДОПУНСКИХ УСЛОВА

Означити да ли кандидат испуњава допунске услове за избор

ДА

НЕ

Приказ укупног броја бодова кандидата:

ОПИС	УКУПНО
Вредновање наставничких способности	9.3
Научноистраживачки рад	152
Стручно-професионални допринос	61
Допринос академској и широј заједници	0
Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, односно институцијама културе или умјетности у земљи и иностранству	0
Укупно:	222.3

## V. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата, у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг листу свих кандидата са знаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор/неизбор.

На основу одлуке Наставно-научног вијећа Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци број 14/3.1574-1/23 од 13.10.2023. године, именована је Комисија за писање извјештаја о пријављеним кандидатима за избор у звање наставника, за ужу научну област Геоинформатика.

Увидом у достављену конкурсну документацију извршена је анализа научне/умјетничке, образовне и стручне дјелатности свих пријављених кандидата, на основу чега је утврђено сљедеће:

На објављени конкурс за избор наставника за ужу научну област: Геоинформатика на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци, пријавио се **један кандидат, др Младен З. Амовић**, дипл. инж. геод., у звању вишег асистента из ове области.

У научној дјелатности има значајно искуство које је стекао публикавањем научних радова, учешћем на научно - стручним конференцијама и реализацијом пројеката. Образовну дјелатност је остварио реализацијом наставе (вјежби) у својству вишег асистента на више предмета из области геодезије и геоинформатике.

Такође, кандидат је дао значајан допринос унапријеђењу и развоју геодезије и геоинформатике, учествујући на научним и стручним пројектима у Републици Српској и ширем окружењу у својству руководиоца и сарадника на пројекту. Доказао је висок ниво социјалних, организационих вјештина и компетенција у раду разних радних група и одбора. Кандидат је и добитник више награда и признања.

Комисија констатује да су у складу са Законом о високом образовању (Службени Гласник Републике Српске, 67/20), Статутом Универзитета у Бањој Луци, Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања (Службени Гласник Републике Српске, 69/23) и Правилником о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, за избор кандидата у наставничко звање.

На основу напријед наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци **да се кандидат др Младен З. Амовић дипл.инж.геод., изабере у звање наставника за ужу научну област Геоинформатика.**

### Потпис чланова комисије

- 1 

---

с.р. др Миодраг Регодић, редовни професор,  
Архитектонско-грађевинско-геодетски  
факултет Универзитета у Бањој Луци,  
предсједник комисије
- 2 

---

с.р. др Миро Говедарица, редовни професор,  
Факултет техничких наука Универзитета у  
Новом Саду, члан комисије
- 3 

---

с.р. др Гордана Јаковљевић, доцент,  
Архитектонско-грађевинско-геодетски  
факултет Универзитета у Бањој Луци, члан  
комисије

У Бањој Луци, 08.07.2024. година

## VI. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

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

Потпис чланова комисије

1 \_\_\_\_\_

У Бањој Луци, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, година