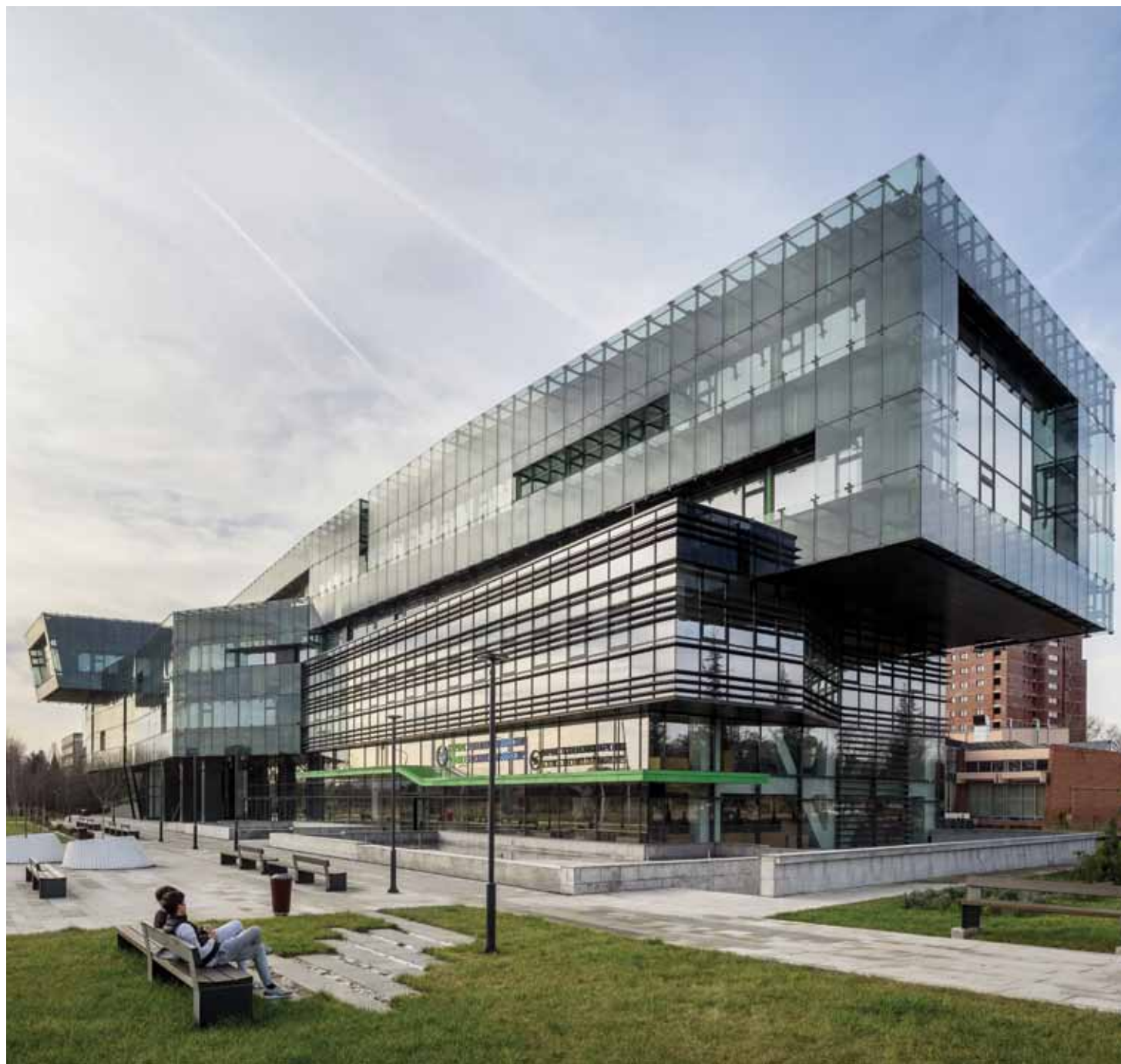


ГЛАСНИК



ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ

БРОЈ 47 | ГОДИНА XV | БЕОГРАД | ДЕЦЕМБАР 2022.



СРОДИЋЕМО СЕ
СА НОВИМ
ТЕХНОЛОГИЈАМА

*Све бићно у области
телекомуникација нашло се
на форуму – ТЕЛФОР 2022*

ЗЕЛЕНО СВЕТЛО
ЗА „ЗЕЛЕНО
ОСВЕЋЕЊЕ“

*Афирмација
обновљивих извора
енергије*

ЕСТЕТИКА АРХИТЕКТУРЕ
И УРБАНИЗМА У
САДАШЊОСТИ

*Пићање естетских
критеријума
савременог човека*

Желимо Вам срећне новогодишње
и божићне празнике и много
успеха на свим пољима
у Новој 2023. години!

ХВАЛА НА УКАЗАНОМ ПОВЕРЕЊУ.

ВАША
ИНЖЕЊЕРСКА
КОМОРА СРБИЈЕ



ГЛАСНИК

САДРЖАЈ

- | | | |
|--|---|---|
| 04 УВОДНИК
Реч председнице
Инжењерске коморе Србије
СТАВЉАМО ТАЧКУ НА ЗАВРШЕНО
И ПРИСТУПАМО НОВИМ
ЗАДАЦИМА И ИЗАЗОВИМА | 31
доц. др Мирослав Маријановић,
маст. инж. грађ.
176 ГОДИНА ИЗВРСНОСТИ | 66 РАДИЛИ СМО
Вера Бубоња
НА ЗАЈЕДНИЧКОМ ПУТУ |
| 06 ИНТЕРВЈУ
Марко Гавриловић, маст. инж. маш.
СТУДЕНТ ГЕНЕРАЦИЈЕ
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА | 34 ИНЖЕЊЕРИ ПИШУ
Владимир Грозданивић,
дипл. инж. електр.
БРЗО ФТТН РЕШЕЊЕ ЗА
РУРАЛНА ПОДРУЧЈА | 70
Вера Бубоња
ОД ЦРНОГ ТИМОКА
ДО БУДИМПЕШТЕ |
| 09 ТЕМА БРОЈА
др Игор Марић, дипл. инж. арх.
ЕСТЕТИКА АРХИТЕКТУРЕ И
УРБАНИЗМА У САДАШЊОСТИ | 38
др Томислав Ђорђевић, дипл. инж. арх.
УРБАНИЗАМ ЗАСНОВАН НА
ПРИРОДНИМ РЕШЕЊИМА | 73
Ненад Крстић
РАЗМЕНА ИСКУСТАВА И
УНАПРЕЂИВАЊЕ СТРУКЕ |
| 14 ИЗДВАЈАМО ЗА ВАС
Александар Панчић
ЕНЕРГЕТИКА – ЈУЧЕ – ДАНАС –
СУТРА – ИЗАЗОВИ | 44
Зоран Рашевић, маст. инж. арх.
КВАЛИТЕТ БЕЗ КОМПРОМИСА | 76 РЕГИОНАЛНА САРАДЊА
Дејан Пребил, дипл. инж. грађ.
РЕГИОНАЛНА ПРИМЕНА ВІМ
И ЕВРОКОД СТАНДАРДА |
| 16
Александар Панчић
22. ДАНИ АРХИТЕКТУРЕ НИША | 48
Смиљана Гигић, маст. инж. пејз. арх.
СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ
ПЕЈЗАЖНЕ АРХИТЕКТУРЕ | 78 САЗНАЛИ СМО
Сандра Шипчић, дипл. ел. инж.
ОДРЖАНИ ШЕСТИ ДАНИ ЕЛЕКТРО
ИНЖЕЊЕРА ЦРНЕ ГОРЕ |
| 18
Вељко Бојовић, дипл. простор. план.
ОДРЖАНИ „СУСРЕТИ
ПРОСТОРНИХ ПЛАНЕРА
СРБИЈЕ 2022“ | 50
Јелена Динић Миловановић,
дипл. ел. инж. ЗЕЛЕНО СВЕТЛО
ЗА „ЗЕЛЕНО ОСВЕТЉЕЊЕ“ | 81
проф. др Александар Нешковић,
дипл. инж. ел.
СРОДИЋЕМО СЕ СА НОВИМ
ТЕХНОЛОГИЈАМА |
| 20
Зорица Чоловић Суботић, дипл. инж.
арх., Татјана Симоновић, дипл. инж.
арх. и Славица Ференц, дипл. инж. арх.
ЧАЧАК НАС ЈЕ ДОЧЕКАО
ОТВОРЕНОГ СРЦА | 56 САЈАМСКЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ
Тамара Васиљевић,
Прес служба Београдског сајма
ПОВРАТАК НАПИСАНИХ | 84
Виктор Кобјерски, дипл. инж. арх.
НАВИКЕ – ПРАКСА – ПРАВИЛА |
| 28
проф. др Златко Марковић,
дипл. грађ. инж. и ванр. проф. др
Иван Игњатовић, дипл. грађ. инж.
НЕДЕЉИВО ЈЕДИНСТВО НАУКЕ И
СТРУКЕ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ | 58
Новосадски сајам
БОЉА ЕНЕРГИЈА | 87
мр Радое Кремзир, дипл. маш. инж.
НОВЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У СТРУЦИ |
| | 60
Ивана Вишковић,
Прес служба Београдског сајма
ЦЕЛОКУПНА ДРВНА ИНДУСТРИЈА
НА ЈЕДНОМ МЕСТУ | 90 ВЕСТИ ИЗ СВЕТА
ОТВОРЕН НАЈДУЖИ
ВИСЕЋИ МОСТ НА СВЕТУ |
| | 62
Стево Батић, Београдски сајам
СИМБИОТСКА ВЕЗА
ЕНЕРГЕТИКА–ЕКОЛОГИЈА | |

Издавач:

Инжењерска комора Србије

Редакција:

Марица Мијајловић, главни и одговорни уредник; Милорад Ракчевић, заменик главног и одговорног уредника; Слободанка Богдановић, одговорни уредник; мр Милана Миловић, заменик одговорног уредника; Драган Стојев, члан редакције - новинар; Бранислава Бабић, члан редакције; Гордана Баштовановић, члан редакције; Јелена Крстовић, члан редакције; Маја Танасић, члан редакције - лектор; Бојан Маравић, члан редакције - фотограф

Контакт:

Булевар војводе Мишића 37, тел.: 011 655 74 10; факс: 011 26 48 523;
Жиро рачун: 160-40916-33; imejl: info@ingkomora.rs; www.ingkomora.rs

Фотографије:

Грађевински факултет Универзитета у Београду, Машински факултет Универзитета у Београду, Друштво грађевинских конструктора Србије, Београдски сајам, Новосадски сајам, Удружење урбаниста Србије, Савез инжењера и техничара Србије, Српско друштво за осветљење, Друштво архитеката Новог Сада, Инжењерска комора Словеније, Струковна комора електро инжењера Инжењерске коморе Црне Горе, Милица Кнежевић за Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије, Стручне службе Инжењерске коморе Србије, Регионални центар Инжењерске коморе Србије Ниш, учесници/

организатори стручних посета, Никола Спасеновић, (Инстаграм: nikola.spasenovic), аутори текстова и интернет.

Фотографија насловне стране:
Аутори објекта: проф. др Петар Митковић, проф. др Миомир Васов, др Славиша Кондић, проф. др Милан Танић, Иван Костић, проф. др Даница Станковић, проф. др Љилана Василевска, Војислав Николић.
Аутор фотографије: Милош Мартиновић

Фотографија задње корице:
Никола Спасеновић
(Инстаграм: nikola.spasenovic)

Инжењерска комора Србије је основана Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ бр. 47/2003) ради унапређења услова за обављање стручних послова у области просторног и урбанистичког планирања, пројектовања, изградње објеката и других области значајних за планирање и изградњу.

СР – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
62

ГЛАСНИК Инжењерске коморе Србије / главни и одговорни уредник
Марица Мијајловић. – Год. 1, бр. 1 (дец.2005) -
.. – Београд: Инжењерска комора Србије, 2005-
(Београд: Пропаганда Јовановић). – 30 cm

Три пута годишње.

ISSN 1452-3477 = Гласник Инжењерске коморе
Србије
COBBIS.SR-ID 127853580

Дизајн и припрема:

Маја Душић, члан редакције,
графички дизајнер



Марица Мијајловић, председница Инжењерске коморе Србије

Фотографија: Бојан Маравић

СТАВЉАМО ТАЧКУ НА ЗАВРШЕНО И ПРИСТУПАМО НОВИМ ЗАДАЦИМА И ИЗАЗОВИМА

На измаку 2022. године сумирамо резултате и почињемо са реализацијом нових планова и програма рада, са циљем да будемо још бољи и да ојравдамо поверење наших чланова и сарадника

Често нас саветују да идемо само напред, да се не осврћемо, да је то формула успеха. Али, како бисмо знали где смо у овом тренутку, уколико се не осврнемо и не погледамо где смо јуче били? Не постоји бољи тренутак него што је овај за рекапитулацију 2022. године, која је била у знаку рада на побољшању статуса инжењерске струке, и обећавам да са оваквим ставом и мотивацијом улазимо у 2023. годину.

На Осмој редовној седници Скупштине Инжењерске коморе Србије, одржаној 15. децембра 2022. године, усвојен је План и програм рада, као и Финансијски план Коморе за предстојећу годину.

Радићемо на даљем јачању сарадње са државним органима и институцијама, техничким факултетима, професионалним удружењима и организацијама у земљи и иностранству

Акцент у 2023. години је на члановима као приоритету. Настављамо са унапређивањем постојећих погодности за чланове, а истовремено ћемо радити на обезбеђивању нових. И током наредне године Инжењерска комора Србије спроводиће све неопходне активности за ефикасно и квалитетно обављање послова организовања полагања стручних испита, издавања лиценци и вођења регистара инжењера. Радиће се на даљем јачању професионалне сарадње са Министарством грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Министарством рударства и енергетике и другим државним органима и институцијама, техничким факултетима, професионалним удружењима и организацијама у земљи и иностранству.

Матичне секције ће се и даље старати да њихови чланови савесно и стручно, у складу са законима и прописима, поштујући јавни интерес, обављају своје послове и при томе штите, унапређују и јачају углед струке, промовишу струку као делатност од јавног интереса и квалитет у свим сегментима инжењерске делатности. Реализацијом планова рада регионалних одбора свих регионалних центара и редовним одржавањем седница на којима ће бити разматрана сва питања од интереса за чланове широм Србије, регионални одбори даће свој допринос децентрализацији и унапређењу услова рада чланова Коморе свих струка на подручју свих регионалних центара. Пажња ће бити посвећена и унапређењу рада Суда части, кроз боља нормативна решења, као одговор на висок степен комплексности и динамичности његовог рада.

Матичне секције ће се и даље старати да њихови чланови савесно и стручно, у складу са законима и прописима, поштујући јавни интерес, обављају своје послове

Наредна година је и изборна година. Бираће се органи и тела Инжењерске коморе Србије, као и председник и судије Суда части. Институција као што је наша, заслужује примарно професионализам, стручност, флексибилност и међусобно поверење. У том смислу желим да ови избори буду одржани у добром духу, а свако ко буде имао ту привилегију да буде изабран, као примарни циљ постави чланове.

Предстојећа година је посебна за Инжењерску комору Србије, када ова организација обележава 20 година свог постојања и рада. За две деценије постојања, Комора се континуирано развијала, пролазила кроз разне фазе и одувек је имала потенцијал да сваку препреку, пре или касније, превазиђе.

Предстојећа година је посебна за Инжењерску комору Србије, када ова организација обележава 20 година свој постојања и рада

И док нисам била председница ове институције, она је била моја друга кућа, окриље за још једног младог архитекту. Захваљујући овом драгоценом искуству, спознала колико је важно борити се за сваког инжењера, пратити његове визије, имати слуха за иновативност, саслушати га и када мислимо различито. Било је потребно проћи много тога, корачати степеник по степеник, да бих данас Инжењерску комору Србије могла поставити на пиједестал инжењерског императива.

Испред Инжењерске коморе Србије, чланова Редакције информативног гласила Гласника Инжењерске коморе Србије и у своје лично име, пожелећу Вам добро здравље, да никада не одустајете од својих снова, годину пуну искреног смеха и да увек дајете свој максимум. Живели!

С поштовањем,
Марица Мијајловић, дипл. инж. арх.

МАРКО ГАВРИЛОВИЋ СТУДЕНТ ГЕНЕРАЦИЈЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



Марко Гавриловић, маг. инж. маш.

Разговарали смо са Марком Гавриловићем, маг. инж. маш., једним од најуспешнијих студената у историји Машинског факултета Универзитета у Београду

Упознали смо изузетно скромног младог човека који је са своје 24 године постигао пуно тога, а још током средњошколских дана показао је велики таленат за математику и физику. Марко Гавриловић је докторанд и први сарадник у настави на Катедри за механику Машинског факултета,

а истовремено похађа и мастер студије на Математичком факултету Универзитета у Београду. Носилац је титуле „Најбољи студент основних академских студија“, „Најбољи студент мастер академских студија“, као и титуле „Студент генерације“ за постигнуте врхунске резултате

током целих студија. Поводом дана Универзитета у Београду, награђен је и Повељом за изузетан успех као најбољи студент генерације Машинског факултета у школској 2019/2020. години, коју додељује Универзитет у Београду.

Марка Гавриловића смо угостили и разговарали с њим у просторијама Инжењерске коморе Србије. Младић ведрога духа, врцавог ума и изузетних резултата током целокупног школовања, открио нам је свој рецепт за постизање оваквих резултата - „Мислим да је једини рецепт рад на ономе што вас занима и испуњава и да је тај континуитет у комбинацији са посвећеношћу и љубављу према томе што радите, једини пут за постизање успеха“.

КАКО ИЗГЛЕДА ВАШ ЈЕДАН ОБИЧАН ДАН?

Рано устајем. Осим вежби на факултету које држим студентима, као и обавезама везаним за докторске студије, стижем и да се усавршавам, а радим и на неколико пројеката. Приватно живим као и сви млади, проводим време са девојком, излазим с пријатељима. Кошарком сам се бавио осам година и атлетиком четири године,

„Једини њуџ за њосиизање усјеха је рад на ономе шјо вас занима и исјуњава, конјинуишеш у комбинацији са њосвећеношћу и љубављу љрема шоме шјо радишеш“

МИЛОРАД РАКЧЕВИЋ, дипл. маш. инж.,
заменик главног и одговорног уредника
Гласника ИКС

*У љројектју MOSAIC
задужен сам за љрорачуне
орбиталне динамике
летелице, који су од
кључној значаја за њено
крећшање и шјо дужи
осјшанак у орбитји*

тако да је спорт и даље врло важан
сегмент мог живота.

КАКО РЕАГУЈУ СТУДЕНТИ КАДА ВИДЕ ТАКО МЛАДОГ АСИСТЕНТА КОЈИ ИМ ДРЖИ ВЕЖБЕ?

Брзо смо се навикли и они и ја. Трудим се да им пренесем знање најбоље што умем јер сам до скоро и ја био „са те стране“. А на персирање се још увек навикавамо, и они и ја“, рекао нам је уз осмех Марко.

УКЉУЧЕНИ СТЕ У НЕКЕ ПРОЈЕКТЕ ОД ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ, А ЈЕДАН ОД ЊИХ ЈЕ MOSAIC, КОЈИ ЈЕ, КАКО СМО САЗНАЛИ, ПРОЈЕКАТ КОЈИ ЋЕ У ЗЕМЉИНУ ОРБИТУ ПОСЛАТИ ПРВИ СРПСКИ КЈУБ-САТЕЛИТ (CUBESAT). РЕЦИТЕ НАМ НЕШТО О СВОЈОЈ УЛОЗИ У ТОМ ПРОЈЕКТУ.

Да. Скоро све земље у нашем окружењу започеле су развој својих свемирских пројеката. MOSAIC има три веома амбициозна специфична циља: овладавање базичним свемирским технологијама, извођење првих научних експеримената у свемиру и добијање првих фотографија Србије из свемира.

У овом пројекту задужен сам за прорачуне орбиталне динамике летелице, који су од кључног значаја за њено кретање и што дужи останак у орбити. Мој задатак је да на основу еволуције орбите сателита утврдим како на његово кретање утичу гравитационо поље Земље, затим гравитација Сунца, Месеца и других небеских тела, као и остали ефекти,

НАГРАДЕ ТОКОМ СРЕДЊОШКОЛСКОГ И ФАКУЛТЕТСКОГ ОБРАЗОВАЊА

Марко Гавриловић је носилац титуле „Бак генерације“ београдске средње школе „Политехника - Школа за нове технологије“. Добитник је похвалнице Њ. К. В. Престолонаследника Александра Карађорђевића у име Краљевског дома Карађорђевић, уз сагласност Министарства просвете, за изванредан успех у завршеном средњем образовању 2017. године. Исте године добио је награду Градске управе Града Београда и Секретаријата за образовање за постигнут успех током школовања, као ученик генерације.

Као први на ранг листи уписао је основне академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду 2017. и завршио их је у мају 2020. године са највишом просечном оценом - 10.00. Школовање је наставио на мастер студијама на смеру Механика, које је такође завршио са највишом просечном оценом -

10.00. Одбраио је и први мастер рад у историји Машинског факултета из Аналитичке механике, на тему „Квазикоординате и квазибрзине. Ојлер-Лагранжеве диференцијалне једначине и Лагранжеве једначине друге врсте сложеног кретања материјалног система“.

Добитник је неколико награда на републичким и регионалним такмичењима из програмирања, компјутерског управљања, као и шампионске титуле из предмета Механика, коју је освојио на „Машинијади“, традиционалном сусрету студената машинства из земље и региона и то 2019. као такмичар и 2022. као коментор студентског тима.

Добитник је стипендије за изузетно надарене студенте Републике Србије коју додељује Министарство просвете, науке и технолошког развоја, три године заредом, школске 2019/2020, 2020/2021. и 2021/2022.



Уручење признања „Најбољи студент мастер академских студија“ и „Студент генерације“ за постигнуте врхунске резултате током целих студија, приликом обележавања Дана Машинског факултета Универзитета у Београду

Трудим се да студентима пренесем знање најбоље што умет јер сам до скоро и ја био „са ње сирене“, а на ијерсирање се навикавамо

као што је утицај Сунчевог зрачења и атмосферски отпор и узгон. Наиме, у веома разређеном гасу, што је случај на висинама већим од 200 км на којима се крећу сателити, аеродинамички ефекти су последица размене енергије између честица атмосфере и самог сателита. То је тзв. динамика разређених гасова која битно утиче на његово кретање. Зато је веома важно да се прецизно одреде сви динамички параметри, а посебно је важно одредити тзв. Коефицијент акомодације енергије (Energy Accommodation Coefficient – α), као и коефицијент отпора и узгона. Наш циљ је да развијемо алгоритме за контролу оријентације и управљање кретањем сателита, како бисмо смањили те утицаје и омогућили да летелица што дуже остане у орбити. Сматрамо да ће то дати велики допринос развоју будућих кјуб-сателита, јер то до сада нико није урадио. Желим да нагласим да ми је велика част да сам на почетку своје каријере постао део овог истраживачког тима кога чине експерти са Математичког и Машинског факултета Универзитета у Београду, Института за физику и Астрономске опсерваторије у Београду.



Марко Гавриловић, магистар инжењерских наука, Машински факултет Универзитета у Београду

Фотографија: Машински факултет Универзитета у Београду

ДА ЛИ СТЕ РАЗМИШЉАЛИ О ОДЛАСКУ У ИНОСТРАНСТВО КАО, НА ЖАЛОСТ, ВЕЋИНА МЛАДИХ ЉУДИ КОЈИ СУ У ПОТРАЗИ ЗА „БОЉИМ ЖИВОТОМ“?

Постојала је могућност 2020. године да одем у Америку на студије, али због целокупне ситуације у свету изазване корона вирусом, променио сам план. За сада су сви моји планови

Надам се да ћу стечена знања током школовања имати прилике да применим кроз рад на релевантним пројектима у Републици Србији и у свету

везани за даље образовање и рад на Машинском и Математичком факултету Универзитета у Београду. Надам се да ћу стечена знања током школовања имати прилике да применим кроз рад на релевантним пројектима у Републици Србији и у свету.

Пожелели смо Марку пуно среће у наставку сјајне каријере, са уверењем да ће његова љубав према науци, знање и достигнућа бити континуирано препозната у нашој земљи. ●



Марко Гавриловић и Милорад Ракчевић на интервјуу, Инжењерска комора Србије, Београд, новембар 2022.

Фотографија: Бојан Маравић

ЕСТЕТИКА АРХИТЕКТУРЕ И УРБАНИЗМА У САДАШЊОСТИ

др ИГОР МАРИЋ, дипл. инж. арх., научни саветник



Фотографија: Стручне службе Инжењерске коморе Србије

Архитектонско-урбанистички форум, Београд, 28. и 29. октобар 2022. године

Након неколико година обновљен је „Форум урбанум“ са измењеним називом и, делимично, формом. Како су од скоро архитекте и урбанисти у једној секцији, манифестација је добила име „Архитектонско-урбанистички форум“. Да не би било забуне, у образложењу теме наведен је низ аспеката које естетика као појам подразумева, а то су не само уметнички аспекти вештине уобличавања, већ и функционалне, социјалне, економске историјске, развојне, технолошке вештине, као и многи други аспекти уочени у оквиру филозофских разматрања.

НОВИ КОНТЕКСТ ЕСТЕТИКЕ

Свест да се на укупност таквог естетског поимања недовољно обраћа пажња као и да се о теми више слути и често произвољно тумачи понукала је да овај Форум буде усмерен и дефинисан

кроз низ питања. Који су то склопови у архитектури и урбанизму који задовољавају естетске критеријуме савременог човека? Да ли нас однос према лепом духовно оплеменењу? Да ли и ради чега заобилазимо ову тему када се зна да у суштини тежимо ка томе да физички свет око нас буде по мери човека. Сентенцу „Мера и број“, стављену у контекст филозофске теме, не би требало да заобилазимо при разматрању планираних и остварених архитектонских и урбанистичких пројеката како не бисмо осиромашили дискурс свеколиког стваралаштва у његовој есенцијалној бити. А то су лепота и хуманост.

Циљ форума био је да излагачи објасне своје идеје произашле из пројектантске праксе и да их ставе у контекст данашњице у односу на окружење, нашу и светску

Матична секција архитектура Инжењерске коморе Србије, уз подршку Савеза инжењера и техничара Србије, 28. и 29. октобра 2022. године организовала је Архитектонско-урбанистички форум са шемајским насловом „Естетика архитектуре и урбанизма у садашњости“

урбанистичку и архитектонску сцену. Ако архитекте не воде овакве разговоре, тешко је да ће шира јавност активније учествовати у полемици о важности естетике у стварању и чувању грађене средине. Вишеструки значај лепог односи се на свакодневни живот, на афирмацију и брендирање изграђене средине, туризам, повећање вредности простора, едукацију и још много пратећих сензација и користи за заједницу.

Скуп је трајао два дана, одржан је у Дому инжењера Никола Тесла у Београду. На отварању је говорила

председница Инжењерске коморе Србије, Марица Мијаиловић. Форум је био подељен у шест сесија са по три излагача а после сваке сесије вођена је садржајна дискусија.

ИСКУСТВА, РАДОСТИ И ТЕШКОЋЕ ПРОФЕСИОНАЛНИХ ИЗАЗОВА

Прво предавање одржао је проф. др Владимир Лојаница. Он је окупљање архитеката и урбаниста окарактерисао као демократску могућност да се у оквиру струке разговара о искуствима, радостима и тешкоћама професионалних изазова. Нагласио је да нови контекст естетике увелико шири поље могућности и користи се високо технолошким алатима за пројектовање и планирање као и материјалима и технологијом за извођење. У оквиру теоријских разматрања уочава и наглашава да естетски доживљај простора треба да буде свеобухватан и да садржи и материјалне и духовне компоненте које имају своју генезу кроз време и кроз креативни поступак којим се остварује кодирање одређеног простора. Приказао је своје велике пројекте као што су: Тржни центар у Рајићевој, кампус НЦР али и оне мањих размера као што је реконструкција и надоградња Винарије. (Слика 1)

Следећи излагач, др Славиша Кондић, приказао је неколико нових објеката изграђених у Нишу, које је он пројектовао: Научно – технолошки парк, проширење Грађевинско-архитектонског факултета, Стартап центар. Сви ови пројекти носе у себи једним делом меморијско наслеђе окружења а примарно нову естетику технолошке ере. Уклапање у постојећи урбани простор који је већ успешно остварен у Нишу утицао је на њега да на конкурс за Електротехнички факултет у Београду, у оквиру идејног решења, приступи сасвим другачије, претежно у духу минималистичке атрактивности новог и стварања амбијента и урбаног пејзажа. (Слика 2)

Веома стимулативно за расправу и упоредне анализе, а са аспекта историјског развоја естетске мисли у архитектури, било је предавање историчарке уметности ванр. проф. др Дијане Милашиновић Марић. На крају

Циљ форума био је да излајачи објасне своје идеје произашле из пројектантске праксе и да их сјаве у контекст данашњице у односу на окружење, нашу и светску урбанистичку и архитектонску сцену

сложеног прегледа историјских токова осврнула се на неколико ексклузивних пројеката који у себи сажимају захтеве које савремени простор, да би га човек доживео као леп и естетски промишљен, требало да испуни данас. То су нови музеј испод Акропоља у Атини и зграда опере и културног центра у Пиреју. Слојевитост ових реализација у урбанистичком и архитектонском смислу на најбољи начин осликава комплексну естетику која подразумева, не само уметнички, већ и изузетно важан друштвени одговор на задате теме. Обе реализације у просторно временском, социјално педагошком, технолошком и културолошком погледу у најширем смислу су прихваћене како од стручњака тако и широке лепезе корисника како домаћих тако и страних који циљно долазе да их посете. (Слика 3)

ПОЉЕ НЕОМЕЂЕНЕ КРЕАТИВНОСТИ И ИНСПИРАЦИЈЕ

Колико су урбанизам и архитектура поља неомеђене креативности и инспирације потврдили су сви наредни излагачи. Друга сесија је започела излагањем ванр. проф. др Зорана Абадића. Приказани су специфични објекти суда, тужилаштва, реконструкције палате правде у Београду, затвор у Панчеву те регионални центар за чување података ДАТА Центар ИТ за потребе Министарства унутрашњих послова у Прилепу у Северној Македонији. (Слика 4) Својствено овом архитекти је особити минимализам и сведеност форме у којој се препознају и класични постулати равнотеже и симетрије. Поруке овакве архитектуре су

вишезначне. Она својом аскезом наглашава све оно што би требало да знамо о њој а што се не види на први поглед, него се постепено открива. Постоје естетски постулати који су кроз време незаобилазни.

Проф. Борислав Петровић фокусирао се на своју управо објављену књигу о спортској инфраструктури. Ова веома екстревентна и популарна активност се и препознаје кроз објекте који чине значајне урбане компоненте. На који начин таквој инфраструктури, у данашње време, дати потребно место у изградњи човекове средине, а да она буде естетски оправдана, проф. Петровић је приказао кроз низ пројеката и теоретских запажања. (Слика 5)

Да је архитектура схватљива у својој целовитости тек ако јој дамо временску компоненту да би се сагледала и изнутра и споља, из близине и из далека, подсетио нас је ванр. проф. др Владимир Миленковић својим филмом - презентацијом виле на Златибору. На овај начин сугерисао је повезаност архитектуре и филма, оба сагледива у секвенцама, такође и запажа да свака добра архитектура има своју причу чиме се избегава кич и формализам. (Слика 6)

ВАЖНЕ МЕЂУВЕЗЕ ИЗМЕЂУ РАДА И ЗАДОВОЉСТВА

У трећој сесији радове је приказао проф. Милан Ђурић заједно са асист. Слободаном Јовићем. Они су теоријски сагледали човеку фундаментално важне међувезе између есенцијалних потреба - рада и задовољства. Те споне анализирају на критички начин, уз запажање механизма функционисања друштва и капитала и то као феномена који на сличним принципима већ дуго функционише, непрестано се шири и тако, у суштини, угрожава простор. (Слика 7 и Слика 8)

У контексту изградње туристичких центара у Србији и односа куће и природе доц. др Милан Максимовић је на примерима сопствених изведених архитектонских објеката на Дивчибарама, полемисао о аспектима такве изградње. Осим на чисто обликовне карактеристике, осврнуо се на потенцијале простора, урбанистичке аспекте, захтеве инвеститора. Такође је скренуо пажњу на који се начин један, до данас, пикторалан простор,



Слика 1: проф. Владимир Лојаница: Винарија, реконструкција и надоградња



Слика 3: в.проф. др Дијана Милашиновић Марић: Ренцо Пиано – Културни центар и опера Ставрос Ниаркос, Атина



Слика 7: проф. Милан Ђурић: Пејзаж узрокован дигитализованом пољопривредом



Слика 6: проф. др Владимир Миленковић: Вила на Златибору



Архитектонско-урбанистички форум, Београд, 28. и 29. октобар 2022. године

и поред низа ограничења, пред нашим очима трансформише у изградњи са последицама које неки прихватају а неки не, апострофирајући где су границе неминовности. (Слика 9)

Имали смо прилику да видимо још један филмски приказ, овај пут на тему уметност у јавним просторима, а и јавности у градовима, који је приредио проф. др Зоран Ђукановић. Јер, урбанитет и естетику града чине и догађаји, коришћење јавних простора за комуникацију и доживљај заједништва кроз креативне акције грађана и уметника. (Слика 10)

Оелементима простора у смислу планског структурирања кроз комасацију, планску заштиту на примерима из праксе, говорио

*Повезаност
архишектуре и
филма, оба сајледива
у секвенцама - свака
добра архишектура
има своју причу чиме
се избејава кич и
формализам*

је др Божидар Манић. Он се осврнуо и на проблем сакралних објеката у савременој пракси, апострофирајући да је текуће пројектантско искуство у Србији ограничено на формално угледање на историјске моделе занемарујући нове тенденције и технологије у архитектури које су, такође, одговарајуће и могле би да подрже литургијске захтеве који су суштински темељ цркве. (Слика 11)

Др Ана Никовић скупу је предочила рад о реду као естетском начелу и принципу грађења целина у архитектури и урбанизму.

У дискусијама су провејавали и забрињавајући тонови о односу естетике и комерцијалне изградње, о садашњој пракси и будућности. Једна од могућих одговора на овакве суморне тонове дала је проф. др Александра Ступар својим излагањем Визије урбане будућности, изазови и иновације. Да ли у оквиру глобализације треба да следимо униформност или посебност? Колико су значајне нове

технологије и зелена архитектура? Да ли будућност гледати као утопију или дистопију? Приказана су занимљива футуристичка решења која су на линији приближавања супротности у мери која обезбеђује хумане просторе. (Слика 12)

Проф. др Дарко Реба размотрио је естетику у контексту градских простора у којима ће становници бити срећни и то на примерима јавних простора у Новом Саду. Поред низа приказаних примера, његов пројекат основне школе који је интегрисан у урбано ткиво једно је од решења где је настојао применити такав концепт. Остварен је јавни простор који је осмишљен да кроз уклапање и комуникацију са урбаним ипак очува и сопствену аутономију. (Слика 13)

ЗЛАТНА КУТЛАЧА ИЛИ ОНА ОД МАСЛИНОВОГ ДРВЕТА

Незаобилазна на Форуму била је и народна архитектура као вечита инспирација. На примерима са Старе Планине ванр. проф. др Горица Љубенов представила је вредност и одлике које су иманентне за ванвременост односа према грађењу, такође и искрене и маштовите традиције која се преноси са генерације на генерацију. Естетски, управо ова архитектура, често је и модерним била, и још увек јесте, инспирација. (Слика 14)

У дискусији смо поставили питање које је Сократ поставио Софистима: Да ли је лепша златна кутлача или она од маслиновог дрвета? Одговор Сократа је био да је лепша она од маслиновог дрвета зато што је практичнија за рад, не оштећује посуђе и храна је укуснија. То је чини лепом а ми додајемо у естетском смислу. Проф. др Ева Ваништа Лазаревић нам је саопштила да, по њој, учитељи и узорни усмеравају ствараоце који кроз даљи свој рад надограђују њихова дела и стварају сопствена. Различита искуства у настави и пракси, од добрих до лоших, не би требало никада да скрену искреног ствараоца са тенденције заступања хуманог и естетског поимања струке и живота. (Слика 15)

КРЕАТИВНИ ДУХ ИПАК НАЛАЗИ СВОЈЕ ПУТЕВЕ

Архитекта ванр. проф. др Ружица Божовић, из Косовске Митровице имала је надахнут пасаж сагледавајући

сопствену праксу остварену паралелно са педагошким каријером. У међуљудски нарушеној средини подељеног града креативни дух ипак налази своје путеве да се представи. Проф. Божовић је у веома некохерентној урбаној средини настојала да својим објектима повеже разнородне нити урбанитета. (Слика 16)

Проф. др Александар Кековић објаснио је идеју, процес и поставку бијеналне изложбе нишких архитеката „Становање“. Део те изложбе која је била приказана у галерији РТС пренесен је у хол сале у којој се одржавао Форум и учесници су могли да је разгледају.

На крају се др Игор Марић, који заједно са проф. др Александром Кековићем и проф. Иваном Рашковићем водио Форум, прикључио излагачима. Он је приказао генезу од конкурса до изградње хотела Хилтон у Београду и објаснио урбанистичка и архитектонска естетска начела којима се, заједно са коаутором пројекта др. Божидаром Манићем, руководио при концепцији и разради тог пројекта. То су начела која се у најширем смислу могу назвати интелектуалним регионализам а у овом случају је остварен циљ да се веома велики објекат мирно спусти и надогради постојећи миље и структуру централног дела града. (Слика 17)

ОДРАЗ КУЛТУРЕ ЈЕДНЕ СРЕДИНЕ

У овом кратком приказу нисмо могли дати довољно простора да се исцрпно прикажу сва излагања, али за следећу годину предвиђено је штампање зборника са свим излагањима, те ће не једном месту бити доступан целовит материјал.

Оно што је запажено као резултат овог скупа је да нам недостају колегијална и стручна размена мишљења. Да колеге имају пуно тога да кажу једни другима као и да желе међусобно боље да се упознају те да виде како ко ради и да ли се сусрећу са сличним проблемима као и на који начин их решавају. Коначно, да естетски доживљај и тумачење свеприсутне архитектуре јесте важно не само за архитекте, већ и за најширу јавност, јер представља одраз културе једне средине и њене домете. •

Слика 8: асист. Слободан Јовић: Интерполација у Новом Саду



Слика 12: проф. др Александра Ступар: Визија урбане будућности: футуристички концепти (ARUP)



Слика 10: проф. др Зоран Ђукановић: Уметност у јавним просторима и јавност у граду

Слика 17: др Игор Марић, др Божидар Манић, Александар Суцуковић, Бојан Забуковец, Зоран Мрваљевић: Хотел Хилтон, Београд



Слика 11: др Божидар Манић: Конкурсни рад Спомен-храма на Багдали у Крушевцу



Слика 13: проф. др Дарко Реба: Основна школа у Новом Саду



Слика 9: доц. др Милан Максимовић: Апартамски објекат на Дивчибарама



Слика 14: проф. др Горица Љубенов: Традиционална кућа у Селу Губеновци, Стара планина (Димитровград)



Слика 16: проф. др Ружица Божовић: Студентски дом бр. 5, Косовска Митровица



Слика 15: проф. др Ева Ваништа Лазаревић: Пословно-стамбени објекат, Дедиње, Београд



ЕНЕРГЕТИКА – ЈУЧЕ – ДАНАС – СУТРА – ИЗАЗОВИ

АЛЕКСАНДАР ПАНЧИЋ, технички секретар
Регионалног центра Ниш



Дани машинских инжењера Србије 2022, 7–9. октобар 2022. године, Мокра Гора

У организацији Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке Инжењерске коморе Србије, по дружињу, одржана је манифестација „Дани машинских инжењера Србије 2022“, од 7. до 9. октобра 2022. године на Мокрој Гори

Прошле године први пут обележени Дани машинских инжењера Србије и ове године су окупили инжењере машинске струке, са циљем да се из стручне перспективе што више актуализује тема важности енергетике и њеног утицаја на развој једне државе. Програм скупа обједињен је темом „Енергетика – јуче – данас – сутра – изазови“, а присутни су били у прилици да чују излагања из области енергетске ефикасности, заштите животне средине и обновљивих извора енергије, сагледаних из угла енергетске кризе.

Овогодишње окупљање организовао је и реализовао Организациони одбор у саставу: Драган Живковић, дипл. инж. маш., председник, и Милорад Ракчевић, дипл. инж. маш., Душан Лукић, дипл. инж. маш., др Љубиша Бучановић, дипл. инж. маш. и др Миљан Марашевић, дипл. инж. маш., чланови.

Манифестацију је отворио председник Организационог одбора, Драган Живковић, а након тога, присутнима су се обратили председница Инжењерске коморе Србије, Марица Мијајиловић,

дипл. инж. арх., председник Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке, Мирко Аранђеловић, дипл. маш. инж., као и Георги Кордов, представник Националне Инжењерске коморе Бугарске и проф. др Миле Савковић, декан Факултета за машинство и грађевинарство у Краљеву, Универзитета у Крагујевцу. Након церемонијалног дела, обрада

Обрађене су теме из области енергетске ефикасности, заштите животне средине и обновљивих извора енергије, сагледаних из угла енергетске кризе

Георги Кордов представио је „Методологију за одређивање накнаде за пружање пројекатних услуга инжењерима урбанистичкој и инвестиционој пројектовања“

теме овогодишњег саветовања отпочела је презентација излагача. Др Милош Здравковић, дипл. инж. електротех. говорио је о „Изазовима и будућности пословања са аспекта енергетике“, а затим су уследила следећа излагања: „Енергетска безбедност у светлу енергетске транзиције“ Јасмине Митић Стојановић, дипл. маш. инж., „Интензивна замена фосилних горива обновљивим изворима енергије у даљинским системима грејања Србије“ мр Петра Васиљевића, дипл. маш. инж., „Енергетика-изградња нових капацитета и мере уштеде електричне енергије“ Милорада Ракчевића, дипл. маш. инж., „Финансијски и технички аспекти коришћења топлотних пумпи код резиденцијалних објеката у комбинацији са ПВ системима“ Ивана Ристића, дипл. маш. инж., „Проблеми са енергентима које треба користити за грејање у пројектовању и експлоатацији, а у циљу ефикасније и рационалнје потрошње“ др Бранислава Поповића, дипл. маш. инж. и „Преглед и упознавање са актуелним програмским пакетима за пројектовање у енергетици и термотехници са примерима из праксе“ Драгана Чолаковића, дипл. маш. инж., након чега је отворена дискусија у којој је учествовала већина присутних учесника.

У другој сесији, своје теме су изложили: проф. др Радивоје Митровић, дипл. маш. инж. - „Концепт нацрта водоничне стратегије Републике Србије“, Зоран Стевановић, дипл. маш. инж. - „Гасификација Града Лесковца у периоду 2012–2022. године“, др Љубиша Бучановић, дипл. маш. инж. - „Изградња постројења за разлагање ваздуха“, др Андријана Ђурђевић, дипл. маш. инж. - „Заваривање трењем са мешањем-чист поступак



Дани машинских инжењера Србије 2022, 7–9. октобар 2022. године, Мокра Гора

Укључивање матичних секција инжењера машинске струке свих регионалних центара у унапређење рада, како скупова ове врсте, тако и уопште, активности регионалних центара

заваривања, са аспекта уштеде енергије“, Срђан Ђокић, дипл. маш. инж. - „Унапређење квалитета ваздуха и енергетске сигурности потрошача на територији града Крагујевца“, инж. Румен Иванов, Инжењерска комора за инвестиционо пројектовање из Варне - „Процедуре за изградњу фотонапонских електрана у урбанизованим срединама“, др Марин Ивошев, дипл. маш. инж. - „Три корака до изградње соларне електране са приказом изведених објеката“, Ненад Чрнила, дипл. маш. инж., представник компаније LG Electronics Magyar Kft, Представништво у Србији - „Дуална контрола фреонског циклуса ВРФ Система комфорне климатизације“. Посебну тему изложио је инжењер Георги Кордов - „Методологија за одређивање накнаде за пружање пројекатних услуга инжењерима урбанистичког и инвестиционог пројектовања“, као важну информацију да су

колеге из Републике Бугарске, уз помоћ инжењерских комора Чешке и Немачке, већ урадили документ који се односи на препоручене цене пројекатских и осталих улога инжењера у инвестиционој изградњи.

Манифестација је затворена одржавањем округлог стола на коме су учествовали чланови Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке и чланови већа инжењера машинске струке свих регионалних центара. Различити и конкретни предлози и идеје изнете на округлом столу показале су да постоји доста жеље и воље за укључивање матичних секција инжењера машинске струке свих регионалних центара Коморе у унапређење рада, како скупова ове врсте, тако и уопште, активности регионалних центара. Учесници су имали прилику да заједно сублимирају све су што су чули на тему енергетике, енергетске ефикасности, заштите животне средине и обновљивих извора енергије, а све у циљу рационалне потрошње енергије и веће ефикасности техничких система, поготову сада када је велика енергетска криза код нас и у целом свету. Организациони одбор евидентирао је све предлоге учесника за унапређење рада и могућности да се, кроз повећану улогу Инжењерске коморе Србије, системски побољша улога и утицај свих инжењера на комплетан енергетски систем у Републици Србији. •

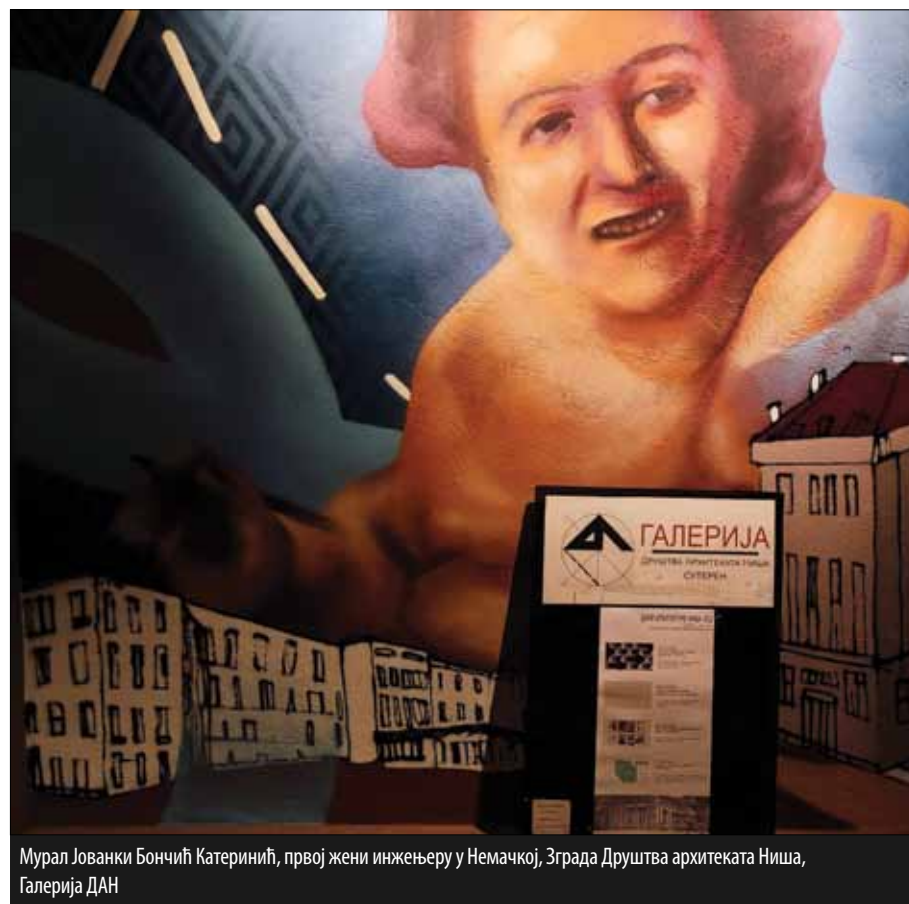
ДАНИ АРХИТЕКТУРЕ НИША

Двадесет друџи људи, архитекте и остала стручна јавност, 11. октобра 2022. године, окупила се у Галерији ДАН, када су свечано отворени Дани архитектуре Ниша

АЛЕКСАНДАР ПАНЧИЋ, технички секретар Регионалног центра Ниш

Кроз четири изложбе са пратећим излагањима, трибином и радионицом намењеном студентима архитектуре, обележени су 22. Дани архитектуре Ниша, које је организовало Друштво архитеката Ниша (ДАН), у сурорганизацији са Инжењерском комором Србије - Већем Матичне секције архитеката и Већем инжењера грађевинске струке Регионалног центра Ниш. Манифестација је трајала од 11. октобра до 5. новембра 2022. године. У име организатора, присутнима се обратио проф. др Александар Кековић, председник Друштва архитеката Ниша, а част да отвори скуп припала је Драгану Стојковићу, председнику Регионалног одбора Ниш и Већа Матичне секције инжењера грађевинске струке Регионалног центра Ниш.

Након церемонијалног дела и отварања манифестације, представљена је ауторска изложба мр Лазара Кузманова из Новог Сада. Поставка представља приказ изузетног градитељског опуса једног од најзначајнијих архитеката средње генерације у Србији, који је током своје



Мурал Јованки Бончић Катеринић, првој жени инжењеру у Немачкој, Зграда Друштва архитеката Ниша, Галерија ДАН

каријере награђиван са више награда и признања. На занимљив и другачији начин, мр Кузманов је спровео своје излагање кроз заједничку шетњу са

Манифестација је трајала од 11. октобра до 5. новембра 2022. године, када су одржане четири изложбе са њиховим излагањима, трибином и радионицом намењеном студентима архитектуре

публиком кроз опус радова који су били сажети у поставку изложбе. Кроз причу од идејног решења до реализације архитектонског дела, присутни су могли да сазнају са каквим се архитектонским изазовима сусретао, уз самокритички осврт аутора, до завршних детаља који остају као потпис изражавања спроведених дела. Изложбу је за време трајања, од 11. до 15. октобра, пропратило више од 200 посетилаца.

Друга изложба, презентована од 18. до 22. октобра, представљала је приказ награђених радова са Тријенала архитектуре Ниша 2022. Сем награђених радова, приказани су и радови који су, по оцени жирија Тријенала, били у конкуренцији

Представљена је ауторска изложба мр Лазара Кузманова, која представља приказ изузетног традиционалног опуса једног од најзначајнијих архитеката средње генерације у Србији

за награде. Отварање изложбе испратила је трибина о награђеним радовима и будућем раду Тријенала. Изложбу је пропратило више од 150 посетилаца.

Трећа изложба, одржана од 25. до 29. октобра, била је посвећена јубилеју поводом 20 година од континуираног изласка гласника Друштва архитеката Ниша „Архитект“, а коју је уприличио главни и одговорни уредник Зоран Чемерић. Изложба је требало да се одржи 2020. године, али је због пандемије корона вируса одложена за две године. На отварању изложбе додељена су признања и захвалнице заслужним уредницима, ауторима текстова, сарадницима. Овом приликом, захвалница је додељена и Инжењерској комори Србије. Уручујући захвалницу, проф. др Александар Кековић, испред руководства Друштва архитеката Ниша, Зоран Чемерић, главни и одговорни уредник „Архитекта“ и др Хранислав Анђелковић, испред редакције „Архитекта“ изразили су захвалност Комори јер, од свог



Изложба награђених радова са Тријенала архитектуре Ниша 2022

настанка, препознаје и пружа подршку једином стручном часопису те врсте који непрекидно, сада већ 22 године, излази и бесплатно се дистрибуира стручној јавности. Након доделе признања одржана је Трибина о значају гласника ДАН „Архитект“. Изложбу је пропратило више од 100 посетилаца.

Четврта изложба представљала је приказ конкурса у Србији реализованих током 2021. године и

Отварање изложбе награђених радова са Тријенала архитектуре Ниша 2022 испратила је трибина о награђеним радовима и будућем раду Тријенала

уједно је била гостујућа изложба са Београдске интернационалне недеље архитектуре - БИНА, традиционалног партнера манифестације. Тим поводом, одржана је и Трибина о значају конкурса за унапређење архитектонске праксе. Изложбу је отворила арх. Јелена Војводић, једна од оснивача БИНЕ, која је одржала предавање о значају награда и конкурса у архитектонској пракси у Србији. У периоду од 3. до 11. новембра 2022. године, Изложбу је пропратило више од 150 посетилаца. Поред претходно наведених поставки и излагања, у оквиру пратећег програма манифестације, 19. октобра у просторијама Регионалног центра Инжењерске коморе Србије Ниш, одржана је трибина „Нови Генерални урбанистички план Ниша“, коју је водила арх. Татјана Обрадовић, главни градски урбаниста Ниша. Последње недеље манифестације, у Галерији ДАН, од 5. до 9. новембра, реализована је Студентска радионица са темом „Уређење приобаља Нишаве“. Учесће је узело 20 студената, а главни предавач и медијатор био је проф. др Али А. Алраф (Ali A. Alraouf), професор архитектуре и урбанизма на Хамад Бин Калифа Универзитету у Дохи (Катар) и Шеф јединице за изградњу капацитета, обуку, истраживање и развој у ММЕ у Катару (Head of capacity building, training, research and development unit at Ministry of Municipality and Environment). •



Ауторска изложба мр Лазара Кузманова

ОДРЖАНИ „СУСРЕТИ ПРОСТОРНИХ ПЛАНЕРА СРБИЈЕ – 2022“

ВЕЉКО БОЈОВИЋ, дипл. простор. план.

Тема овогодишње конференције „Однос планирања и пројектовања у актуелној пракси“ реализована је кроз четири панел дискусије



Фотографија: www.pexels.com

У организацији Извршног одбора Матичне секције просторних планера Инжењерске коморе Србије, успешно је организована и реализована традиционална стручна конференција под називом „Сусрети просторних планера Србије – 2022“, од 16. до 18. новембра 2022. године у Врњачкој Бањи. Конференција је организована по 25. пут и представља наставак традиције сусрета планера одржаваних у Дубровнику.

Конференцији је присуствовало преко 110 учесника, укључујући и: Марицу Мијајловић, председницу Инжењерске коморе Србије, мр Ђорђа

Милића, потпредседника Управног одбора, председника Извршног одбора Матичне секције просторних планера Инжењерске коморе Србије и помоћника министра грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, затим, Светлану Чеперковић, начелницу одељења за просторно планирање у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, проф. др Велимира Шећерова, декана Географског факултета Универзитета у Београду, др Сашу Милијића, директора Института за архитектуру и урбанизам Србије, др Дејана С. Ђорђевића, председника Асоцијације просторних планера Србије, др Александра Јевтића,

Теме које су обрађиване на панелима повезане су њиховим односом планирања у области саобраћаја, инфраструктуре, урбанизма, водоснабдевања и заштите животне средине

председника Удружења урбаниста Србије, Миодрага Поледицу, извршног директора ЈП Пuteва Србије, др Никољу Крунића, представника ГИС Удружења Србије и Мару Рашковић, председницу Извршног одбора Матичне секције инжењера осталих техничких струка, као и представнике општина Републике Србије, директоре јавних предузећа, чланове општинских управа и стручних служби, еминентне предаваче, као и остале уважене госте.

Указано је на проблеме, али и адекватна решења из праксе и значај примене нових информационих технологија

Конференција је почела излагањем др Јасне Петрић и приказивањем ретроспективе свих сусрета, почев од 1978. године до данас.

Скуп је свечано отворила Марица Мијајловић, председница Инжењерске коморе Србије, која је приликом обраћања присутнима истакла да је посебно поносна на колеге из Извршног одбора Матичне секције просторних планера Инжењерске коморе Србије, који су успешно организовали овогодишњи скуп и нагласила да овогодишња конференција доноси један веома значајан изазов, више него вредан пажње, коме се мора темељно посветити и приступити са много енергије и мотивације. Кроз планиране панеле биће сагледани проблеми свакодневице, као и која су то адекватна решења из праксе.

Поздравним говором скупу су се обратили и мр Ђорђе Милић, проф. др Велимир Шећеров, др Дејан С. Ђорђевић, др Александар Јефтић и др Никола Крунић.

Тема конференције „Однос планирања и пројектовања у актуелној пракси“ реализована је кроз четири панел дискусије, и то: Саобраћај и инфраструктурни системи и објекти – општа оцена - проблеми и могућности унапређења; Планирање друмских и железничких саобраћајница; Спровођење просторних планова -



Сусрети просторних планера Србије – 2022, 16–18. новембар 2022. године, Врњачка Бања

Фотографија: Стручне службе Инжењерске коморе Србије

Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса као инструмент у планирању; Планирање подручја заштићених природних добара и изворишта водоснабдевања.

Теме које су обрађиване на панелима повезане су положајем просторног планирања у областима саобраћајне инфраструктуре, урбанизма, водоснабдевања и заштите животне средине и указале су на проблеме, али и адекватна решења из праксе и на значај примене нових информационих технологија.

Учесће на панелима су узеле колеге планери и пројектанти из ЈП „Путеви Србије“, ЈП „Електро mreжа Србије“, Предузећа Хидропројект саобраћај из Београда, „МХМ“ из Новог Сада, Института за архитектуру и урбанизам Србије из Београда, ЈП „Урбанизам“ из Крагујевца, ЈП Дирекције за изградњу града Београда, Института за путеве из Београда, ЈП НП „Бердап“, ЈП „Војводинашуме“, ЈКП „Водовод“ из Лесковца, као и из градских и општинских управа Београда, Власотинца и други.

Примећена је изузетна интеракција између модератора, панелиста и слушалаца, а дискусије су се водиле по свим изнетим темама

Учесће на панелима су узеле колеге планери и пројектанти из струковних институција, као и из градских и општинских управа Београда, Власотинца и други

Закључним разматрањем мр Ђорђа Милића, и отвореном седницом Извршног одбора Матичне секције просторних планера, успешно је завршена тродневна стручна конференција, изузетно позитивно оцењена међу учесницима. Закључци конференције произашли су из великог броја амбициозних тема изнетих на панелима и презентацијама, како уз учешће самих панелиста, тако и уз укључивање присутних учесника у сали. Примећена је изузетна интеракција између модератора, панелиста и слушалаца. Дискусије су се водиле по свим изнетим темама.

Матична секција просторних планера ће и наредних година, у складу са својим могућностима, наставити да организује скупове планера јер су од изузетног значаја за унапређење струке просторног планирања, како због размене искустава и проблема из праксе, тако и због размењивања начина њиховог решавања кроз презентације нових информационих технологија које су, или ће тек бити, у примени. •

ЧАЧАК НАС ЈЕ ДОЧЕКАО ОТВОРЕНОГ СРЦА

Сваке године, 8. новембра, на Међународни дан урбанизма, УУС организује Међународни Салон урбанизма, овај пут у сарадњи са Градом Чачком и ЈП „Градац“ из Чачка



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Фотографија: Удружење урбаниста Србије

Салон је једна од најзначајнијих регионалних стручних смотри, која се реализује уз помоћ градова домаћина. Првих десет година премијерне поставке Салона урбанизма одржавале су се у Нишу, а затим непарних година у Нишу, а парних година у Крагујевцу (2002. и 2020), Бањалуци, Новом Саду, Бијељини, Шапцу, Лесковцу, Београду, Сремској Митровици и Руми. Покровитељи Салона су домаћини, ресорна министарства, Инжењерска комора Србије и други спонзори.

Ове године, у Чачку, тридесет и први пут смо отворили наш Салон. Након двадесет деветог салона у дигиталном свету и јубиларног, који је отворен на обали Нишаве, овогодишњи Салон је отворен у прелепом Културном центру Града Чачка.

У једанаест категорија била су пријављена 152 рада. Селекцију радова извршила је Комисија у саставу: Љиљана Шубара, председник, Нада Красић члан и Вељко Бојовић члан. Сви пријављени радови испунили су дефинисане критеријуме.

**31. Међународни
Салон урбанизма
отворен је у
Културном центру
Чачак, када су
пријављена 152 рада, а
додељене су награде у
11 категорија**

ЗОРИЦА ЧОЛОВИЋ СУБОТИЋ, дипл. инж. арх.
ТАТЈАНА СИМОНОВИЋ, дипл. инж. арх.
СЛАВИЦА ФЕРЕНЦ, дипл. инж. арх.

Жири у саставу: Зорица Чоловић Суботић председник, проф. др Владан Ђокић, заменик председника, др Биљана Врбашки члан, Иван Радуловић члан, Данка Грбац Николац члан, Татјана Симоновић члан, извршио је увид у припремљене радове и, у складу са Програмом и правилима 31. Међународног салона урбанизма, доделио награде.

Категорија 1 - Регионални просторни планови и Просторни планови подручја посебне намене

Прва награда додељена је раду „Просторни план подручја посебне намене НП Ђердап“, који је урадио стручни тим Института за архитектуру и урбанизам Србије - ИАУС, Јавног предузећа Завод за урбанизам Ниш и Југословенског института за урбанизам и становање - ЈУГИНУС. Друга награда додељена је раду „Поморски просторни план Словеније (ППП)“, Студио Медитерана д.о.о., Изола, Словенија. Трећа награда додељена је раду „Просторни план подручја посебне намене парка природе Бегечка јама“, који је урадио ЈП „Урбанизам“, Завод за урбанизам Нови Сад, апризнање



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Фотографија: Удружење урбаниста Србије

је додељено раду „Просторни план подручја посебне намене специјалног резервата природе Пашњаци велике дропље“, ЈП „Завод за урбанизам Војводине“ Нови Сад.

Категорија 2 - Просторни планови градова и општина

Признање је додељено раду „Просторни план Општине Сента“, ЈП „Завод за урбанизам Војводине“.

Када славимо Салон урбанизма, не славимо само то што је наша створена жива и што имамо шта да покажемо, већ славимо и непоколебљиву посвећеност и победу љубави према нашем послу

ISOVER
SAINT-GOBAIN



ISOVER PLE PLUS

Laka mineralna kamena vuna za termoizolaciju

$\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



www.isover.rs

Primena:

- Pregradni vatrootporni zidovi
- Termoizolaciono oblaganje hodnika
- Zidovi montažnih kuća
- Izolacija potkrovlja

Prednosti:

- Termoizolacija - niska toplotna provodljivost
- Sigurnost od požara - proizvod nije zapaljiv
- Visok koeficijent akustične apsorpcije
- Trajnost proizvoda
- Lak za rukovanje - proizvod nije toksičan
- Hidrofobni materijal
- Otporan na buđ; odbojan za glodare i insekte



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Категорија 3 – Генерални урбанистички план и планови генералне регулације

Прва награда додељена је равноправно радовима: „План генералне регулације Алмашког краја у Новом Саду“, који је урадио ЈП „Урбанизам“ Завод за урбанизам Нови Сад, и „План генералне регулације блокова уз Булевар Европе у Новом Саду“, који је урадио ЈП „Урбанизам“ Завод за урбанизам Нови Сад. Друга награда додељена је раду Генерални урбанистички план Лесковца, који је урадио ЈП „Урбанизам“ и изградња Лесковац“, док је Трећа награда додељена раду „Измене и допуне дела Плана генералне регулације „Атеница-Кулиновци“ у Чачку за урбанистичке целине: 5.2 (становане средње густине насељености 50-150 ст/ха), 5.3 (комунална привреда) и 5.4 (река Западна Морава)“, који је урадио

Сваке године се њажљиво бирају радови за Салон, који се одржава на енџузијазму и великој љубави

Јавно предузеће за просторно и урбанистичко планирање, грађевинско земљиште и путеве „Градац“, Чачак. Признање је додељено раду „План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система“, који је урадио Урбанистички завод Београда, ЈУП.

Категорија 4 – Планови детаљне регулације

Прва награда додељена је раду „План детаљне регулације „Спортски центар“ у Чачку“, који је урадио Јавно предузеће за урбанистичко и просторно планирање, грађевинско земљиште и путеве „Градац“, Чачак. Друга награда додељена је раду „План детаљне регулације за део подручја западно од улице Тошин бунар (од Булевара Арсенија Чарнојевића до улице Прилаз) до улице Марије Бурсаћ, градске општине Земун и Нови Београд“, који је урадио Урбанистички завод Београда, Јединица за управљање пројектом (ЈУП). Трећа награда додељена је раду „План детаљне регулације „Корито реке Милешевке са делом заштићене околине манастира Милешева“, који је урадио Институт за архитектуру и урбанизам Србије.

Признања су додељена радовима: „План детаљне регулације гробља у Нетврђу, Нови Пазар“, који је урадио Завод за урбанизам града Новог Пазара, „План детаљне регулације гробља за кућне љубимце у Сремској Митровици“, који је урадио Јавно предузеће за послове урбанизма „Урбанизам“ Сремска Митровица и „План детаљне регулације насеља Миљковац и локалитета Видриште, на подручју Градске општине Црвени крст“, који је урадио ЈП Завод за урбанизам Ниш.

Признање за продукцију додељено је: ЈП „Стандард“ Бачка Паланка, за радове: „План детаљне регулације општинског пута Силбаш-Пивнице“, „План детаљне регулације општинског пута Товаришево-Параге“ и „План детаљне регулације дела јужне радне зоне - трансфер станице у Бачкој Паланци“.

Категорија 5 – Урбанистички пројекти и реализације

Прва награда додељена је раду „Урбанистички пројекат изградње, реконструкције, доградње и адаптације објеката у комплексу Опште болнице здравственог центра Ужице“, Институт

за архитектуру и урбанизам Србије – ИАУС, „СЕТ“ д.о.о. Шабац и БГ Арх д.о.о.. Друга награда додељена је раду „Урбанистички пројекат комплекса „Elixir garden“ у Неготину, Текинг д.о.о. Ниш. Трећа награда додељена је раду „Урбанистички пројекат за изградњу дечјег одмаралишта на Бешњаји“, ЈП Урбанизам Крагујевац.

Признања су додељена радовима: „Урбанистички пројекат за изградњу канализационе мреже у Братимовцу и 15 насељених места у околини Лесковца“, ЈП „Урбанизам и изградња Лесковац“, Лесковац, „Урбанистички пројекат стрелишта „Царева ћуприја“ у заштићеној просторној културно-историјској целини „Топчидер“ у Београду“, Института за архитектуру и урбанизам Србије – ИАУС и „Урбанистички пројекат за изградњу комплекса православног храма на КП Бр. 2063 КО Дражевац“, који је урадио ЈП Завод за урбанизам Ниш. Признање за реализацију додељено је радовима: „Скејт парк у Ужицу“, Urban Factory д.о.о., и „Дунавски павиљон у Голупцу“, Архитектонски факултет у Универзитета у Београду.

Категорија 6 – Конкурси

Прва награда додељена је раду „Урбанистичко-архитектонски конкурс за урбану обнову и рехабилитацију просторно културно-историјске целине Војно технички завод у Крагујевцу“ (др Александра



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Ђорђевић, Катарина Петровић, Марина Илић, Невена Балалић).

Друга награда додељена је раду „NATURAL RECLAIM“ - Мариус Гаман, архитекта, Ана-Марија Бранеа, архитекта и Ромина Попеску, архитекта (Arh. Marius Gaman, Arh. Ana-Maria Branea, Arh. Romina Popescu). Трећа награда додељена је раду „Конкурс за израду урбанистичко-архитектонског решења Трга ослобођења у Зајечару“, који је спровео Институт за архитектуру и урбанизам Србије – ИАУС.

Председништво УУС донело је одлуку да се досадашња Велика награда Међународног салона урбанизма преименује у Велика награда „Владан Мацура“ Међународног салона урбанизма

rigips
SAINT-GOBAIN

Habito
™

Inovativna Rigips Habito® ploča omogućava izvođenje moderne konstrukcije koja je u prednosti nad klasičnom gradnjom. Habito® ploča se primenjuje u enterijerima i pogodna je za prostore poput kuhinja (učvršćivanje kuhinjskih elemenata), dnevne i spavaće sobe (TV, teški predmeti, police, masivna ogledala...)

Prednosti:

-  **Pričvršćivanje bez tipli**
-  **Bolja akustična svojstva u odnosu na standardnu izradu**
-  **Čvrstina bez kompromisa**
-  **Mogućnost visokog opterećenja**
-  **Zaštita od provala**

www.rigips.rs



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Фотографија: Удружење урбаниста Србије

Категорија 7 – Истраживања, студије и пројекти из области просторног и урбанистичког планирања

Прва награда додељена је раду „Могућности развоја баштенских заједница у Београду: од истраживања студената Архитектонског факултета Универзитета у Београду до измене регулативе“, Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Друга награда додељена је раду „Контактна зона града Скопља – ГУП Скопје 2022-2032“, Агенција за просторно планирање, Скопје. Трећа награда додељена је раду „Развој лучког града на Сјеверном Јадрану“, Универзитет у Љубљани, Архитектонски факултет. Признање је додељено раду „Трансформација и реконструкција колско-пјешачке Улице патријарха Павла у Бијељини у пјешачку улицу“ тим стручњака ЈП „Дирекција за изградњу и развој града“ д.о.о. Бијељина.

Категорија 8 – Истраживања и студије из области: заштите природе, заштите предела, заштите животне средине и пејзажне архитектуре

Прва награда додељена је раду „Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Витлиште“ у Крагујевцу на животну средину“, ЈП Урбанизам Крагујевац. Друга награда додељена је раду „Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину локалног плана управљања отпадом на територији града Лесковца за период 2021-2030“, ЈП „Урбанизам и изградња Лесковац“. Трећа награда додељена је раду „ГИС водотока другог реда града Београда“, Универзитет у Београду – Географски факултет, Inventa д.о.о., Geo Info Strategies д.о.о.. Признање се додељују раду „Living lab breza - резилијентни ријечни парк, Општина Колашин, Црна Гора“, Научни институт „PANARCHY 11 –

„Велики Архитектонско урбанистички конкурси обично представљају прекретнице у развоју градова, односно, усмеравају њихову судбину“

Research for Resilience“ у сарадњи са „STUDIO SYNTHESIS architecture & design“.

Категорија 9 – Дигиталне технике, дизајн и продукција у урбанизму и архитектури, медијска презентација урбанизма и архитектуре

Прва награда додељује се раду „HERSUS пројекат и дигитална платформа дељења“, HERSUS Consortium, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, IUAV Универзитет у Венецији (Италија), Универзитет на Кипру (Кипар), Архитектонски факултет Солуну (Грчка) и Универзитет у Севиљи - УНЕСКО, Катедра о изградњи урбаном наслеђу у дигиталној ери. Друга награда додељује се раду „PTV VISWALK симулација пешачких кретања посетилаца спортског центра Раднички у Београду“, Центар за планирање урбаног развоја - ЦЕП, Београд. Трећа награда додељује се раду „Анализа изградњеног фонда употребом алгоритама машинског учења“, МонтеЦЕП, Котор. Признање је додељено раду „Арсенал - индустријско наслеђе“, Филолошко-уметнички факултет Универзитета у Крагујевцу и Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

Категорија 10 – Публикације

Прва награда додељена је раду „Постиндустријски градови“, Свеучилиште у Риједи, Грађевински факултет. Друга награда додељена је раду „Инфраструктура: транспорт – будућност урбаног транспорта“, Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Трећа награда додељена је



31. Међународни Салон урбанизма, Културни центар Чачак, 8. новембар 2022. године, Чачак

Фотографија: Удружење урбаниста Србије

раду „Употреба за јавним интересом: домети урбанизма“, Архитектонски факултет, Универзитета у Београду. Признање за продукцију додељено је Мирољубу Станковићу за: Јубиларни каталог - 30 Година Салона урбанизма УУС 1991-2021, Ретроспектива просторних планова на 1-30. Салону урбанизма УУС 1991-2021, Ретроспектива генералних урбанистичких планова на 1-30. Салону урбанизма УУС 1991-2021, Ретроспектива радова/планова за подручје Косова и Метохије на 1-30. Салону урбанизма УУС 1991-2021,

Ретроспектива радова/планова ЈП Завод за урбанизам Ниш на 1-30. Салону урбанизма УУС 1991-2021. Признања су додељена радовима: „Нови записи у пределима“, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, „Зелена инфраструктура у компакт граду - еколошки индекс као инструмент отпорности на климатске промене. Шта свако треба да зна, шта свако може да уради?“, Удружење пејзажних архитеката Србије (УПАС); „Туристичка инфраструктура“, Географски факултет Универзитета у Београду.

„Жири је смањрао да велику награду Салона треба доделии раду из категорије Конкурси, како би се инструменти конкурса поново афирмисао“

SAINT-GOBAIN

TIXOGEL

Jedinstveni lepak za keramiku u formi gela

Lako se nanosi = Štedi vreme

Za sve vrste pločica

we care

Велику награду „Владан Мацура“ жири је ове године доделио раду „Архитектонски конкурс за урбану обнову и рехабилитацију просторно културно – историјске целине Војно технички завод у Крагујевцу“

Категорија 10 – Студентски радови

Прва награда додељена је раду „Енергетски позитиван дистрикт – пример града Тренчина, Словачка“, Географски факултет Универзитета у Београду. Друга награда додељена је раду „Три у један“, Архитектонски факултет Универзитета у Београду. Трећа награда додељена је радовима „Планта скејт“, Факултет техниких наука Универзитета у Новом Саду и „Унапређење локалне заједнице: Урбанистички пројекат преобликовања и опремања јавног отвореног простора у непосредном стамбеном окружењу вишепородичног становања у Нишу“, Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу.

Признања су додељена радовима: „New airport in the coastal region of Slovenia; Conceptual design for the airport in the municipality of Koper, Slovenia“, Архитектонски факултет Универзитета у Љубљани (University of Ljubljana, Faculty of Architecture), „Promoting the urban mobility“, Архитектонски факултет, Технички универзитет на Криту (School of Architecture, Technical University of Crete - TUC), „Дух мјеста предграђа: просторне интервенције малих размјера у насељу Чесма“, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Универзитет у Бањој Луци, „Вертикални град за избјеглице CIVITAS, Архитектонски факултет Универзитета Црне Горе, „Парк еколошке и психолошке обнове - Биофилни дизајн“, Архитектонски

факултет Универзитета у Београду, „Идејно решење спортско-рекреативног центра на подручју касарне „Кнез Милош“ у Нишу, Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу и „The living artery of Oradea – Increasing the quality of life by optimizing the relationship of the river with the urban fabric“, Архитектонско-урбанистички факултет Универзитета у Тимишвару (Faculty of Architecture and Urbanism Timișoara).

ВЕЛИКА НАГРАДА „ВЛАДАН МАЦУРА“

Ове године, на основу предлога већег броја чланова Удружења урбаниста Србије, председништво УУС донело је одлуку да се досадашња Велика награда Међународног салона урбанизма преименује у Велика награда „Владан Мацура“ Међународног салона урбанизма, у част проф. др Владана Мацуре, творца идеје и оснивача Салона урбанизма. Од првог до двадесет и деветог Салона увек је био присутан својим ауторским делом, својим саветима и предлозима који су значајно унапређивали наш рад. Часна посвећеност урбанизму, заслуге према Удружењу, Салону и добронамерност према колегама јесу квалификације да највреднију награду у нашој струци назовемо његовим именом.

Велику награду „Владан Мацура“ жири је ове године доделио раду „Архитектонски конкурс за урбану обнову и рехабилитацију просторно културно – историјске целине Војно технички завод у Крагујевцу“ (др Александра Ђорђевић, Катарина Петровић, Марина Илић, Невена Балалић), уз следеће образложење: „Велики Архитектонско урбанистички конкурсички представљају прекретнице у развоју градова односно усмеравају њихову судбину. Иако се ни један од радова није у потпуности претворио у физичку стварност – начин, процес којим се тражи решење и пут у будућност је значајан кроз професионалну понуду, избор, вредновање, дискусију

о различитим решењима. Имајући све ово у виду Жири је сматрао да велику награду Салона треба доделити раду из категорије Конкурси, како би се инструмент конкурса поново афирмисао“.

ЕНТУЗИЈАЗАМ, ЉУБАВ, ПОНОС

Након тридесет и једног Салона, рекли бисмо да је мало тога непознато. Салон је преживео много тога: ратна стања, финансијске кризе, гашење урбанистичких предузећа и институција, епидемије, маргинализацију струке. Ипак, сваке године се за Салон пажљиво бирају радови јер тог једног дана урбанисти имају право на себе и своју струку. Салон се одржава баш на том ентузијазму и великој љубави коју већина колега има према Салону. Салон је најчешће једино место у земљи и ближе окружењу где се може изложити свој рад и који може бити награђен.

Иако награде немају материјалну вредност, њихова вредност је велика, како за појединце и институције које их добију, тако и за локалне самоуправе које су донеле планове. Осим наведеног, Салон је значајно место на којем се сусретне велики број колега и размени своја искуства. Управо на тој вољи, љубави, ентузијазму и поносу награђених одржава се институција Салона.

Када славимо Салон урбанизма, не славимо само то што је наша струка жива и што имамо шта да покажемо. Славимо непоколебљиву посвећеност и победу љубави према нашем послу. Чачак ће бити уписан у наше Удружење, у наше каријере и у наша срца као драг домаћин! •

НАПОМЕНА:

Сва имена аутора награђених радова могу се наћи у Каталогу 31. Међународног Салона урбанизма, који је доступан на сајту Удружења урбаниста: www.uus.org.rs (на страници Izdavastvo/Saloni_urbanizma, а на почетној страници сајта налази се и Извештај жирија 31. Салона.

ВАЉЕВО - Клисуре реке Градац

НЕДЕЉИВО ЈЕДИНСТВО НАУКЕ И СТРУКЕ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ

проф. др ЗЛАТКО МАРКОВИЋ,
дипл. грађ. инж., председник ДГКС

ванр. проф. др ИВАН ИГЊАТОВИЋ,
дипл. грађ. инж., генерални секретар ДГКС

Највећи научни
и стручни скупи
грађевинских
инжењера -
Конгрес Друштва
грађевинских
конструктора
Србије, одржан је од
28. до 30. септембра
2022. године у
Аранђеловцу, што
је била прилика
за представљање
достигнућа,
дискусију о
актуелним
проблемима
грађевинских
конструктора
и доделу
традиционалних
награда и признања
Друштва



Фотографија: www.revels.com

Шеснаести Конгрес Друштва грађевинских конструктора Србије (ДГКС) свечано је отворен поздравним говором председника, проф. др Златка Марковића, који је посебну захвалност исказао покровитељу Конгреса – Инжењерској комори Србије, Министарству просвете, науке и технолошког развоја, које је финансијски подржало скуп, као и бројним спонзорима без чије помоћи не би било могуће одржавање скупа на овако високом нивоу. Марковић

Одлуком Председништва ДГКС додељене су Повеље за животно дело, шири признања за најбоља стручна остварења и шири признања за најбоље научно остварење младим доцентима са Грађевинског факултета у Београду

Награђени за стручна остварења показали су да и даље имамо инжењере који су способни и да пројектују и да изведу изузетно захтевне конструкције

је учесницима укратко представио програм конгреса - предаваче по позиву, добитнике награда и признања ДГКС, радне сесије, тему округлог стола и постер сесију. Отварање скупа настављено је поздравним обраћањем представника конструктора из Северне Македоније, Црне Горе, Словеније, а потом је учеснике Конгреса поздравио председник Извршног одбора Матичне секције инжењера грађевинске струке Инжењерске коморе Србије и декан Грађевинског факултета Универзитета у Београду, проф. др Владан Кузмановић. Он је истакао да је покровитељство још једна потврда добрих односа између Инжењерске коморе и ДГКС, као и да ће Комора наставити са подршком оваквим догађајима. Завршне речи у обраћању високих званика упутио је ванр. проф. др Андрија Рашета, шеф Катедре за конструкције Департмана за грађевинарство Факултета техничких наука у Новом Саду, који је, уз Грађевински факултет у Београду, био суорганизатор Конгреса. Скупу се такође обратио и професор емеритус Радомир Фолић, у име Савеза грађевинских инжењера Србије.

ИСТИЦАЊЕ ИЗУЗЕТНОСТИ

Свечано отварање је, као и много пута од сада, била прилика за истицање изузетности, а то су свакако добитници традиционалних признања и награда које додељује ДГКС. Повеље за животно дело, на огромно задовољство присутних колега, додељене су Александру Бојовићу и Драгу Остојићу, чија су достигнућа понос свих грађевинских инжењера. Одлуком Председништва ДГКС додељена су три признања за најбоља стручна остварења и то: Жељку Личини, пројектанту моста Морачица

на аутопуту Бар-Бољаре, тиму инжењера за извођење друмског моста преко Саве у Остружници, који су чинили Бојан Бизетић, Игор Ђурђевић, Бранислав Дашић, Вукан Њагуљ и Бранко Кнежевић, као и пројектантима Пословно-стамбеног комплекса Блока 65 на Новом Београду за II фазу – Кула и Тржни центар - др Шерифу Дуници и др Саши Стошићу. Додељена су и три признања за најбоље научно остварење младим доцентима са Грађевинског факултета у Београду, за њихове докторске дисертације, Ведрану Царевићу и Аљоши Филиповићу, као и доценту са Факултета техничких наука у Новом Саду, Драгу Жарковићу.

РАДНЕ СЕСИЈЕ

Радни део Конгреса обележила су излагања предавача по позиву. Импресивну листу од седам светски познатих стручњака чинили су: Јеспер Пил (Jesper Pihl) - Данска, др Мајкл Фардис (Michael Fardis, PhD) - Грчка, др Трајана Танкова (Trajana Tankova, PhD) - Холандија, Џејмс Павликовски (James Pawlikowski) - САД, др Мигел Фернандез Руиз (Miguel Fernández Ruiz, PhD) - Шпанија, др Војкан Јовичић и др Виктор Маркељ из Словеније. Осим колеге из САД, који је своје излагање о концепту пројектовања високих зграда одржао на даљину, сви предавачи по позиву су били физички присутни на Конгресу.

Овим предавањима покривене су области бетонских и челичних конструкција, сеизмике, мостоградње и геотехнике и изазвала су изузетну пажњу стручног аудиторијума. Нарочити утисак оставило је предавање које је одржао Јеспер Пил, један од пројектаната недавно отвореног висећег моста преко мореуза Дарданели, моста са највећим распоном на свету (2033 m). Од укупно 96 радова из 18 земаља усмено је представљено 58 радова, док је 27 радова приказано у оквиру постер сесије. Као и обично, посебна пажња на Конгресу посвећена је младим ауторима. Њихова излагања пратио је четворочлани жири и оцењивао испуњеност четири критеријума: презентација (разумљивост, структура, усклађеност усмене и визуелне презентације), техничке компетенције (циљеви, методе, резултати), мотивација и релевантност, тј. значај теме. Истакле су се следеће колегице и колеге: Милена Томић, Марија Милојевић, Нађа Симоновић и Иван Милићевић, који су похваљени

Од укупно 96 радова из 18 земаља усмено је представљено 58 радова, док је 27 радова приказано у оквиру постер сесије



Конгрес Друштва грађевинских конструктора Србије, 28–30. септембар 2022. године, Аранђеловац

Фотографија: Друштво грађевинских конструктора Србије



Фотографија: Друштво грађевинских конструктора Србије

Конгрес Друштва грађевинских конструктора Србије, 28–30. септембар 2022. године, Аранђеловац

Разговарало се о проблемима са којима се сусрећу грађевински конструктори у привреди: нереално крајњи рокови, неадекватне и закаснеле подлоге, ниске цене и пад квалитета пројеката и извођачких радова

на свечаном затварању Конгреса. Своје радове у проширеном обиму и измењеном садржају имаће прилику да представе и у часопису Грађевински материјали и конструкције, чији је суиздавач ДГКС. За најбољи постер проглашен је рад колеге Драгана Манојловића.

Пленарна излагања другог и трећег дана Конгреса била су комбинација излагања награђених за научна и стручна остварења, чиме је симболично указано на недељиво јединство науке и струке у грађевинарству, линије коју ДГКС негује и поштује. Квалитетом садржаја својих докторских дисертација, као и начином излагања, троје младих инжењера потврдили су да су награде отишле у праве руке и да су они будућност и науку, али и струку

у којој су нашли примену својих истраживања. Награђени за стручна остварења показали су да и даље имамо инжењере који су способни и да пројектују и да изведу изузетно захтевне конструкције различитих статичких система и технологија градње.

ОКРУГЛИ СТО

Током 16. Конгреса ДГКС одржан је и округли сто са темом: „Актуелни проблеми грађевинских конструктора“. Модератори дискусије су били председник ДГКС проф. др Златко Марковић, потпредседник ДГКС, Лазар Марковић, и председник Извршног одбора матичне секције инжењера грађевинске струке ИКС, проф. др Владан Кузмановић. Округли сто је био веома посећен и велики број колегиница и колега је узео учешће у дискусији.

Предавања седам свештеничких познатих стручњака из области бетонских и челичних конструкција, сеизмике, мостостројарне и геотехнике посебно су привукла пажњу стручној аудиторiji

Адекватна измена Закона о планирању и изградњи и Правилника о садржини, начину и поступку израде техничке документације према класи и намени објекта може да доведе до решења проблема

Разговарало се о проблемима са којима се сусрећу грађевински конструктори у привреди: нереално кратки рокови, неадекватне и закаснеле подлоге, ниске цене и пад квалитета пројеката и извођачких радова. Било је речи и о проблемима са добијањем лиценци за стране држављане и могућности да се са појединим земљама уведе принцип рециrocитета у признавању лиценци. Дискутовано је и о начину издавања лиценци, као и могућности да се уведе степеновање лиценци. Као један од битних проблема истакнута је чињеница да ПЗИ не подлеже техничкој контроли. Такође је дискутовано и о садржају, односно обиму техничке документације различитих нивоа (ИДП, ПГД, ПЗИ). На крају је закључено да адекватна измена Закона о планирању и изградњи и Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта може да доведе до решења проблема.

Чланови ДГКС одржали су редовну скупштину. Поред текућих питања, најважнији сегмент био је избор органа друштва, која су освежена и оснажена са 7 нових чланова Председништва и Надзорног одбора.

Са око 300 учесника - представника академске заједнице, грађевинске индустрије, предузећа која подржавају Друштво, научника, истраживача и инжењера из праксе, разноврсношћу тема и богатим дискусијама током и ван сесија, Конгрес ДГКС оправдао је очекивања и обележио у стручном и научном смислу 2022. годину. •

176 ГОДИНА ИЗВРСНОСТИ

доц. др МИРОСЛАВ МАРЈАНОВИЋ,
мастер инжењер грађевинарства

Додела диплома дипломираним и мастер инжењерима

Фотографија: Грађевински факултет Универзитета у Београду

Грађевински факултет Универзитета у Београду прославио је Дан факултета и обележио 176 година од оснивања и 74 године самосталности у оквиру Универзитета у Београду, а тим поводом, 2. децембра 2022. године у Свечаној сали Факултета, одржана је Свечана академија

Као увод у Свечану академију, одржану поводом обележавања Дана факултета, у четвртак 1. децембра 2022. године, додељене су похвалнице истакнутим студентима на свим нивоима студија, дипломе студентима који су завршили основне и мастер академске студије, затим, јубиларне награде, златни индекси и златне дипломе колегама које су уписале тј. завршили Грађевински факултет пре 50 година и један број запослених испраћен је у пензију.

Свечаној академији присуствовали су др Јелена Беговић, министарка науке, технолошког развоја и иновација, Горан Весић, министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, др Александар Јовић, помоћник министра просвете за међународну сарадњу и европске интеграције, проф. др Владан Ђокић, ректор Универзитета у Београду са ректорским колегијумом, академик Слободан Вукосавић, секретар Одељења техничких наука САНУ,

Марица Мијајловић, председница Инжењерске коморе Србије, Биљана Вуксановић, председница Управног одбора Инжењерске коморе Србије, декани и продекани грађевинских факултета из Подгорице, Ријеке и Бања Луке, свих грађевинских факултета из Србије, факултета Универзитета у Београду, директори института Универзитета у Београду, представници Универзитета одбране

Декан Грађевинског факултета истакао је значај избора 11 још ужућих професора и конструираног рад Факултета на припреми пројекатних пријава за позиве „Хоризонт Европа“ (Horizon Europe) и Фонда за науку

*За изузетан
успех у научно-
истраживачком
раду и објављивање
радова у
престижним
међународним
часописима на SCI
листи похваљена
су 23 млада
истраживача
Факултета*

и Војне академије, чланови Академије инжењерских наука Србије, директори компанија Пријатеља Грађевинског факултета, директори и власници предузећа из читаве Србије и окружења, студенти, запослени, активни и пензионисани професори Грађевинског факултета.

У уводном делу свечане академије, присутнима се обратио декан проф. др Владан Кузмановић и упознао их са активностима и успесима Грађевинског факултета у претходној години. Истакао је успешну организацију изложбе „Великани српског градитељства – од Инџинирске школе до данас“ (чији је покровитељ била Инжењерска



Додела награда најбољим студентима

Фотографија: Грађевински факултет Универзитета у Београду

комора Србије), ефикасну промену модела студија и унапређење услова рада уз захвалност компанијама – Пријатељима Грађевинског факултета. Проф. Кузмановић је указао на значај избора 11 гостујућих професора и континуирани рад Факултета на припреми пројектних пријава за позиве „Хоризонт Европа“ (Horizon Europe) и Фонда за науку. Посебно је похвалио успех доцента Грађевинског факултета, награђених за најбоље докторске дисертације од стране Привредне коморе Србије: др Марије Тодоровић, др Владана Илића, др

*Проф. др Владан Ђокић,
др Александар Јовић,
Горан Весић и др Јелена
Бејовић, у својим
јеворима истакли
су немерљив значај
Факултета у оквиру
Универзитета у Београду
и вишедеценијску
сарадњу са ресорним
министарствима*

Александра Секулића и др Марка Орешковића. Такође, истакао је успешан завршетак процеса увођења система менаџмента према ISO 9001: 2015 и добијање Сертификата од стране реномиране куће „TÜV NORD“. На крају, декан Кузмановић је напоменуо да је Грађевински факултет у јануару 2022. добио Светосавску награду за вишедеценијски допринос квалитету високог образовања у области грађевинарства и геодезије у земљи и региону.

Након тога, присутнима су се обратили проф. др Владан Ђокић, др Александар Јовић, Горан Весић и др Јелена Бејовић, који су у својим говорима истакли немерљив значај Факултета у

*Уручене су награде за
изузетан успех у научно-
истраживачком раду,
студентске награде и
полашени су студентски
генерације*

оквиру Универзитета у Београду, као и вишедеценијску сарадњу Факултета са Министарством просвете, Министарством грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Министарством науке, технолошког развоја и иновација.

У другом делу програма, награде за изузетан успех у научно-истраживачком раду додељене су в. проф. др Владан Рајаковић-Огњановић и в. проф. др Марији Нефовској-Даниловић. За изузетан успех у научно-истраживачком раду и објављивање радова у престижним међународним часописима на SCI листи похваљена су 23 млада истраживача Факултета.



Обраћање проф. др Владана Кузмановића

Фотографија: Грађевински факултет Универзитета у Београду

Из Фондова Факултета и грађевинских компанија награђени су студенти: Матија Бошковић, Новак Јоксимовић, Павле Јанковић, Дејан Ђорђевић, Јована Вићановић, Павле Кафеџиски, Немања Рак, Петар Петровић, Милена Раковић, Никола Паунковић, Војкан Милијашевић, Михаило Чакаревић, Никола Кнежевић и Петар Праштало.

За студенте генерације проглашени су: Матија Бошковић, на студијском програму Грађевинарство, и Лука Јовић, на студијском програму Геодезија и геопинформатика. У име свих награђених, присутнима се обратио студент Матија Бошковић. У музичком делу програма наступио је Академски хор Обилић.



Свечана академија

Фотографија: Грађевински факултет Универзитета у Београду

Autotrol Clock AQUA MWG ETATRON dp pumps Inversand Company VONTRON CSM

Prečišćavanje vode u industriji i domaćinstvima

Tehnosam
PREČIŠĆAVANJE VODE

- filtracija
- uklanjanje gvožđa, mangana, amonijaka, arsena
- omekšavanje
- revers osmoza
- demineralizacija
- doziranje hemikalija
- dezinfekcija
- UV sterilizacija
- prečišćavanje vode za piće

25 godina iskustva

tel.: 024/567 431, 063 521 806

@: tehnosam@eunet.rs, tehnosam.office@gmail.com, tehnosam.home@gmail.com

web: www.tehnosam.rs, www.tehnosam-home.rs

БРЗО FTTN РЕШЕЊЕ ЗА РУРАЛНА ПОДРУЧЈА

За само неколико месеци од када је Хуавеј представио AirPON, више од 45 земаља широм света почело је са имплементацијом или је имплементирало ово решење и прикључило више од милион домаћинстава - тренутно је користи више од 60 оперативора широм света, на више од 25 хиљада локација

ВЛАДИМИР ГРОЗДАНОВИЋ,
дипл. инж. електр.

Један од великих проблема за операторе фиксних приступних мрежа је изградња оптичке инфраструктуре у удаљеним руралним подручјима. То захтева много времена и новца, а број потенцијалних претплатника је мали. Житељи тих подручја имају ограничене сервисе. Усмерени су углавном на фиксну телефонију преко старе бакарне инфраструктуре, мобилну телефонију и интернет са често нестабилним радом, земаљску телевизију ограниченог броја радио и ТВ канала или сателитску телевизију.

Због тога је, крајем 2019. године, Хуавеј (Huawei Technologies Co., Ltd.) лансирао AirPON решење које операторима мобилне телефоније даје могућност да брзо изграде поуздане и квалитетне фиксне широкопојасне приступне мреже – FTTN (Fiber To The Home), а за које је ова компанија добила престижну награду на Светском форуму 2020. године у Дубаију (Broadband World Forum).

ШТА ЈЕ AirPON?

AirPON је у суштини GPON или XG(S)-PON FTTN систем који се састоји од OLT (Optical Line Terminal), DQ ODN (Digital Quick Optical Distribution Network) и ONT (Optical Network Terminal).



Фотографија: www.pexels.com

OLT

OLT је главни уређај овог система који, повезујући ONT на MAN/WAN мрежу, омогућава сервисе корисницима преко DQ ODN мреже. Комуникација са ONT у директном смеру одвија се коришћењем таласне дужине 1490 nm или 1557 nm, зависно од примењеног PON стандарда. У директном смеру OLT ради у broadcast моду, а то значи да сви ONT добијају све GEM (GPON Encapsulation Mode) или XGEM (XGPON Encapsulation Mode) фрејмове. У повратном смеру, ONT раде на 1310 nm (GPON) или 1270 nm (XG(S)-PON) у TDMA (Time Division Multiple Access) моду. Овај мод рада значи да сваки ONT има тачно дефинисан временски интервал за комуникацију са OLT. AirPON углавном користи outdoor OLT који се монтира на постојећем стубу или торњу мобилног оператора. Користећи постојећи бежични микроталасни или оптички линк успоставља uplink конекцију и комуникацију са core опремом.

Крајем 2019. године Хуавеј је лансирао AirPON решење које оперативорима мобилне телефоније даје могућност да брзо изграде поуздане и квалитетне фиксне широкопојасне приступне мреже

Хуавеј као outdoor OLT користи OptiXaccess MA5801S - Blade OLT. Овај OLT има 16 GPON или flex PON портова и омогућава повезивање на DQ ODN веома једноставно, без потребе за спајсовањем. Малих је димензија и тежине, омогућава једноставну и laku инсталацију и довољна је само једна особа и 15 до 20 минута монтаже.

Постоје три модела овог OLT: MA5801S-FL16 (V931FLHF сервисна картица са 16 flex PON портова), MA5801S-GP16 (V931GPHF сервисна картица са 16 GPON портова) и MA5801S-GP16-S1 (V931GPHF сервисна картица са 16 GPON портова, S1 – стандардни модел OLT прве генерације).



Елементи DQ ODN сегмента

Фотографија: Аутор текста

Друга варијанта је indoor OLT OptiXaccess MA5801 - pizza OLT. Може да поседује различите PON портове, што зависи од модела. Тренутно постоје четири модела овог OLT: MA5801-CG04 (H921 GPHC сервисна картица са 4 XG-PON&GPON combo портова), MA5801-GP08 (H921 GPHD сервисна картица са 8 GPON портова), MA5801-GP08-H2 (H921 GPHD сервисна картица са 8 GPON портова) и MA5801-GP16 (H921 GPHF сервисна картица са 16 GPON портова). Ови типови OLT користе се и у POL решењима (Passive Optical Local Area Network).

Indoor OLT MA5801 захтева посебно дизајнирани орман/кабинет за инсталацију – M50 outdoor кабинет. Овај тип ормана/кабинета је веома једноставан и лак за монтажу. Поседује IP55 заштиту, подржава AC/DC напајање и уземљење и има простор за смештај уређаја 1 до 2 RU.

Хуавеј као outdoor OLT користи OptiXaccess MA5801S - Blade OLT, који има 16 GPON или flex PON портова и омогућава повезивање на DQ ODN веома једноставно, без потребе за спајсовањем

DQ-ODN

ODN (Optical Distribution Network) је један од три сегмента PON система, који омогућава повезивање великог броја корисника/ONT на OLT. То је најскупљи и највећи део система. Процењује се да је цена материјала и изградње ODN око 70 % цене целог система. Састоји се само из пасивних оптичких елемената, као што су оптички каблови/влакна, спојнице, оптички разделници, итд.. Може се реализовати надземно, подземно (стандардни ровови и цеви,

микро ровови и микро цеви и директно уклапање) и подводно. Комплетни или поједини делови ODN могу бити надземни или подземни (ретко подземни).

Сваки ODN састоји се из feeder (feeder optical cable), дистрибуционог (distribution optical cable) и дроп (drop optical cable) сегмента. Feeder сегмент је први сегмент, који се налази између OLT/ODF (Optical Distribution Frame) и дистрибутивне тачке (optical distribution

За AirPON користи се DQ ODN - сви оптички каблови имају фабрички инсталиране оптичке конекторе и сва оптичка влакна су синглмодна, чиме је омогућена лака монтажа

ГЛАВНЕ ПРЕДНОСТИ AIRPON РЕШЕЊА

- Коришћење постојећих локација и стубова или торњева мобилне телефоније за OLT, а самим тим и коришћење постојећих оптичких влакана, напајања, уземљења, итд., на основу чега је омогућена брза и лака имплементација. Поређења ради, код традиционалних решења за remote OLT потребно је налажење локације, обезбеђивање напајања, уземљења и још много тога.

- Скраћивање растојања између OLT и ONT. Обично од неколико километара до неколико десетина километара код традиционалног централизованог решења на око 1 km (CAPEX се смањује за 27 %). Централизовано решење предвиђа OLT у CO или у главној станици кабловског оператора (Headend), а то захтева велику оптичку инфраструктуру (ODN), што представља велику инвестицију.

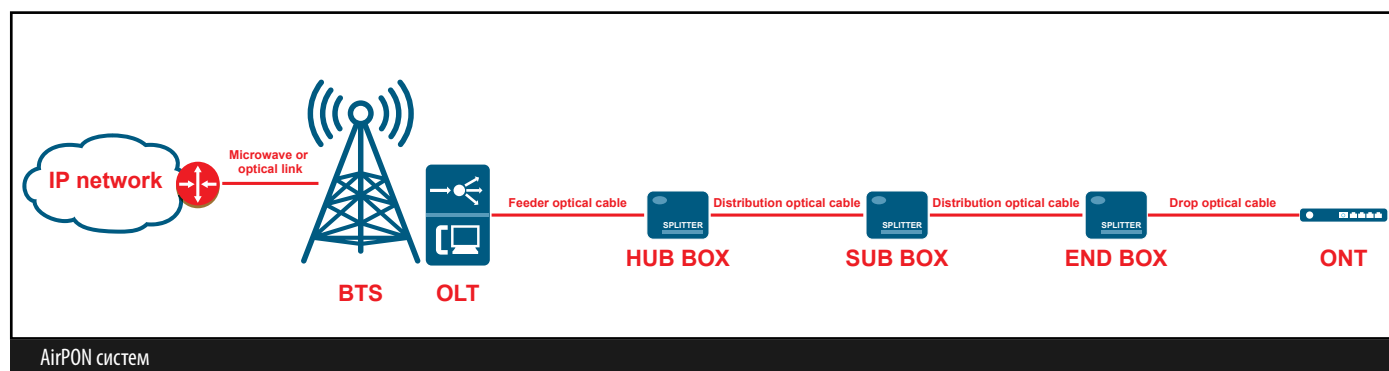
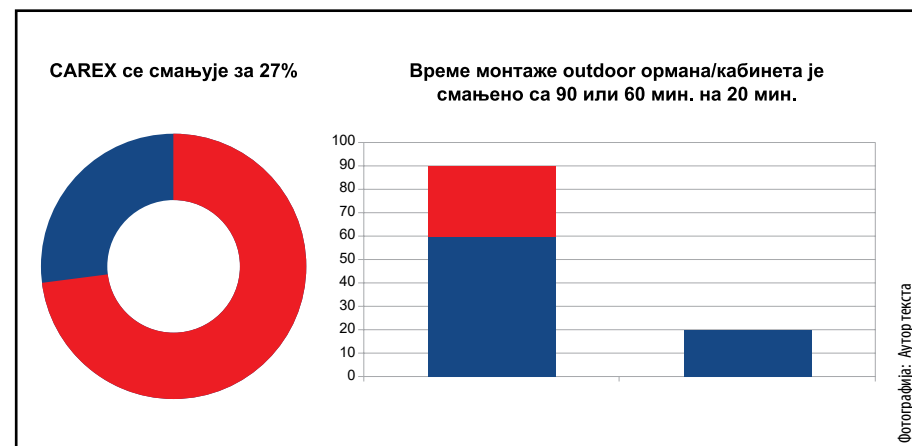
- Коришћење потпуно преконекторизованих решења - сви оптички каблови имају фабрички инсталисане оптичке конекторе у свим сегментима ODN, чиме се елиминише потреба за већим бројем стручних радника, специфичним алатима и инструментима (фузиони сплајсер, дијамантски нож, стрипер, итд.).

- Знатно краће време реализације ODN - време монтаже outdoor ормана/кабинета смањује се са традиционалних 90 или 60 минута на само 20 минута.

point). То је оптички кабл највећег капацитета/броја оптичких влакана (обично 48, 96 или 144 опт. влакана). Након тога, следи дистрибуциони сегмент, од дистрибуционе тачке до прикључне тачке (optical access point). Дистрибуциони каблови су знатно мањег капацитета, обично су са 12 или 24 оптичких влакана. И последњи сегмент, од прикључне тачке до ATB (Access Terminal Box) или ONT, чине дроп оптички каблови, капацитета 1, 2 или 4 оптичка влакна.

DQ ODN је Хуавеј решење које се користи за AirPON. Генерално, DQ ODN може да се користи за било који

Трансформација мобилних ојерајора у ојерајоре фиксне њисџујне мреже њосџаје ѓлобални џренџ у руралним ѓодручјима, чиме се мобилним ојерајорима омојућава ѓосеговање фиксне и мобилне мреже и ѓружање свих сервиса крајњим корисницима



PON стандард и FTTH сценарио, са надземном инсталацијом. DQ ODN користи преконекторизована решења, а то значи да сви оптички каблови имају фабрички инсталисане оптичке конекторе. Сва оптичка влакна су синглмодна, G.657 стандарда, чиме је омогућена лака монтажа. Feeder оптички каблови обично имају само око 12 влакана са MPO/MTP (Multi-fiber Push-On/Multi-fiber Termination Push-on) оптичким конекторима - Dual-end QuickConnect MPO feeder cable. Са друге стране, дистрибутивни (Dual-end QuickConnect Single-core distribution cable) и дроп (Single-end QuickConnect Single-core drop cable) каблови су обично са по једним оптичким влакном и SC конекторима. Дроп кабл завршава директно на корисничком ONT. Сви конектори имају IP65 заштиту, чиме се спречава продор прашине, воде и влаге.

Пружа корисницима сџабилне и висококвалиџетне сервисе са великим бројем ТВ и радио канала, сџабилну фиксну џелефонију и инџернетџ сервис великих брзина у оба смера и мале лаџенције

У зависности од густине насеља, ODN се дефинише пројектом. Један од кључних задатака пројектовања је дефинисање локације, типа и броја оптичких разделника. То су пасивни, бидирекциони елементи који омогућавају двосмерну комуникацију између OLT и ONT. Као оптички разделници могу се користити стандардни симетрични 1:2, 1:4, 1:8, итд. и/или несиметрични (tap) 90/10, 80/20, 70/30, итд.. Сви оптички разделници AirPON су са SC оптичким конекторима. Смештају се у различитим оптичким outdoor орманима - hub box, sub box и end box. Препорука код свих FTTH мрежа је један или два нивоа дељења. У

Скраћује се време изградње оптичке инфраструктуре у руралним ѓодручјима за 70%, смањује се цена изградње џој најскуџјеј сејментџа PON и уложена средсџва враћају се за око 3 ѓодине



руралним подручјима је то обично два нивоа. Први разделник је несиметрични 90/10 и налази се у sub box, док је други симетрични 1:8 у end box.

ONT

ONT је терминални уређај који се инсталише код корисника. Он врши конверзију оптичког сигнала у електрични, и обрнуто, и омогућава

triple-play сервисе. Постоји велики број различитих модела подељених у две велике групе - bridge и gateway ONT. Gateway ONT су много популарнији за резиденцијалне кориснике јер поседују рутер и већи број различитих интерфејса, чиме се омогућава велики број различитих сервиса.

Посебно интересантни су Хуавеј OptiXaccess eAl ONT, који могу да препознају сервисе (видео конференције, online gaming, итд.) и да брзо редукују латенцију чак за више од 50%, чиме значајно доприносе квалитету и поузданости сервиса. Поред тога, имају имплементирани АРМ интелигентни sleep механизам, чиме се смањује потрошња струје за 20% у поређењу са стандардним ONT моделима. Примери таквих ONT је серија OptiXstar V800 - W826E, K562e, K562, EN8145x6, W626E, EG8120L5, и др..

ЗАКЉУЧАК

AirPON решење пружа корисницима стабилне и висококвалитетне сервисе, као што су CATV или IPTV (са великим бројем ТВ и радио канала и додатним опцијама - VoD, catch up, итд.), стабилну фиксну телефонију и интернет сервис великих брзина у оба смера и мале латенције (GPON стандард омогућава max 2.5/1.25 Gbps, док XG(S)-PON омогућава max 10/10 Gbps или 10/2.5 Gbps). ONT серије OptiXstar V800 подржавају IEEE 802.11ax или WiFi 6, чиме се омогућава квалитетна WiFi мрежа - добра покривеност, истовремени приступ већег броја корисничких уређаја, мала латенција и брзина преноса података око 1.2 Gbps.

Трансформација мобилних оператора у операторе фиксне приступне мреже постаје глобални тренд у руралним подручјима. Тиме се омогућава мобилним операторима поседовање фиксне и мобилне мреже и пружање свих сервиса крајњим корисницима.

Хуавеј AirPON решење скраћује време изградње оптичке инфраструктуре у руралним подручјима за 70%, смањује цену изградње тог најскупљег сегмента PON и уложена средства се враћају за период од око 3 године. •

УРБАНИЗАМ ЗАСНОВАН НА ПРИРОДНИМ РЕШЕЊИМА

Параметри који утичу на микроклиму градској
подручја – студија случаја са
приказом предикционог модела

Предности урбане плаво-зелене инфраструктуре (водене површине и вегетација) добро су познате: елиминису троатомске честице у ваздуху – смањују ниво загађења, омогућавају засенчење и природно хлађење евапотранспирацијом. За потребе ове студије примењена је иновативна технологија, а новина је у ремодулирању појединачних урбаних подручја са вишим топлотним флуksom тла, односно, зона са евидентираним појавом урбаних топлотних острва (UHI)¹. Примењене су мулти-спектрална анализа² и даљинска детекција, којом су утврђени сузрочно-последични односи изграђене физичке структуре (зграде и инфраструктура) и расподеле сунчевог зрачења на непосредну животну околину.

У централној градској зони Београда, која обухвата и „Београд на води“, креиран је модел који квантификује евапоративни потенцијал новопланиране вегетације, у зависности од енергије испаравања лишћа крошње уз манипулацију новопланираних геометријских, просторних, атрибутивних вредности (облик физичке структуре) и пратеће абнотичке факторе (смер ветра, влагу, атмосферски притисак и могућности наводњавања биљака) и извршена је процена површинске температуре тла (LST), који утичу на микроклиму градског подручја. Такође, извршена је процена недостатка зелене вегетације на нивоу појединачне грађевинске парцеле за потребе одговарајуће урбанистичке

размере (ГУП, ПГР, ПДР, све до УПа.). На појединачном примеру, односно на грађевинској парцели на којој се налази тржни центар „Ушће“, извршена је анализа утицаја омотача зграде-куле на могућност настанка урбаних топлотних острва (UHI).

УРБАНИСТИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ

Процес ремедиације³ урбане структуре спроводи се уношењем одговарајуће вегетације са евапоративним потенцијалом. За израду модела предикције искоришћен урбанистички концепт „Варош на води“ (Слика 1) аутора Драгомира Манојловића - Дика, Антонија Антића и Слободанке

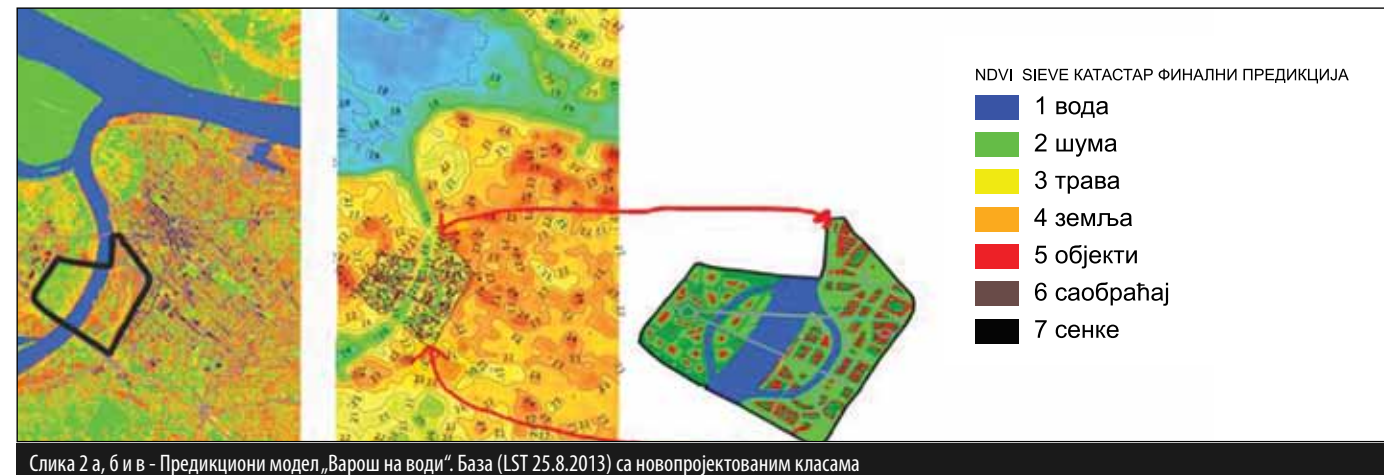
др ТОМИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, архитекта, научни сарадник у Европском центру за мир и развој (ЕСРД), Универзитета за мир основаног 1948. године од стране Уједињених нација

Прекајски као урбанистичка подлога за уређивање нове урбанистичке структуре интегрисане у Савско приобаље.

Подручје истраживања студије случаја је и надаље централна зона града Београда. Унутар зацртаних граница извршено је геопозиционирање основе пројекта „Варош на води“. Манипулацијом геометријских, атрибутивних, временских компонената и геопросторних података (Слика 2 а, б и в), посебно термалних, вегетацијских и физичке структуре, измењене су постојеће карактеристике намене површина и унесена је новопројектована класификација (LULC).



Слика 1 - Концепт „Варош на води“ на подлози колор композит (B,R,G). Референтни датум посматрања је 25. 8. 2013. године. Површина обухвата 155 ха



На појединачном
примеру извршена
је анализа утицаја
омошача зграде-куле на
могућност настанка
урбаних топлотних
острва (UHI)

КЛАСА	(%)	Површина (м²)
ВОДЕ	21,894	339.489,24
ШУМЕ	22,115	342.921,61
ТРАВА	29,952	464.436,72
ГОЛА ЗЕМЉА	0,2283	.531,09
ОБЈЕКТИ	12,077	187.271,99
САОБРАЋАЈ	13,683	212.171,11
СЕНКЕ	0,030	463,77
Σ	99,980	1.550.285,52

Табела 1 - Пројектоване класе

Категорија	Површина (м²)
0 физичка структура	177.856,01
1 жбуње, трава, саобраћај...	693.637,73
2 дрвенасто жбуње и сл.	367.998,32
3 листопадне шуме	69.688,21
4 мешовите шуме	4.353,89
5 четинари	148,98
6 воде	235.187,02
Σ	1.548.870,18

Табела 2 - Постојеће класе на дан 25. 8. 2013. године

Према моделу, предвиђено је повећање површине шумског растиња 4,62 пута. За ново предвиђено шумско растиње преузете су средње вредности спектралног отиска за NDVI унутар зона Велико ратно острво и Кошутњак. Класа воде у моделу увећана је за око 30% (река Сава са два придружена канала). Површине нових класа из LULC приказане су у табелама 1 и 2.

Резултат овог модела је редукација просечне температуре применом предложених типологија хибридних примера интеграције зелене инфраструктуре развијене кроз глобални програм „A Nature-Based Solution“. Увођењем речних рукаваца-канала, зеленим фасадама, крововима и дрворедима, креиран је одговарајући одрживи амбијент. Задржава се ниво атрактивности првог реда урбане ренте, не само за објекте непосредно уз реку

Саву, већ и за простор према дубини, односно Савској улици. Креирана је атрактивност додатних нивоа визура, интегрише се речни саобраћај у јавни саобраћај и креира се издиференцирано решење са оптималним количником физичке структуре и вегетације. Предикциони модели су база за примену расположиве типологије хибридних примера интеграције

(Табела 3) говори у прилог смањења просечне температуре за 1,16° С на територији предикције (обухвата плана).

СТУДИЈА СЛУЧАЈА

Просторна анализа има за циљ да олакша урбанистима и градској управи доношење одлуке о потреби израде плана санације за постојеће изграђене урбане структуре. Задатак је усклађивање баланса супротстављених утицаја у складу са условом: „Физичка структура и/(vs) водено-зелено окружење треба да буду у зони комфора“.

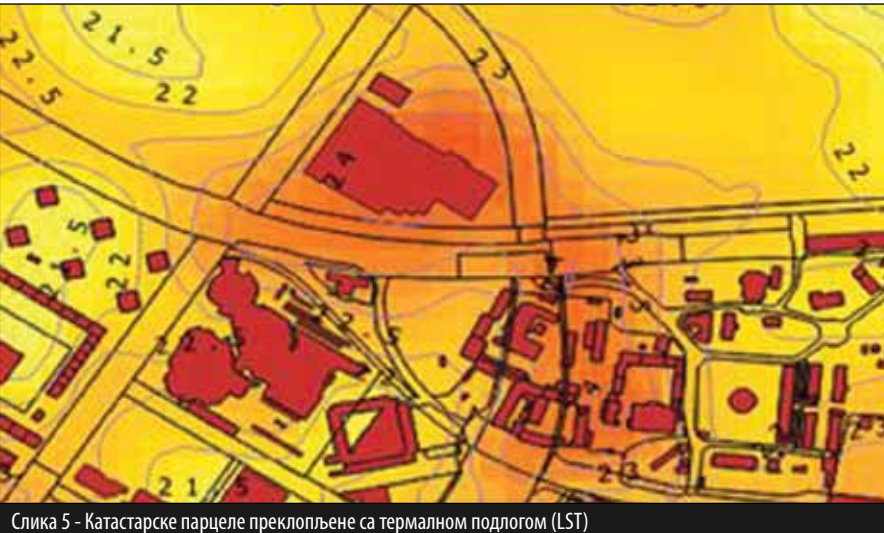
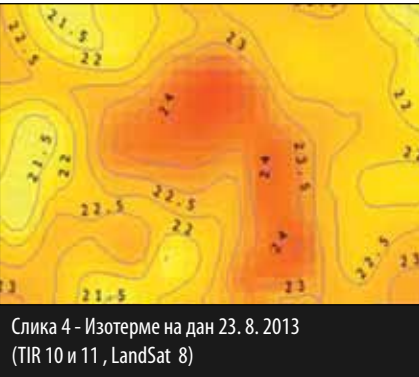
Термалне карактеристике обухвата зоне око парцеле-тржни центар Ушће (LST)

На следећем примеру анализирана је парцела 2337/2 К.О. Нови Београд датум 23. 8. 2013. године (Слика 3). Грубим прегледом Сlike 4, на делу објекта и саобраћајнице уочава се температура од 24°С, док рубна вегетација на северозападном делу парцеле спушта температуру и успоставља равнотежу на нивоу 22°С. Разлика од 2°С приказане на следећим

Модел „Варош на води“		Температура на дан 25. 8. 2013.	
Температура °С	Површина (м²)	Температура °С	Површина (м²)
19	130.500,00	19	119.700,00
20	918.900,00	20	99.900,00
21	79.200,00	21	430.200,00
22	326.700,00	22	470.700,00
23	42.300,00	23	271.800,00
24	45.000,00	24	126.900,00
25	900,00	25	24.300,00
укупно	1.543.500,00	укупно	1.543.500,00
Просечна температ.	20,59°С	Просечна температ.	21,75°С
Температ. разлика:	1,16°С		

Табела 3 - Упоредни резултати површина изотерми – стање на дан 25. август 2013. у односу на концепт „Варош на води“

сликама и табелама приказани су резултати просторних анализа у размери која одговара сагледавању појединачне парцеле са екстерним и интерним топлотним утицајима кроз дефинисање правила грађења. Резултати могу бити анализирани за



Број парцеле	Број дела парцеле	Површина (м²)	Улица/Потес
2337/2	1	18.495	БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА
2337/2	3	1.251	БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА
2337/2	4	28.799	БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА
Σ		48.545	

Табела 4 - Подаци о парцели преузети од Републичког геодетског завода

било коју парцелу у урбанистичким плановима. Грубим прегледом Сликe5, на делу објекта и саобраћајнице, уочава се температурна вредност 24°С, док рубна вегетација на северо-западном делу парцеле спушта температуру и успоставља равнотежу на нивоу 22°С. Разлика је очигледна и износи око 2°С, и то на релативном малој површини парцеле (18,495 м²).

БР. ПАРЦЕЛЕ	19°С 2	0°С	21°С 2	2°С	23°С 2	4°С
6661/1 0	0	0	9	,311 4	,127 0	
2337/2 0	0	0	7	,149	22,096	19,267
2341/29 0	0	0	0		551 0	

Табела 5 - Нумерички топлотни подаци за парцелу 2337/2 К.О. Нови Београд

ПЛАН НАМЕНЕ ПОВРШИНА-НАЧИН КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА (LULC)

Слика 7 и припадајуће Табеле 5 и 6, сумирају резултате претходне графике, односно приказују пресек класификације коришћења и намене земљишта (LULC) и термалних карти (LST), тако да свака

Просторна анализа има за циљ да олакша урбанистичким и градској управы доношење одлуке о потреби израде плана санације за постојеће изграђене урбане структуре

класа (NDVI) осликава свој термални отисак на терену. Ту се сагледава како се распоређује топлота по класама. Урбана структура са високом термичком инерцијом и албидо ефектом акумулирају топлотну енергију током дана за разлику од класе вода (реке) и шумског растиња (Табела 7).

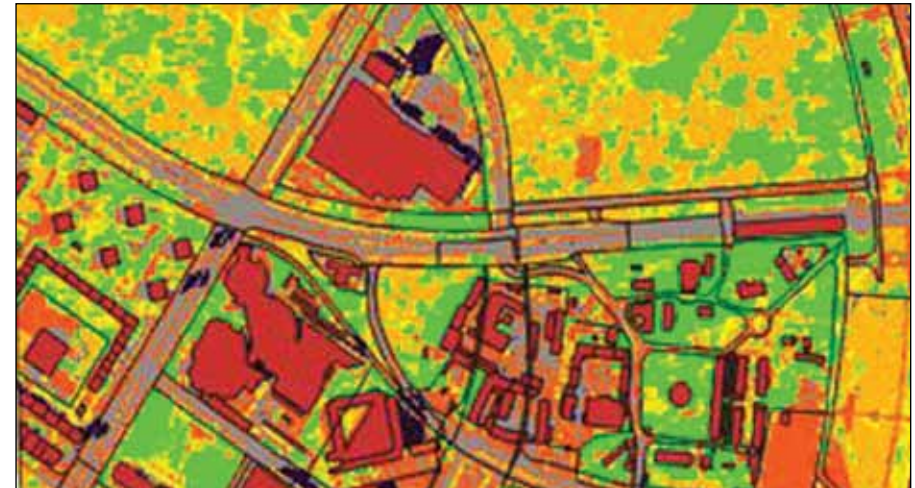
ТОПЛОТНИ КОЕФИЦИЈЕНТ

Велики део урбанистичких анализа односи се на грађевинску парцелу. Појмови као што су степен изграђености, дозвољено заузеће, регулациона линија, грађевинска линија итд. су појмови са којима оперишу урбанисти у циљу дефинисања правила грађења. Топлотни коефицијент се обрачунава на начин да се просечна температура у оквиру обухвата урбанистичких планова (ГУП,ПГР,ПДР,УП) подели са укупном просечном температуром у оквиру захвата ПГР (обухват плана) и израчунава се по следећој формули:

Урбана структура са високом термичком инерцијом и албидо ефектом акумулирају топлотну енергију током дана за разлику од класе вода (реке) и шумског растиња

$$I = T(\text{зона}) / (T_n + 10\%)$$

Где је Т појединачна температура зоне или мање јединице све до парцеле. Тн је просечна температура укупне површине обухвата, (што у нараву представља просечну температуру ПГР, ПДР или сл.). Додавањем 10% на просечну температуру Тн, дефинише се зона са екстремним температурама тла које се карактеришу као урбана топлотна острва (UHI). Уколико је коефицијент већи од 1 потребно је спровести мере ремедијације, док се, у супротном, када је коефицијент мањи од 1, зона сматра за здрав простор ослобођен од топлотних острва. Резултат анализе студије случаја за парцелу 2337/2 К.О. Нови Београд, указује да нема разлога за ремидијацију, односно, температурну санацију. Утврђена просечна температура (Т) износи 21.75°С. Температурни коефицијент је количник просечне



Слика 6 - Катастарске парцеле са урбаном структуром (LULC). Контролни податак површина обухвата за све класе LST и LULC је 48,512м².



Слика7 - (LULC) класификација за блок око тржног центра Ушће на Новом Београду

Бр. парцеле	некласифик.	вода	шума	трава	земља	објекти	саобраћај	сенке
6661/1	194 0	1	,225	873 2	,680 4	,482 4	,041 0	
2337/2	190 0	3	,476 1	,767 2	,934	16,975	18,923 4	249
2341/29 3	0	3	9	20 5	0	296	108 0	

Табела 6

Бр. парцеле	Припадајућа. Т.	9°С	20°С 2	1°С	22°С 2	3°С	24°С		м²
2337/2	Припадајућа. П.	0	0	0	7	,149	22,096	19,267	48,512
Класе:	Некласификов.	вода	шума	трава	земља	објекти	саобраћај	сенке	
Припадајућа. П.	190	0	3,476 1	,767 2	,934	16,975	18,923 4	249	48,514

Табела 7 - Пресек (LST) и (LULC)

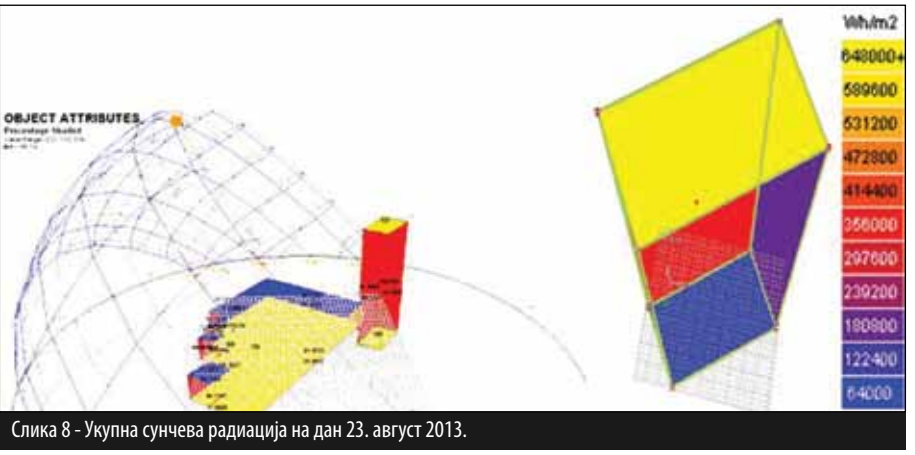
температуре увећан на име разлике до просечне температуре топлотног острва за 10%, и у овом случају износи 23.9°С, тако да је израчунати топлотни коефицијент 0.917, мањи од 1, па се из тог разлога сматра температурно незагађеном средином.

Класификацијом која је сироведена на узорку из авиусџа 2015. и на узорку из 2022. утврђено је да се на рачун већинице формирају нови урбани простори

УТИЦАЈ ОМОТАЧА ЗГРАДЕ НА ПРОЦЕС ГЕНЕРИСАЊА УРБАНИХ ТОПЛОТНИХ ОСТРВА

Укупно апсорбовано зрачење утврђено за претпостављене параметре топлотне проводљивости за структуралну фасаду зграде Ушће је $U_f = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, емисивност 0,85%. Релативни однос приспелог инцидентног зрачења, обрачунато кумулативно за летњи период од 29. маја до 30. августа, приказан је на Сlici 8, с тим што је површина крова највише изложена радијацији и рефлектује по сунчаном времену око 648,000

- 0 - Некласификовано
- 1 - вода
- 2 - шума
- 3 - трава
- 4 - земља
- 5 - објекти
- 6 - саобраћај
- 7 - сенке



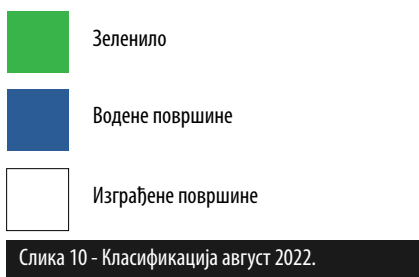
Wh/m² у том периоду. Североисточна и северозападна фасада су изложене сунчевој радијацији у износу од 1,821,600 Wh, док су југозападна и југоисточна фасада изложене – 3,280,700 Wh. На парцели 2337/2 К.О. Нови Београд се рефлектује око 85% фасадне радијације а што околина апсорбује и до 50% вредност зрачења (4,347,000 kWh*85%*50%=1.847.475 kWh на површини припадајуће парцеле) просечна додатна топлота износи 38,000 Wh/m² (стим што се иста не простира линеарно као што се може видети Сличи 4 - Изотерме), а што је узрокује повећање просечне температуре околине (од 21,5 °C до 23,4 °C) за 1,9 °C.

ВРЕМЕНСКО/ПРОСТОРНА
КЛАСИФИКАЦИЈА



Слика 9 - Класификација август 2015.

Нейоврајно је нестало 14% зеленила за 7 година, а последица тога су веће загађење урбаним топлотним острвима и загађење ваздуха



Слика 10 - Класификација август 2022.

касе	површина 2015	површина 2022	разлика ha	%
шуме	73,120	62,1701	0,9501	4.97%
вода	34,450	34,5005	0-	0.13%
урбано	169,960	180,890-	10,930	-6.04%

Табела 8 - Упоредни резултати класификације за период 2015-2022

Класификацијом која је спроведена на узорку из августа 2015. и на узорку из 2022. утврђено је да се на рачун вегетације формирају нови урбани простори (Слике 9 и 10). Тај процес се може назвати праксом да се да се на рачун зелених површина врши изградња нових објеката са пратећом инфраструктуром. Очигледно да струка прати, пре свега, захтеве капитала, тако да је неповратно нестало 14% зеленила за 7 година (Табела 8). Последица тога су веће загађење урбаним топлотним острвима и загађење ваздуха, која имају директне последице на здравље људи и биодиверзитете .

ЗАКЉУЧАК

Овом студијом обухваћено је више аспеката урбаног планирања, почевши од урбаног моделовања ради испитивања предходног стања и симулирања пројектованог урбанистичког решења у циљу изналаженог оптималног и одрживог односа изграђене урбане структуре, вегетације и абиотичких фактора, а све ради побољшања комфора живљења и смањења потребе за коришћењем система за хлађење (стим у вези и елиминисања троатомских гасова коју утичу на квалитет ваздуха и енормна топлотна загађења).. Резултати модела креираног на концепту „Варош на води“ смањују просечну температуру на анализираној површини 154 ha, у односу на референтно (почетно) температурно стање на дан 25. августа 2013. године. Резултат креираног упоредног модела говори у прилог смањења просечне температуре за 1,16 °C на територији предикције (обухвата плана од 275 ха). Овај податак сам по себи довољно говори о значају вегетације у процесу редукције топлотних таласа у летњем периоду и побољшање квалитета живљења. Изнесено је довољно доказа који указују на повећање зона са топлотним острвима, па би, из тог разлога,

било потребно да Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре спроведе мониторинг термалних утицаја у већим градовима на територији Републике Србије који неповољно утичу на опште здравље. Поред обавезног мониторинга, Министарство би било дужно да предлажи концепт „зелене-урбане“ реконструкције, почевши од зелених коридора, зелених фасада, зелених кровова, потом промене облика, волумена зграда уз примену начела енергетске ефикасности и нових стандарда које су део стратегије Уједињених нација - A Nature-Based Solution. Просторна термална анализа има за циљ да олакша урбанистима и градској управи доношење одлуке о потреби израде плана санације за постојеће изграђене урбане структуре као и приликом израде нових урбанистичких планова, а све у циљу оптимизације односа изграђене или планиране физичке структуре и потреба за природним расхлађивањем при том користећи одговарајућу вегетацију. Студија случаја обухвата намерно

РЕФЕРЕНЦЕ

1Урбана острва топлоте су врста топлотних (термалних) острва која се јављају у урбаним срединама, са температурама које су непримено више него у природној средини
2Наведена анализа изостављена је у овом тексту а заинтересовани читаоци могу да је преузму (ПДФ) на адреси <https://aseestant.ceon.rs/index.php/a-u/issue/view/1247>, часописа Архитектура и урбанизам бр. 52 (2021), под називом „Редукција урбаних топлотних острва и побољшања топлотног комфора становника-решење засновано на природи“, поднаслов „Сателитска обрада података“, стр. 65-68.
3Ремедијација у животној средини је мера за санацију постојећег загађења у циљу снижавања концентрације загађујућих материја до нивоа, који не представља опасност по животну средину.
4Извор: <https://naturebasedsolutions.org>. The World Bank Grup-UN. “The integration of nature-based solutions NBS as a set of structural and non-structural interventions that protect, manage, restore, or create natural or nature-based features”. (Ozment et al. 2019; Sudmeier-Rieux et al. 2021).

ЛИТЕРАТУРА :

Alshaikh A. (2015), Vegetation Cover Density and Land Surface Temperature Interrelationship Using Satellite Data, Case Study of Wadi Bisha, South KSA. Advances in Remote Sensing, 4, 248-262. DOI: 10.4236/ars.2015.43020.
Ђорђевић, Т., Поттић, И., Милановић, М. „Possibilities of remote sensing application in the analysis of green areas on the Sava river in the area of the city of Belgrade”, International scientific conference: Environmntal impact of illegal construction, poor planning and design IMPEDE 2019. pp. 376-387, 2019
Ђорђевић, Т., „Редукција урбаних топлотних острва и побољшање топлотног комфора становника – решење засновано на природи“, Архитектура и урбанизам бр 52, стр. 65-76.
Garbulsky M.F. The photochemical reflectance index (PRI) and remote sensing of leaf, canopy, and ecosystem radiation use efficiency, Elsevier. pp. 1-3, 2011
Kalma J., McVicar T., McCabe M. (2008): “Estimating Land Surface Evaporation A Review of Methods Using Remotely Sensed Surface Temperature Data”, Surv Geophys 29, pp.421-469.
Којовић, М. (2013) „Локалне заједнице у одрживом развоју“, Европски центар за мир и развој (ECPD), Уједињене нације, Београд. pp. 183-208. ISBN: 978-86-7236-083-7
Милановић, М., Филиповић, Д., „Информациони системи у планирању и

заштити простора“, Географски факултет Универзитета у Београду, 2017.
Noyingbeni K., P. Singh, S. Singgh and A. Vyas, (2016) Assessment of urban heat islands (UHI) of Noida City, India using multi-temporal satellite data, Sustainable Cities and Society, Elsevier.
Pangestu. M., Green, Resilient, and Inclusive Development. A Nature-Based Solutio. World Bank Group, 2021.
Yuan F., B. Bauer (2007) Comparison of impervious surface area and Normalized Difference Vegetation Index as indicators of surface Urban Heat Island effects in Landsat Imagery. Remote Sensing of Environment 106(3): 375-386, DOI: 10.1016/j.rse.2006.09.003.
Yuchan D.(2014) Leaf typology classified by their evaporative properties. The Right Trees for a Changing Climate, Master Thesis MSc Urban Enviroment Management
Ozment et al. 2019; Sudmeier-Rieux et al. 2021
“The integration of nature-based solutions NBS as a set of structural and non-structural interventions that protect, manage, restore, or create natural or nature-based features”. The World Bank Grup-UN

Извори:
www.esri.com; www.GISvelopment.com;
www.orbimage.com; www.spaceimaging.com;
www.usgs.gov; ReserchGate,Elsevier, www.Academia.edu

Напомена: Све слике у раду су дело аутора, осим ако није наведен други аутор поред приказа. Software: QGIS 3.2.10 open source и Goole Erth Pro.

анализу појединачне грађевинске парцеле, а све у циљу разумевања нових урбанистичких алата којима би се омогућило одрживо планирање, као и ремедијација постојећих планова. Један од примењених алата је и израчунавање топлотног индекса како би се картирала (евидентирала) а потом и елеминисала урбана топлотна острва. Како прекомерна изградња утиче на окружење, односно, конкретно, како омоточ зграде рефлектује сунчево зрачење и колики је рефлектовани утицај електромагнетних таласа на апсорпцију бафероване топлотне енергије на околину, такође је још један инжењерски алат којим се потврђују или негирају резултати мултиспектралне анализе. И на крају, ова студија је наставак текста објављеном у пришлом броју

овог листа и овог пута се понавља апел за неопходну потребу за „здравим градом“, који је услов без кога се више не може. Давање предности капиталу на рачун одрживог развоја угрожава и капитал и људе. Мера за све мора да буде човек, у супротном резултат је већи топлотни стрес коме је изложено становништво и већа потрошња енергија за хлађење, а дефинитивно већа емисија троатомских гасова (углавном CO₂) узрочника ефекта стаклене баште и топлотних загађења. ●

Напомена: Све грешке које се појављују у табелама су резултат размере преузетих снимака са сателита “LandSat 8”. Величина преузетих пиксела за таласне дужине видног спектра (RGB) износи 30/30м док за термалне (TIR) канале су 90/90м .

Изградња објекта
енергетског разреда
„Б“ у Новом Саду

КВАЛИТЕТ БЕЗ КОМПРОМИСА



Фотографија: Аутор текста

Објекат пројектован и изграђен на углу улица Корнелија Станковића и Јанка Чмелика у Новом Саду реализован је као резултат хармоничне сарадње између Инвеститора, архитекте (Аутора) и сарадника који су израдили пројекат. Од самог старта, постојала је тежња да се, по општем утиску који ће објекат оставити, као и по квалитету изведених радова и примени принципа уштеде енергије, досегне, најблаже речено, завидан ниво изградње (што је у данашњим околностима нарочито дошло до изражаја услед познатих разлога). Овај фактор утицао је на то да

Од самог почетка сарадње постојала је поштом оворена и непосредна комуникација између Инвеститора са једне и аутора и сарадника са друге стране

ЗОРАН РАШЕВИЋ, маст. инж. арх.

примарни циљ Инвеститора не буде круто постизање што је могуће веће продајне површине за што је могуће мање утрошеног новца већ, напротив, постизање оптималне продајне површине уз што је могуће квалитетнији ниво изградње (звучи невероватно) на велико задовољство и радост будућих станара и корисника објекта. У том циљу, од самог почетка сарадње постојала је потпуно отворена и непосредна комуникација између Инвеститора са једне стране и аутора и сарадника са друге стране. У оквиру такве сарадње заједнички су се анализирали и разматрала сва мишљења и предложена решења, а усвајана само она за која се заједнички утврдило да су најбоља и најквалитетнија.

Компромиса у циљу штедње готово да уопште није било, тако да је резултат деловања које ни у једном моменту није обухватало било чији диктат, категоричност или искључивост већ се, напротив, у сваком сегменту изградње може осетити дух сарадње која је за резултат дала (извињање на субјективности) хармоничну композицију која се складно уклапа у окружење.

ПРОСТОРНА ОРГАНИЗАЦИЈА И ОБЛИКОВАЊЕ

Главни улази у објекат окренути су према јужној страни, односно, према улици Корнелија Станковића, одакле је обезбеђена главна пешачка веза и главни пешачки улази у објекат. Све етаже објекта међусобно су повезане путем унутрашњег двокраког степеништа као и путем једног (1) путничког лифта. Предметни објекат је пројектован тако да се обезбеди неометан приступ свим лицима. Будући да не постоји директна колска веза између предметне парцеле и јавних



Фотографија: Аутор текста

Детаљ ходника

саобраћајница и да је у непосредној близини планирана изградња јавне гараже, у оквиру објекта или парцеле није пројектовано нити изведено ни једно гаражно или паркинг место. Ово је уједно највећи недостатак предметног објекта.

ПРИЗЕМЉЕ И ПОДРУМСКА ЕТАЖА

У оквиру етаже подрума испројектоване су и изведене техничке просторије (топлотна подстаница, просторија за водомере и просторија за пумпе), заједничке просторије (шупе/оставе станара и простор за паркинг бицикала), као и вертикалне комуникације кроз зграду. У оквиру приземља су, поред улазних и степенишних/лифтовских партија, испројектована и изведена укупно три (3) локала. Улази у све локале су обезбеђени директно са тротоара испред објекта.

ТИПСКИ СПРАТОВИ, ПОТКРОВЉЕ И КРОВ

У оквиру простора на потезу од првог спрата до поткровља (укључујући и поткровље) у оквиру комплетног простора изведене су стамбене јединице различите величине и структуре. На тим етажама изведено је укупно тридесет (30) стамбених јединица. У оквиру сваке етаже изнад приземља су изведени станови

У сваком сејменју изградње може осетити дух сарадње која је за резултат дала хармоничну композицију која се складно уклапа у окружење

следећих структура: једна (1) гарсоњера; један (1) двособан (2.0) стан; два (2) двоипособна (2.5) стана и један (1) трособан (3.0) стан. Кров је изведен као двоводан кров испод којег је постојала могућност коришћења извесног простора кроз изградњу станова типа „дуплекс“. Ипак, како је већ поменуто, приоритет Инвеститора није био да се изгради „што више квадрата“, тако да је задржан принцип да сви станови буду стриктно једноетажни, тако да је тавански простор предат стамбеној заједници на заједничко коришћење.

СТЕПЕНИШТЕ И ЛИФТ

Степенице између различитих нивоа објекта пројектоване су и изведене као двокраке армирано-бетонске

ОПШТИ ОПИС

Предметни стамбено-пословни објекат, спратности По+П+5+Пк, изграђен је у Новом Саду, К.П. 5745/1, К.О. Нови Сад I. Грађевинска парцела се својом дужином осовином простире претежно правцем исток-запад и захвата релативно правилан правоугаони облик. Објекат је изведен тако да својом уличном фасадом буде оријентисан према јужној страни парцеле, односно, ка улици Корнелија Станковића. Објекат је изведен као објекат у низу (једнострано узидан). Основни нумерички показатељи су следећи: Површина парцеле: 378,0 м²; Површина земљишта под објектом: 375,0 м²; БРГП: 2.813,5 м²; Укупна нето површина објекта надземно: 2.286,1 м²; Просечна површина станова: 59,4 м²; Број стамбених јединица: 30; Број пословних јединица (пословних простора): 3.

степенице са завршном облогом од природног камена текстуре која онемогућава клизање. У оквиру објекта уграђен је један електрични лифт, намењен за превоз путника и терета и усаглашен је са прописима о приступачности. Око лифтовских врата изведена је декоративна облога од композитних материјала која по боји и текстури имитира природни камен, а све у циљу постизања лепшег утиска корисника објекта и станара. Централна вертикала за вођење инсталације по етажама такође је декоративно обложена дрвеном облогом у тону и боји улазних врата. Сва улазна врата у станове изведена су по посебној поруџбини, тако да, пре свега, омогућавају заштиту станара и изведена су као „противпровална“ врата са челичним рамовима. Истовремено, врата имају декоративну облогу са широким первајзима у оквиру којих имају уграђену плочицу са ознаком стамбене јединице којој припадају и звоно, па централна вертикала за вођење инсталације, заједно са облогом, представља једну визуелну целину.



Детаљ означавања етажа

Задржан је њринциј да сви сџанови буду сџрикџно једноеџажни, џако да је џавански џросџор џредатџ сџамбеној заједници на заједничко коришћење

У оквиру ходника путем којих се приступа становима уграђена је расвета која се пали путем сензора у циљу омогућавања штедне електричне енергије. Расвета је изведена као индиректна тако да готово да не прави било какве сенке. Комплетна расвета је LED.

ОПИС ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ

Основна конструкција објекта је скелетна армирано-бетонска конструкција са армирано-бетонским

сеизмичким платнима за укрућење и армирано-бетонским плочама, стубовима и гредама. Објекат је фундиран на армирано-бетонској темељној плочи дебљине 60 цм. Сви армирано-бетонски стубови су правоугаоних попречних пресека, различитих димензија. Међуспратне конструкције (таванице) су изведене као армирано-бетонске пуне плоче. Испуну конструкције објекта чине слојеви од шупљих блокова од печене глине са побољшаним термичким карактеристикама. Спољашњи (фасадни) зидови свих спратова и поткровља изведени су као четворослојни зидови, укупне дебљине д=35 цм, од чега је термоизолација камена вуна дебљине слоја д=15 цм. Декоративна фасадна облога изведена је у склопу вентилисане декоративне фасаде са облогом од композитних материјала у боји и текстури дрвета. Преградни зидови између различитих

стамбених јединица, као и између стамбених јединица и ходника, изведени су као сендвич зидови од опеке са слојем звучне изолације између два слоја опеке. Преградни зидови унутар станова изведени су од шупљих блокова од печене глине. Кровна конструкција објекта је прост двоводан кров са нагибом кровних равни 30° у односу на хоризонталу.

Тежња да се максимално искористи осунчаност објекта, како у циљу боље осветљености сџанова, џако и у циљу џосџизања џџо већих енерџџских добиџака џоком зимских месеци

СТОЛАРИЈА И БРАВАРИЈА

Имајући у виду добру оријентацију објекта у односу на стране света, током пројектовања и изградње постојала је тежња да се максимално искористи осунчаност објекта како у циљу боље осветљености станова, тако и у циљу постизања што већих енергетских добитака током зимских месеци. Спољна столарија (прозори и балконска врата) рађена је према функционалним потребама, као шестокоморна ПВЦ столарија.

Изузетно, ветробранска врата у улазној партији објекта, портали пословних простора и портали на балконима на углу објекта израђени су као алуминијумска столарија са термопрекидом у антрацит сивој боји. ПВЦ столарија изведена је уз примену трослојних изостакло пакета са пакетима (4+16+4+16+4) и међусобним слојевима испуњеним термоинертним гасом.

Боја столарије је са спољне стране антрацит сива, док је унутрашња страна столарије беле боје. Сви прозори и балконска врата опремљени су алуминијумским ролетнама на електрични погон. Унутрашња столарија станова је изведена према функционалним потребама као дрвена столарија са широким первајзом. Ограде на балконима изведене су у комбинацији зиданих парапета у доњој

зони и транспарентног дела у виду каљеног стакла са челичним рамовима у горњој зони.

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

У складу са раније наведеним тежњама и жељама Инвеститора да се приликом пројектовања и изградње направи објекат који ће по својим естетским и другим карактеристикама бити израђен на завидном нивоу, посебна пажња посвећена је уштеди енергије. У том смислу, у оквиру склопова омотача објекта уграђени су само најквалитетнији материјали и то у слојевима који омогућавају постизање енергетског разреда „Б“. Тако су сви фасадни зидови приземља обложени каменом вуном, д=10 цм; фасадни зидови спратова и поткровља објекта каменом вуном, д=15 цм; АБ зидови подрума каменом вуном, д=10 цм; под на тлу са горње стране каменом вуном, д=10 цм; међуспратна таваница изнад отвореног простора (еркери) са спољне стране: камена вуна, д=15 цм; раван проходан кров са горње стране камена вуна, д=12+12=24 цм; међуспратна таваница изнад поткровља (топлотна и звучна изолација): камена минерална вуна д=20 цм + стаклена минерална вуна на потконструкцији, д=20 цм. Сви потенцијални термо-мостови (ограде тераса, ободи тераса и сл.) су такође обложени екструдираним полистиреном, д=3 цм.



Детаљ облоге вертикала клима уређаја и олучних вертикала

У оквиру склопова омотача објекта уграђени су само најквалитетнији материјали, и џо у слојевима који омогућавају џосџизање енерџџској разреда „Б“

У оквиру процеса техничког пријема, у циљу омогућавања исходовања употребне дозволе, извршен је енергетски преглед објекта, којим је утврђено да су испоштовани сви пројектовани елементи који се односе на енергетску ефикасност, тако да је за предметни објекат израђен и енергетски пасош који потврђује да предметни објекат задовољава услове за постизање енергетског разреда „Б“. У циљу постизања високог нивоа звучног комфора, сви склопови између различитих зона су на адекватан начин изоловани. Тако су зидови између различитих стамбених јединица изоловани звучном изолацијом, д=3 цм; зидови између стамбених јединица и степенишног простора звучном изолацијом, д=5 цм; зидови између стамбених јединица и лифта звучном изолацијом, д=5 цм; међуспратне таванице свих спратова и поткровља су изоловане звучном изолацијом, д=2 цм.

ЕСТЕТИКА

Како би се постигао што лепши општи утисак о објекту, било за пролазнике, кориснике пословних простора или за станаре, током пројектовања и изградње објекта значајна пажња посвећена је естетским детаљима. Тако је са спољне стране објекта као декоративна фасада на карактеристичним позицијама изведена вентилисана фасада са облогом од композитних материјала у боји и

Током пројектовања и изградње објекта значајна пажња посвећена је естетским детаљима

текстури дрвета. Сви клима уређаји и олучне вертикале „упаковани“ су у фасаду кроз декоративно обложене и обрађене вертикале, а све спољашње равни столарије изведене су у антрацит сивој боји како би се истакле у односу на светлу боју фасаде.

На последњој етажи, изнад балкона на углу објекта, изведена је челична надстрешница са испуном од ламелираног стакла. Такође, ради скривања олучних хоризонтала у равни венца крова, изведена су кровна надвишења, тј. „атике“, иза којих су смештене лимене увале. У циљу постизања лепшег утиска током ноћних часова, на фасади је изведена декоративна ноћна расвета.

У равни приземља, у делу објекта код којег је фасада отворена према улици, пројектована је и изведена пергола која ће спречити то да несавесни грађани нанесу графите на фасаду. Непосредно испред објекта је, на инсистирање Инвеститора, посађена липа која је на истој локацији расла и раније, чиме је показана жеља и воља за очувањем зеленила.

Уређењу унутрашњости објекта такође је посвећена нарочита пажња. Тако су све подне површине степеништа, простора испред лифтова и приступних ходника у оквиру улазне партије обложене природним каменом. Све ограде степеништа изведене су као стаклене ограде од каљеног стакла. Облоге улаза лифтова су изведене од композитних материјала у боји и текстури природног камена. У оквиру ходника за приступ у станове изведен је спуштени плафон са декоративном расветом која се пали путем сензора.

ЗАКЉУЧАК

Како се из приложеног може видети, током пројектовања и изградње предметног објекта заиста се водило рачуна о свим релевантним детаљима. Навођење и илустровање додатних детаља могло би се у значајној мери наставити, али би у том случају вероватно и 100 страница било мало. Надам се да је ово што је до сада наведено и приказано фотографијама потврдило тезу која је изнета у оквиру увода, а свакако да ће праву оцену дати корисници објекта и време. ●

СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ ПЕЈЗАЖНЕ АРХИТЕКТУРЕ

*Приближан однос између изграђене средине и засињености
зелених површина на различитим нивоима просторних подручја
ствара услове живојне средине*

СМИЉАНА ГИГИЋ,
маст. инж. пејз. арх.

Стратешко планирање пејзажне архитектуре кроз планску документацију (регионални, просторни и урбанистички планови) развија животну средину у урбаним и руралним пределима. Планирањем зелених површина у овим пределима ствара се веза између изграђених средина и природе, а интеракцијом стратешких планова и њиховом применом кроз планску документацију остварује се квалитетно планирање.

Планирање зелених површина у урбаним пределима је комплексан процес због обједињавања различитих фактора који се примењују у планској документацији у односу на процес очувања и одржавања зелених површина, односно културних предела и њиховог природног окружења. Однос зелених површина према другим градским функцијама остварује се кроз примену различитих категорија озелењавања на јавном и осталом грађевинском земљишту у изграђеним срединама.

Динамика развоја степена уређености зелених површина на одређеном подручју је различита, где се у складу са тим у одређеним урбаним срединама оне брже или спорије развијају. Због различите типологије објеката примењују се различити начини озелењавања. Природне одлике терена



пружају разне могућности за успевање великог броја биљних врста које могу бити примењене у урбаним срединама, и које имају велику могућност прераде негативних честица као што су разни издувни гасови, прашина и слично. Сагледавајући различите факторе који утичу на стратешко планирање, један од највећих фактора је економско планирање. „Економско или привредно планирање

*Природне одлике терена
пружају разне могућности
за успевање великог броја
биљних врста које имају
велику могућност прераде
негативних честица у
ваздуху*

планира привредне делатности (производња, раст националног дохотка, запосленост или сл.). Овај вид планирања има претежно квантитативне показатеље и заснива се на друштвено економском систему тј. на социјалистичком или капиталистичком систему са разним варијацијама ових система“ (Јасмина Ђорђевић и Бранка Тошић, Регионално планирање и развој, Нови Сад, 2013). Динамика друштвених потреба у изграђеним срединама је различита. Раст и развој друштвених потреба захтева инфраструктурни развој различитих средина. Поред економског

планирања, односно друштвеног развоја, ствара се потреба за развојем животне средине на одређеном подручју. Поред овог планирања, за плански развој озелењавања на одређеном подручју потребно је узети и друге факторе (Слика 1).

У SWOT анализи приказани су само неки од многобројних фактора који директно или индиректно утичу на

SWOT АНАЛИЗА

Снаге

- фактори који утичу на процес планског развоја (однос различитих стручних дисциплина и законске регулативе);
- доношење одлука на нивоу државе, покрајине и јединице локалне самоуправе;
- контролисана примена различитог биљног материјала;

Слабости

- фактори који утичу на процес планског развоја (однос различитих стручних дисциплина и законске регулативе);
- комплексност усклађивања различите законске регулативе на различитим нивоима државе, покрајине и јединице локалне самоуправе;
- имплементација различитог биљног ресурса у односу на изграђена подручја.
- ревегетативност;
- одрживост и ефикасност биљака у градским срединама

Прилике

- прилагођавање законске регулативе у односу на понуде на тржишту,
- различити извори прихода израде пројеката;
- имплементација различитог биљног ресурса у односу на изграђена подручја;
- утицај метеоролошких, климатолошких и педолошких одлика средине;
- обнова Браунфилд локације.

Претње

- краћи животни век биљака у изграђеним срединама у односу на природно окружење;
- спорост регенерације биљних ресурса у изграђеним подручјима;
- имовинско-правни односи јавног и осталог грађевинског земљишта.



Слика 1: Фактори који утичу на стратешко планирање

стратегију развоја зелених површина, док се поједини приказани параметри могу уврстити у добре и у слабе стране стратегије развоја. Сагледавањем различитих параметара и фактора добијамо квалитетну стратегију развоја зелених површина. Применом многобројних фактора у стратегији развоја озелењавања ствара се кохезија између изграђених подручја, природно очуваних и

запуштених предела. Фазном применом планске документације и економског планирања стварају се различити услови животне средине у изграђеним и неизграђеним подручјима. Савремене инжењерско-техничке функције пружају лакши приступ прикупљању и обради података како би се сагледали потребни фактори за развој на одређеном планском подручју. •

ЗЕЛЕНО СВЕТЛО ЗА „ЗЕЛЕНО ОСВЕТЉЕЊЕ“

*Афирмација
обновљивих
извора енергије,
превасходно соларних,
у аутономним
системима јавне
инфраструктуре за потребе
инсталације јавног
осветљења*

ЈЕЛЕНА ДИНИЋ МИЛОВАНОВИЋ,
дипл. ел. инж.

Чини се да, у новијој светској историји, никада није било важније извршити оптимизацију енергетског сектора као данас. Геополитичка дешавања су, засигурно, отворила Пандорину кутију у овој области, уз свеопшти утисак да су циљеви борбе против климатских промена даљи него икад. У прилог томе иде и чињеница да је ниво емитованог CO₂ у 2021. години достигао историјски максимум. На помен уштеда у енергетском сектору, једна од првих предузетих мера је редукција или тотално искључење са мреже инсталација декоративног осветљења, каква се најављују или реализују мање-више свуда у свету.

*Реализација
потенцијала
коришћења обновљивих
извора енергије и њихова
афирмација остају
један од приоритетних
енергетских транзиција
и амбициозних циљева
декарбонизације*



Фотографија: www.pexels.com

Реализација потенцијала коришћења обновљивих извора енергије и њихова афирмација остају један од приоритета енергетске транзиције и амбициозних циљева декарбонизације, тј. престанка емитовања CO₂ до 2050. године. Циљеви Париског споразума, којима се, између осталог, предвиђа ограничење раста просечне глобалне температуре испод 2°C у односу на преиндустријски ниво, представља идеју водиљу за све активности. Потреба за повећањем инвестиција у чисту енергију данас је већа него икада, па се, као кључно решење енергетске кризе, намеће повећање енергетске ефикасности и улагање у обновљиве изворе енергије. Како се наводи у Закону о коришћењу обновљивих извора енергије Републике Србије, „Коришћење енергије из обновљивих извора је у јавном интересу Републике Србије и од посебног је значаја за Републику Србију“. С тим у вези, не чуди све веће интересовање локалних самоуправа за пројекте којима се

*Повећање енергетске
ефикасности и улагање
у обновљиве изворе
енергије као кључно
решење енергетске
кризе*

афирмишу обновљиви извори енергије. Системи у којима се електрична енергија за потребе јавне потрошње добија из обновљивих извора енергије нису новина, али су малобројни, и свакако представљају значајан допринос унапређењу, како инфраструктуре, тако и енергетике генерално. Од обновљивих извора енергије, најширу примену у системима јавног осветљења имају соларни системи.

СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА

Сунце је извор енергије који производи електромагнетно зрачење у облику светлости. Колика је количина енергије коју овај извор емитује, најбоље илуструје чињеница да је током године енергија која доспева на земљу 20.000 пута већа од енергије неопходне да се задовоље потребе целе популације

ЈАНУАР	ФЕБРУАР	МАРТ	АПРИЛ	МАЈ	ЈУН
85	1061	54	1862	26	270
ЈУЛ	АВГУСТ	СЕПТЕМБАР	ОКТОБАР	НОВЕМБАР	ДЕЦЕМБАР
3012	91	2311	93	89	59

Табела 1: Трајање инсолације (h) по месецима за град Београд

на планети. Почетком миленијума, убрзано је порасло учешће енергије произведене из соларних система, па је тако 2004. године оно износило 0.01%, а 2015. године око 1.05%. Међународна агенција за енергетику (International Energy Agency) предвиђа да би до 2050. године удео соларне енергије у укупној производњи могао бити 27%, са парцијалним учешћем појединих земаља - Немачка 35%, Кина 20%, а Сиднеј чак 100% до 2030. године. Лидер у реализацији овако великих планова је, свакако, Дубаи, где се налази највећи соларни парк на земљи концентрисан на једном месту, а који има за циљ да до 2030. године производи 5.000 MW (тренутни капацитет је 1.627 MW). Стратегија Чисте енергије у Дубаију предвиђа да до 2050. производња свеукупне енергије буде остварена из „чистих“ извора.

СОЛАРНИ ПОТЕНЦИЈАЛ У СРБИЈИ

Република Србија, генерално, па и град Београд, имају значајан, али недовољно искоришћен потенцијал када је у питању експлоатација соларне енергије. Мерењима је утврђено да је просечна вредност инсолације за град Београд 1446.8 kWh/m², а да број сати осунчавања на годишњем нивоу износи око 2 200. Квалитет инсолације за дефинисану географску ширину зависи од годишњег доба, али и стања облачности, као и особина атмосфере (влажности ваздуха и параметара загађености). Трајање инсолације (h) по месецима за град Београд приказан је у Табели 1.

Такође, не треба изоставити податак да је средња дневна вредност снаге сунчевог зрачења током јула скоро 6 пута већа од децембарске вредности, тј. потребно је уважити променљивост снаге зрачења током године. Неизоставан улазни податак

при прорачунима је нагибни угао фотонапонског панела, који директно условљава максималну годишњу инсолацију на површини фотонапонског панела. Уз то, иако мала, постоје одступања када је у питању средња дневна вредност сунчевог зрачења за градове у Србији, која су у директној вези са географском ширином.

ФОТОНАПОНСКИ СИСТЕМИ

Енергија Сунца може се претварати у електричну енергију уз помоћ фотонапонских соларних ћелија, фотонапонских модула и панела. Експлоатацијом фотонапонских система, осим што се не загађује животна средина, остварује се и низ погодности у одржавању: изостанак механичких покретних



Фотографија: www.pexels.com

*Количина сунчеве
енергије која се током
године емитује 20.000
пута је већа од енергије
неопходне да се
задовоље потребе целе
популације на планети*

делова (као код хидрогенератора, ветрогенератора), нема буке, веома дуг животни век компоненти, Сунчева енергија је бесплатна, неисцрпна и свеприсутна, фотонапонске модуле одликује лакоћа транспорта, флексибилна величина итд.. Основне мане соларних система су зависност од Сунца и релативно висока вредност иницијалних инвестиција. Варијације сунчевог зрачења у току године утичу на мали фактор искоришћења капацитета, што уз ниску ефикасност при фотонапонској конверзији чини да се релативно мали проценат Сунчеве енергије претвара у електричну енергију (12-27%).

У циљу повећања ефикасности фотонапонских система, неопходно је оптимално оријентисати соларне панеле и поставити под нагибним угловима тако да се постигне максимално искоришћење сунчевог зрачења током целе године на некој микролокацији, као и ка одговарајућој оријентацији у простору (југ, југозапад).

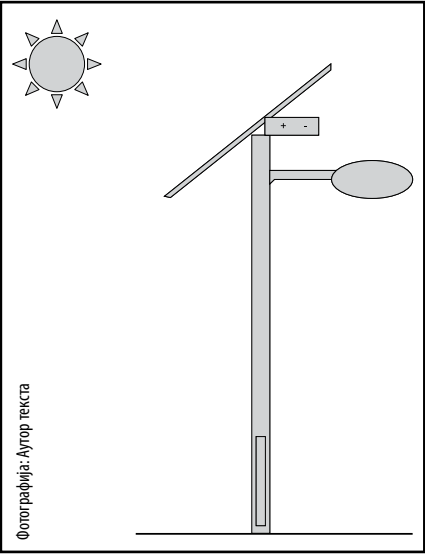
*Република Србија,
генерално, ња и
град Београд, имају
значајан, али
недовољно искоришћен
потенцијал када је у
питању експлоатација
соларне енергије*

На основу студије коју је израдила група научника са Електротехничког факултета Универзитета у Београду, утврђено је да је оптимална вредност нагибног угла фотонапонског панела постављеног на земљи за подручје града Београда између 40° и 45°, па се за јединствену оптималну вредност узима 41° (на већим висинама је неопходно уважити утицај кретања ваздушних маса, тј. ветра). Израчунате су средње дневне инсолације на хоризонталној површини и на фиксно постављени ПВ модул под различитим нагибним угловима по ведром дану, као и у реалним условима облачности. Интересантно је напоменути да, упркос очекивањима да је са порастом дневних температура већа и ефикасност соларних панела, то није реалност.



Глогошки Рит

Фотографија: Аутор текста



Фотографија: Аутор текста

Екстремно високе температуре могу смањити ефикасност панела за 15 до 20%, будући да је референтна температура приликом тестирања 25°C. Загревање панела, које може бити до 65°C, значајно утиче на његову функционалност, те је неопходно обезбедити адекватне услове хлађења.

LED СОЛАРНИ СИСТЕМИ - „ЗЕЛЕНО“ ОСВЕТЉЕЊЕ
Дуги низ година, пажњу јавности привлаче системи LED осветљења у којима се електрична енергија добија из соларних панела. Осим што представљају енергетски ефикасна решења, имају и епитет „eco-friendly“. Велики број иновација на овом тржишту и неминован технолошки развој, условио је значајан технички прогрес када су у питању LED соларна решења у јавном осветљењу, али и вишеструки пад цена директних улагања, нудећи инвеститорима широку лепезу производа.

*Афирмацијом „зелених“
извора и интеграцијом
са оптоелектроником,
настаје заокреп у
осмисливању циљева
декарбонизације*

МЕСЕЦ	ИН	ИНСОЛАЦИЈА НА PV МОДУЛ, I _c (kWh/m ²)
ЈАНУАР	2.1620	Σ=41°
ФЕБРУАР	3.2646	4.9643
МАРТ	4.9047	5.9882
АПРИЛ	6.5941	6.8662
МАЈ	7.7704	7.2026
ЈУН	8.2397	6.9440
ЈУЛ	7.9558	6.9439
АВГУСТ	6.9756	7.0109
СЕПТЕМБАР	5.4454	6.7906
ОКТОБАР	3.7424	6.0666
НОВЕМБАР	2.4172	5.0903
ДЕЦЕМБАР	1.8399	4.4955
ГОДИШЊЕ	61.319	6.2887

Табела 2: Средња дневна инсолација на хоризонталној површини и на фиксно постављен ПВ модул под нагибним углом 41° и при ведром дану

Ипак, избор локација имплементације ових решења није се много мењао и подразумева доминантно слабије инфраструктурно развијена подручја, рубне градске или руралне локације са минималним бројем препрека у непосредном окружењу. Структурално, систем чини: соларни панел, LED светиљка, пуњива батерија, контролер, стуб и интерконективни каблови. Соларни панел је најважнији део система са улогом конверзије соларне енергије у електричну, а израђује се од полупроводника, углавном од силицијума, као аморфни, поликристални и монокристални. Поликристални соларни панели састоје се од више кристала. Уместо спорог и веома скупог процеса формирања једног кристала, произвођачи једноставно стављају кристално семе у ливени силицијум и остављају да се охлади. Захваљујући овом поступку производње, кристал који окружује семе није равномеран и формира више малих кристала. Уколико се упореди ефикасност ове две врсте панела, монокристални генерално имају већи степен конверзије (15-27%) у односу на поликристалне (13-16%), захтевају мање простора од поликристалних, имају дуг животни век од 25 година и ефикасније раде у условима мање инсолације. LED светиљка је тренутно најзаступљенија врста светиљке у новим системима јавног осветљења

*Велики број иновација
на тржишту LED
соларних система
условио је значајан
технички прогрес
у оптимизацији примене
ових решења у јавном
осветљењу, али и
вишеструки пад цена
директних улагања*

широм света. Своју масовну примену LED светиљке стекле су захваљујући конструкционим карактеристикама које омогућавају бољу светлосну расподелу, више вредности светлосне искористивости, могућностима управљања и надгледања. Вишеструко већи животни век у односу на конвенционалне светиљке, мањи трошкови одржавања и мања потрошња електричне енергије су одлике LED светиљки које их, уз одсуство опасних материја, сврставају у најприхватљивију опрему на дужи стазе у системима јавног осветљења. Пуњива батерија складишти електричну енергију произведену током обданице, да би се иста трошила током ноћи. Обзиром на то да је процес пуњења код LED соларних система реверзибилан, ова батерија се назива и секундарна ћелија. Најважније

*Вишеструко већи
животни век,
мањи трошкови
одржавања и мања
оптимаљна електричне
енергије сврставају
LED светиљке у
најприхватљивију
опрему у системима
јавног осветљења*

карактеристике су капацитет и животни век батерије. У експлоатацији су присутне две врсте, оловне, никл и батерије са дубоким циклусом са гел-ћелијама. Предности или мане појединачних врста испољавају се у зависности од места монтаже, тј. да ли је батерија закопана у земљи или је на стубу уз панел. Избор карактеристика батерије и њено димензионисање у односу на оптималан број радних сати LED светиљке изразито утиче на цену. Контролер као елемент утиче на процес пуњења, укључења и искључења светиљке. Углавном програмабилни, контролери се састоје од пуњача батерија, секундарног извора напајања, драјвера LED светиљке, заштитног кола и микроконтролера (MCU).

Предности аутономних LED соларних система су бројне, и огледају се, преваходно, у смањењу зависности од електроенергетске мреже, оствареним уштедама енергије, смањењу емитовања гасова стаклене баште, смањењу трошкова одржавања, заштити пејзажа услед редуковања потребе за копањем, унапређењем услуга града.

ТРЖИШТЕ LED СОЛАРНИХ ПАНЕЛА
Од 2002. године производња фотонапонских система на светском нивоу је приближно 600MW годишње, са стопом раста од 40%. Последњих година уочен је тренд повећања улагања у истраживачке пројекте из ове области, што проузрокује постојање јефтиније и ефикасније опреме, чиме се битно повећава њихова примена. Сходно актуелним дешавањима, процена је да ће до краја 2027. године тржиште LED



Фотографија: www.peels.com

На територији града Београда, прави замајак у овој области настаје тек од 2021. године, када је неколико локација добило ново „зелено“ осветљење

соларних система вредети 12,54 милијарди долара. Са учешћем од 45,4% у 2018. години, Азијско-пацифички регион био је највећи на тржишту, а Кина, Јапан, Индија, Јужна Кореја и Аустралија су лидери у овој области. Друго највеће парцијално тржиште LED соларног осветљења су Африка и Блиски исток (Кенија, Јужна Африка, Гана, Нигерија). Очекује се да ће у наредном периоду и Европа учинити знатне напоре у смеру афирмације пројеката у овој области, пре свих Немачка и Уједињено Краљевство. Имајући у виду циљеве Париског споразума, присутан је већи број иницијатива као што су субвенције, кампање и различити програми које подржава Светска банка за промоцију производа.

ПРИМЕРИ ДОБРЕ ПРАКСЕ - БЕОГРАД

Иако су први пилот пројекти аутономног LED соларног осветљења на територији града Београда реализовани још пре десетак година (локације Ада Хуја, Савски насип), прави замајак у овој области настаје тек од 2021. године, када је неколико локација добило ново „зелено“ осветљење.

На начин који је опште прихваћен, изабрана је и прва у низу локација аутономног LED соларног система осветљења последње генерације, примењеног за потребе јавног осветљења саобраћајнице дужине око 3km, која од Зрењанинског пута води ка палилулском насељу Глогоњски рит. Саобраћајница је локални пут са две траке, ширине око 5m, те јој је додељена фотометријска класа CE3. Имплементиран аутономни систем броји 85 осмометарских стубова, са просечном удаљеношћу између стубова 25m, са LED светилкама снаге 60W. Фотонапонски монокристални модули су максималне снаге 305Wp, од самочистећег каљеног стакла. Панел је са ефикасношћу од 25%, постављен под углом од 20°, уз уважен утицај ветра на предметној локацији. Светилке су са високоефикасним LED диодама светлосне искористивости од 190lm/W, температуре боје 4000K, са могућношћу димовања, даљинске контроле и управљања. Тренутно систем није димован, тј. светилке раде у номиналном режиму. Гарантовани број циклуса пуњења батерије је минимум 4000 (10-12 година) и батерија је тако изабрана да је омогућен режим рада без прекида током 365 дана (систем може да поднесе прекид дотока светлосног зрачења 5 дана узастопце). Сва електронска опрема је интегрисана на једном месту, уз панел на врху стуба, није укопана у земљи, па нема бојазни од вандализма, што је био један од највећих проблема експлоатације код

пилот-пројеката. Батерија је смештена у сопственом кућишту, које омогућава њено природно хлађење. Контрола оптерећења је оптимизована, постоји заштита од преоптерећења, прегревања, а постиже се равномерна потрошња батерије. Рад система је усклађен са кретањем Сунца. Специфичност инсталације намеће и модификоване критеријуме заштите, па се тако код оваквих стубова не поставља класично уземљење.

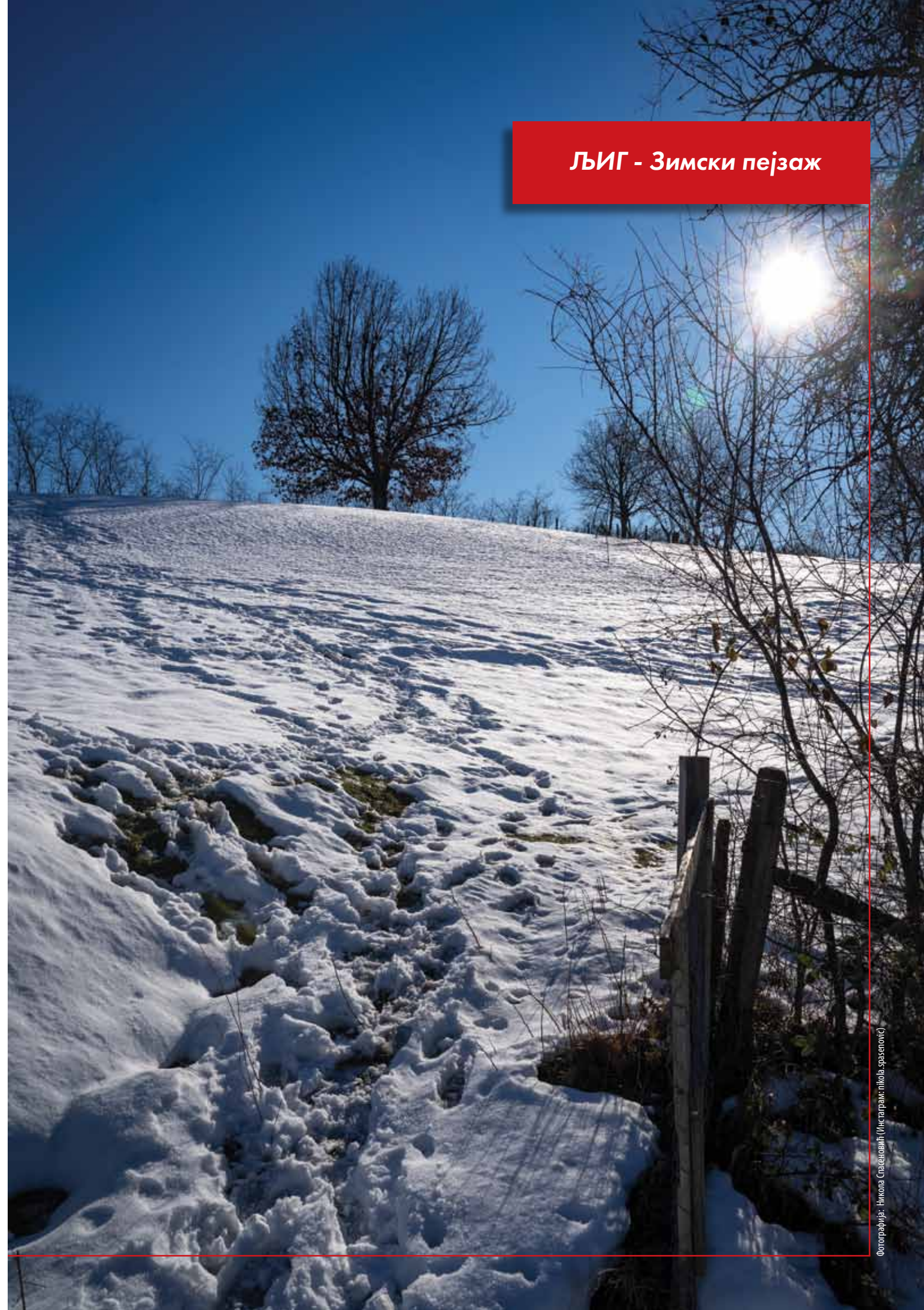
ЗАКЉУЧАК

Аутономни системи попут соларног намећу другачије моделе функционисања инсталације јавног осветљења, што има за последицу одсуство стандардних проблема или пак, увођење нових изазова. Модернизација система онемогућава постојање резервног мануелног (тзв. ручног) укључења, што пак оспорава тестирање рада светилке у дневном режиму и чини промену у усталим навикама корисника. Такође, све спроведене активности се сада транспонују у сферу „ниског“ напона, што такође битно утиче на начин размишљања и премошћавање препрека. Мониторинг и даљинско управљање су пожељни, и значајно олакшавају рад, увидом у кретање битних параметара, као што су потрошња електричне енергије, стање напуњености акумулатора, релативна вредност светлосног флукса, итд..

У ширем контексту, овакве инсталације представљају прекретнице, што због другачијег приступа, што због многобројних ефеката рада. Афирмацијом „зелених“ извора и интеграцијом са потрошачем, настаје заокрет у остваривању циљева декарбонизације. Пут одрживости предметних система је још увек непознаница, будући да је потребно тестирати неколико годишњих циклуса рада, који ће указати на све потенцијалне тачке спотицања рада инсталације која је зависна од Сунца, као извора напајања.

Ипак, уз све изазове, чини се да смо на правом путу у борби против климатских промена. Добри резултати требало би да подстакну локалне заједнице да се масовније упусте у реализацију оваквих пројеката, јер осим глобалног, постоји превасходно локални интерес, којег би требало да буду свесни. ●

ЉИГ - Зимски пејзаж



Фотографија: Никола Спасеновић (Инстаграм: nikola.spasenovic)

ПОВРАТАК НА ПИСАНИХ

На више од 30.000 м², и уз учешће 416 директних излајача из Србије и иностранства, током осам сајамских дана, тоштоваоци књижевности моили су на једном месту да сагледају целокупну овојошњу издавачку јродукуцију



65. Међународни београдски сајам књига, 23 – 30. октобар 2022. године, Београдски сајам

ТАМАРА ВАСИЉЕВИЋ,
Прес служба Београдског сајма

Међународни београдски сајам књига, најрепрезентативнија и најпосећенија књижевна манифестација у овом делу Европе, одвијао се од 23. до 30. октобра 2022. године, а учешће су узели најзначајнији домаћи и бројни инострани писци, а издавачи из региона промовисали су нове књиге и ауторе. Најпрестижнија књижевна смотре у југоисточној Европи одвијала се под слоганом „Повратак написаних“, као подсећање на универзалну вредност литературе и значај књижевног стваралаштва у годинама великих искушења, превирања и изазова са којима се човечанство суочава. На 65. Међународном београдском сајму књига, осим издавача из Србије, учествовали су и издавачи из Црне Горе, Хрватске, Босне и Херцеговине (Република Српска), Италије, Мађарске, Немачке, Белорусије, Русије, Кине, Ирана, Швајцарске,

Осим издавача из Србије, учествовали су и издавачи из Црне Горе, Хрватске, Босне и Херцеговине (Република Српска), Италије, Мађарске, Немачке, Белорусије, Русије, Кине, Ирана, Швајцарске, Марока, Египта, Индије и Пољске

Марока, Египта, Индије и Пољске. На церемонији свечаног отварања, у име земље почасног госта, учеснике Сајма поздравио је румунски књижевник Мирча Динеску, а манифестацију је отворио академик Душан Ковачевић.

ИЗЛОЖБЕНЕ И ПРОГРАМСКЕ ЦЕЛИНЕ

Изложбене целине, смештене у четири хале Београдског сајма, обухватале су све домаће издаваче којима је издаваштво примарна делатност (искључиво са сопственим издањима), затим велики штанд земље почасног госта Београдског сајма књига - Румуније, издаваче школске и стручне литературе, издаваче који као основну делатност имају образовање (факултети, школе...), државне институције/установе (министарства, библиотеке, музеји...) и издаваче из области религије и теологије, те дистрибутере и продавце коришћених и антикварних књига.

На церемонији свечаног отварања учеснике Сајма поздравио је румунски књижевник Мирча Динеску, а манифестацију је отворио академик Душан Ковачевић

У програмским салама Хале 1а организоване су на десетине трибинских програма. Гости Програма сајма књига из иностранства били су књижевници Ајфер Тунч (Турска), Патрик Бесон (Француска), Ђовани Дозини (Италија) и Ђорђе Матић (Хрватска). Овогодишњи програм конципиран је у седам целина које су посвећене савременој књижевности и издаваштву, актуелној теоријској и критичарској мисли у области духовних дисциплина, уређивању и опреми књига, као и односу савремених медија према књизи. Важни књижевни и културни јубилеји, а уз њих и капитална издања, били су повод за дијалог са традицијом и за



65. Међународни београдски сајам књига, 23 – 30. октобар 2022. године, Београдски сајам

вредновање стваралаштва које се на ту традицију наставља, а учествовали су писци различитих генерација и поетика. Програмска целина „Књига ће спасити свет“ представила је теме и програме организоване у сарадњи са удружењима издавача - панел „Ауторска права и пиратерија“ и конференцију „Издаваштво и јавни интерес“. Програми посвећени дејој књижевности одржани су у сали која је, поводом стогодишњице рођења, носила име писца Душана Радовића. Књижевна публика имала је прилику да види изложбе посвећене Васку Попи, Бориславу Пекићу и Жозеу Сарамату.

НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА

На сајму су проглашени издавачи године, издавачки подухват године, дејја књига године, најбољи издавачи из дијаспоре, посебна признања за допринос у области науке, специјална признања за издавача, књигу или стрип, најлепша књига, најлепша дејја књига и специјално признање за младог

Књижевна публика имала је прилику да види изложбе посвећене Васку Попи, Бориславу Пекићу и Жозеу Сарамату

дизајнера књиге. Сајамску награду за издавача године равноправно су понеле издавачке куће „Прометеј“ и „Православна реч“, из Новог Сада. Награда за Издавачки подухват године 2022. додељена је за „Сабрана дела Станислава Кракова“, у издању „Службеног гласника“ из Београда. На овогодишњој манифестацији регистрована је респектабилна цифра од 163.616 посетилаца. Након двогодишње паузе, Београдски сајам поново је био место великог окупљања љубитеља књижевности, и једна од ретких одбрана књиге и радости читања у данашње време. •

Исцртавање је
показало да 85%
стамбених зграда у
Србији не задовољава
минималне
услове енергетске
ефикасности, а стана
стамбеног фонда
говори у прилој шоме
да Србија највеће
уштеде енергије може
остварити у сектору
зградарства

sajam.net

На Новосадском сајму одржани су 11. Међународни дани енергетике и инвестиција, уз подршку Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај и у сарадњи са Удружењем Обновљиви извори енергије Србије. Град партнер Међународних дана енергетике и инвестиција био је Град Нови Сад. За време трајања манифестације, 2. и 3. новембра 2022. године, организовано је десет стручних скупова, панел дискусија и радионица.

Учесници Дана енергетике и инвестиција били су представници релевантних градских, покрајинских, републичких, финансијских институција, компанија, организација, удружења, фондова, локалне самоуправе, професионални управници стамбених зграда, гости из Босне и Херцеговине, Финске, Белгије, Израела, Канаде, Уједињених арапских емирата, Северне Македоније, Сједињених америчких држава, Немачке и представници развојног пројекта у области ЕЕ у стамбеним зградама (USAID пројекат „Боља енергија“). У изложбеном делу 11. Међународних дана енергетике и инвестиција представиле су се фирме, институције, локалне самоуправе и образовне институције са пројектима у области енергетике.

БОЉА ЕНЕРГИЈА



Фотографија: www.jexels.com

УШТЕДА ЕНЕРГИЈЕ У ЗГРАДАРСТВУ

Током првог дана, у организацији USAID пројекта у Србији „Боља енергија“, говорило се о унапређењу енергетске ефикасности јавних зграда у Војводини, ретрофиту, обновљивој енергији у даљинском грејању у Србији, енергетској ефикасности у стамбеним зградама – финансирању. Овај пројекат има за циљ проналажење и операционализовање модела за

Једна од шема
радионица био је и рад
на ОИЕ пројектима
из женској уила,
који је прејознала и
подржала Амбасада
Канаде у Београду

финансирање утопљивања стамбених зграда. У партнерству са државним и покрајинским институцијама напори ће бити усмерени на прилагођавање регулативе и формирање одговарајућег гарантног фонда за енергетску ефикасност који би станарима стамбених зграда омогућио да од комерцијалних банака добију кредите по повољнијим условима. По проценама, тим путем постигла би се уштеда енергије од 30 до 50 %.

У партнерству са
државним и покрајинским
институцијама најори
ће бити усмерени
на прилагођавање
реулаживе и формирање
одговарајуће јавној
фонда за енергетску
ефикасност

Радионица на тему „Енергетска санација стамбених зграда“ била је прилика да сви присутни - од представника стамбених зграда, представника приватног и јавног сектора, до представника развојних пројекта из регије, дођу до заједничких закључака како треба деловати, и који су то неопходни кораци: Стратешко планирање енергетске санације/обнове стамбених зграда на локалном нивоу, Рад са грађанима у погледу едукације, информисаности и промоција и успостављање вертикалне комуникације свих актера и Структурално суфинансирање пројекта, односно суфинансирање према социјалној категоризацији. Те три тачке имају за циљ успостављање веће и успешније енергетске ефикасности стамбених објекта, који би требало да доведу до већих енергетских уштеда.

КАКО ДО НОВИХ ЗЕЛЕНИХ КИЛОВАТА

У фокусу другог дана, који је програмски уредило Удружење Обновљиви извори енергије Србије, били су тражење одговора на питања како до нових зелених килвата из енергије ветра и

солара, као и разговори о изазовима финансирања ОИЕ пројекта и соларизацији Србије (прозјумери из угла грађана и компанија, мали и велики солари). Посебна пажња посвећена је студентима и ученицима завршних година средњих школа, којима је омогућено да се из прве руке информишу о елементима рада у сектору обновљивих извора енергије (ОИЕ). Организоване су радионице са примерима из праксе, о томе како се развија, гради и оперативно ради ветропарк.

Једна од тема радионица био је и рад на ОИЕ пројектима из женског угла. Идеја је да буде што више жена у сектору обновљивих извора енергије, позиционираних на местима на којима се доносе одлуке. Позване су студенткиње Новосадског универзитета, оне које заиста желе да се баве чистим технологијама, да дођу и виде своју пословну шансу. Број присутних студенткиња премашио је очекивања организатора. Ова радионица је део пројекта „Пут до већег учешћа жена у сектору ОИЕ“ који је препознала и подржала Амбасада Канаде у Београду.

ЗА ЛАКШУ ЗИМУ И ОДРЖИВУ БУДУЋНОСТ

Дани енергетике и инвестиција на Новосадском сајму поклопили су се са почетком кампање информисања становништва о енергетској

Стратешко планирање
енергетске санације/
обнове стамбених
зграда на локалном
нивоу, рад са грађанима
у погледу едукације
и суфинансирање
према социјалној
категоризацији као ју
ка остваривању већих
енергетских уштеда

ефикасности и уштеди енергије. Од новембра ће већина домаћинстава уз месечне рачуне имати прилику да кроз летак са препорукама и информацијама добије савет како да смањи утрошак електричне енергије. Поред оних о употреби сијалица, шпорета, машина за прање веша, бојлера, фрижидера, ту су и подсетници да нпр. пуњачи мобилних телефона, лаптопова и дигиталних камера, троше енергију када су уређаји напуњени и када су укључени у утичницу без уређаја на другом крају, као и савет да се рачунар подеси да, након одређеног времена не коришћења, аутоматски укључи тзв. „stand by“ режим рада. •



11. Међународни дани енергетике и инвестиција, 2. и 3. новембар 2022. године, Новосадски сајам

Фотографија: Новосадски сајам

ЦЕЛОКУПНА ДРВНА ИНДУСТРИЈА НА ЈЕДНОМ МЕСТУ



58. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације, 8 – 13. новембар 2022. године, Београдски сајам

ИВАНА ВИШКОВИЋ,
Прес служба Београдског сајма

Манифестација Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације поново је заузела своју вишедеценијску етаблирану позицију најважнијег пословног догађаја дрвне индустрије и била место сусрета произвођача намештаја и дистрибутера, „професионалних“ купаца, дизајнера, инжењера, архитеката и увек заинтересованих посетилаца. Овај тематски профилисан привредни догађај у последњој деценији успео је да, на најоригиналнији и за све учеснике најкориснији начин, споји дрвну и индустрију намештаја са креативном сфером, дизајнерима и младим уметницима који чине основ њене покретачке снаге за будућност. Од 8. до 13. новембра 2022. године, 58. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације у

халама 1, 1А, 2, 3, 3А Београдског сајма приказао је производе високог квалитета, домаће и иностране производње, али и дизајниране комаде светског реномеа, доступне на нашем тржишту. Излагачки програм Сајма намештаја објединио је све сегменте опремања и уређења ентеријера, екстеријера, објеката различитих намена, пратећи стилове и потребе савременог човека у животном простору и радном амбијенту. Тематски распоређене целине по халама приказале су: тапацирани и стилски намештај, намештај за уређење ентеријера, дизајнерски намештај, младе дизајнере и школе, галантерију и декор и плочасте материјале. На овогодишњем сајму учествовало је више од 180 излагача из 20 земаља, међу којима су компаније и брендови из Италије, Немачке, Турске, Босне и Херцеговине, Хрватске, Северне Македоније, Пољске, Румуније, Словеније, Ирака, Анголе.

Прворазредни догађај у сфери дизајна, производње и дистрибуције намештаја у југоисточној Европи, 58. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације и 58. Међународни сајам машина и алата за дрвну индустрију успешно су ове јесени одржани прег заинтересованом сиручном и широм јавношћу

Паралелно са 58. Међународним сајмом намештаја, опреме и унутрашње декорације одвијао се 58. Међународни сајам машина и алата из области дрвне индустрије, а трајао је дан краће - од 8. до 12. новембра 2022. у хали 5 Београдског сајма. Јединствени оријентир и ослонац целокупне дрвне и дрвно-прерађивачке индустрије Србије, не без разлога и економске и техничко-технолошке конотације, прерастао је статус изванредне изложбе под окриљем Сајма намештаја и постао подједнако дуговечна, самостална манифестација. Ове године учествовао је значајан број нових излагача из Италије, Немачке, Турске, Словеније. Асортиман изложбене понуде чинили

Излагачки програм Сајма намештаја објединио је све сеименте опремања и уређења ентеријера, екстеријера, објеката различитих намена, пратећи стилове и потребе савременог човека у животном простору и радном амбијенту

су производи за грађу, површинску обраду дрвета и спајање производа, окови и украси за намештај, као и богат избор текстила, тканина, коже и технолошки иновираних материјала за намештај.

Најсавременије машине које омогућавају високу прецизност примарне обраде дрвета, израде и завршне обраде, као и пилане, сушаре и механички, електрични и пнеуматски алати приказани на сајму, показатељ су којом брзином се иновирају и развијају перспективне индустрије - дрвна и индустрија намештаја. Као потврђени партнер доприносу раста привреде Србије, овај интернационални скуп и комуникацијска платформа, окупио је и повезао велики број пословних људи, дистрибутера, архитеката, дизајнера из региона и свих крајева Европе и света, а компанијама посвећеним иновацијама, врхунском дизајну, квалитету и функционалности намештаја, представио је младе дизајнере који су добили прилику да своје производе изложе на великој сцени. Сајам је посетило неколико хиљада пословних посетилаца из целог света који креирају глобално тржиште, а незаменљива сајамска атмосфера поговарала је динамичним пословним активностима српских и регионалних произвођача. За што ефикаснију промоцију компанија и ефектније пословне аранжмане током сајма, свим учесницима и ове године



58. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације, 8 – 13. новембар 2022. године, Београдски сајам

Млади дизајнери и џерсејективни аутори из читавог региона, приказали су најсвежија и иновативна решења на већ познатој Изложби младих дизајнера - Young Designers Exhibition

био је доступан Б2Б пословни портал. Промоцији светских токова у домену дизајна додатно су допринели млади дизајнери и перспективни аутори из читавог региона. Своју шансу да се представе на сајму искористили су кроз приказивање најсвежијих и иновативних решења на већ познатој Изложби младих дизајнера - Young Designers Exhibition. Ово издање сајма наставило је да негује и Design Talks - популаран пратећи програм у оквиру Сајма намештаја који је током пет дана сајма окупио све учеснике у сфери индустрије намештаја - дизајнере, архитекте, произвођаче, али и посетиоце. Овај догађај кроз дискусију са дизајнерима, архитекатама, креативним

ствараоцима и водећим људима из домена дизајна, уметности, културе, као и економије, индустрије и производње, јавног и образовног сектора, ставио је у фокус улогу и снагу коју дизајн може и треба да има у друштву. Својеврсни врхунац манифестације остала је додела престижних награда „Златни кључ“ и „Сајамски кључ“, које је Београдски сајам доделио најиновативнијим и најуспешнијим излагачима на 58. Међународном београдском сајму намештаја. Ове награде све добитнике и номинације стављају у међународни контекст и издвајају као изузетне и упечатљиве производе и ствараоце у сфери индустрије намештаја. Утисак након завршене манифестације је да су домаће компаније приказале прогрес и спремност да прате светске трендове и потребе тржишта. Константна модернизација опреме, сарадња са дизајнерима намештаја и ентеријера и још већа улагања у производњу намештаја од масивног дрвета и финализацију производа, резултирали су висококвалитетним производима који су извозно оријентисани и који ће на Сајму намештаја и наредних година наставити свој пласман на светско тржиште. ●

СИМБИОТСКА ВЕЗА ЕНЕРГЕТИКА – ЕКОЛОГИЈА



Фотографија: www.rexel.com

У исто време, на истом месту и под истим слобаном „Снага природе“, одржани су 17. Међународни сајам енергетике и 18. Међународни сајам заштите животне средине и природних ресурса, а ове године прикључио им се својим првим издањем и Међународни сајам комуналних технологија

СТЕВО БАТИЋ, Београдски сајам

Овогодишњи, 17. по реду, Међународни сајам енергетике одржан је од 4. до 6. октобра 2022. године, у Хали 1 Београдског сајма, у изузетно компликованом, турбулентним и непредвидивим енергетским околностима изазваним геостратешким и геополитичким превирањима на глобалном плану. У готово свим секторима - производњи и дистрибуцији гаса, нафте, угља, електричне енергије из обновљивих и нуклеарних извора - глобални поремећаји учинили су и развој целокупне цивилизације највећим могућим изазовом, рефлектујући се у најогољенијој форми и на регионални ниво.

Овакав глобални енергетски колапс наследио је, такође глобалну, здравствену кризу изазвану корона вирусом, која је у већем делу света исцрпела значајан део светске привреде, укључујући и ону са енергетским предзнаком.

Третирајући енергетске и еколошке проблеме као јединствен феномен, Београдски сајам већ годинама, изразито комплементарне сајмове - Међународни сајам енергетике и Међународни сајам заштите животне средине и природних ресурса - сматра органским тандемом чији чланови, сваки на свој начин, доприносе, не само удобнијем и здравијем, него и уопште, могућем животу. Поента таквог виђења ствари је да се континуирано указује на суштинску повезаност енергетске и еколошке основе опстанка земље и друштва, али и цивилизације у целини, да се понуди јединствена регионална и локална логистичка платформа за одговоре на нека од најважнијих питања данашњице - енергије, енергетске ефикасности, заштите животне средине. Чини се да је овакав, већ афирмисани концепт добио пуну подршку и од излагача и од посетилаца, и од друштвених и од привредних фактора, тако што је у многим сајамским сегментима граница између две бранше на изврстан начин готово избрисана.

Упућујући се у садржаје излагачког и стручног пратећег програма ових сајмова, посетиоци су често могли да се нађу у недоумици да ли излагач, промотер или стручњак за говорницом заступа „интересе“ енергетског или еколошког сектора.

ЕНЕРГЕТИКА КАО ПОКРЕТАЧ

Програмску окосницу београдског Сајма енергетике, као регионалног интегративног фактора у повезивању свих сегмената енергетског сектора у земљи и региону, и овог пута, чинили су производња и експлоатација, обогаћивање, дистрибуција, транспорт, складиштење или непосредно коришћење и постојећих и потенцијалних природних ресурса и извора енергије, али и научно-истраживачки рад, паметне технологије, уштеда енергије, енергетска ефикасност, образовна подршка и све друге области које су



17. Међународни сајам енергетике и 18. Међународни сајам заштите животне средине и природних ресурса, октобар 2022. године, Београдски сајам

Фотографија: Београдски сајам

Програм Сајма енергетике појеницао је теме везане за обновљиве изворе енергије, тржиште електричне енергије, њамејне мреже, инвестиције у енергетику, енергетску ефикасност

део енергетског темеља и покретач целокупног привредног и јавног живота. И у предсајамском периоду и током сајма, ова специјализована сајамска манифестација посебно је акцентовала обновљиве изворе енергије и унапређење енергетске ефикасности. У њеном дизајнирању замишљено је да и излагачки и конференцијски програм потенцирају теме као што су обновљиви извори енергије, тржиште електричне енергије, паметне мреже, инвестиције у енергетику, енергетска ефикасност итд.. С обзиром на наглашен пословни карактер овог сајма, препоручено је да се не пропусти прилика да се представе и повежу инвеститори, произвођачи опреме, ресорна администрација, финансијске институције, локална самоуправа и сви други релевантни па и они најбитнији чиниоци.

У излагачком и пратећем програму учествовало је око 70 компанија и институција из десетак земаља, које су покриле широк спектар енергетских сектора и делатности. Тако је, примера ради, државни ЕПС, највећа енергетска компанија у Србији, наступио са промоцијом економичне еколошке производње уз повећање енергетске ефикасности и удела обновљивих извора енергије, уз императив очувања енергетске стабилности Србије. Међу пројектима представљеним од разних сектора Електропривреде Србије су: „Go Green Road“; Развој РХЕ „Бистрица“; Изградња постројења за одсумпоравање димних гасова ТЕНТ АЗ-А6; Ревитализација РХЕ Бајина Башта; Пилот-пројекат успостављања засада брзорастућих дрвенастих врба за енергетске потребе; Достигнути развој софтверских решења за унапређење производње електричне енергије и угља, трговине електричном енергијом и пословних софтверских решења; Утицај и значај нове рударске опреме (нових система) за укупну производњу угља и јаловине у РБ Колубара; Даљинско управљање системом предводњавања; Капитални ремонт и постизање пројектованих параметара на ТЕ-КО Б1; Достигнути развој и значај телекомуникација и инфраструктуре у ЈП ЕПС; Еколошки, енергетски и економски бенефити продаје пепела из ТЕ Костолац Б; Однос купац - произвођач и други.

*У излаичком и
праћећем програму
учествовало је
око 70 компанија
и институција из
десетак земаља, које су
покриле широк спектар
енергетских сектора и
делатности*

Бројне компаније представиле су достигнућа која се односе на паметна бројила за домаћинства и индустрију, достигнућа у области софтвера за даљинско управљање потрошњом електричне енергије, а представљени су и: преносива електрана са „најбржим пуњењем на свету“, опрема за мале и средње хидроелектране, програм испоруке и монтаже соларних панела и електрана, иновативни Smart POS пакет који подразумева најновији и најтраженији POS Андроид уређај на светском тржишту, all-in-one решење; опрема за превенцију свих ризика које са собом носи рад под напоном и у близини напона; концепт производње енергије из биомасе и друга иновативна решења.

ЕКОЛОШКИ СЕКТОР

Овогодишњи, нешто активнији део овог тандема, 18. Међународни сајам заштите животне средине и природних ресурса EcoFair 2022, остао је место регионалног годишњег окупљања институција, произвођача опреме, дистрибутера, рециклера, оператера, депонија, локалних самоуправа, комуналних предузећа, генератора отпада и стручне јавности - различитих чинилаца из система заштите животне средине. Акценти су били на финансирању и управљању пројектима у сектору заштите природне средине, инвестиционим пројектима и управљању отпадом, пречишћавању и управљању отпадним водама у Србији, индустријској безбедности.

У изузетно богатом стручном пратећем програму детаљно су потенцирани различити сегменти заштите животне средине. Тако је надлежно Министарство заштите животне

средине организовало више панела на којима су елабориране тематске целине као што су: управљање отпадом и извештавање о управљању отпадом; напредак у области управљања муљем за постројења за прераду отпадних вода; мониторинг алергеног полена; успостављање еколошке мреже у Републици Србији; одвајање отпада на месту његовог настанка; успостављање савременог система безбедног управљања хемикалијама и биоцидним производима - интегрисање политика управљања у циркуларну економију и Зелену агенду; ЕКО-визуализација и комуникација применом индикатора животне средине; спровођење Конвенције о међународној трговини угроженим врстама дивље фауне и флоре - CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) у Републици Србији; апроксимација националног законодавства у области биоцидних производа и друге.

Привредна комора Србије организовала је пословни форум чија је тема била програм „ЕУ за Зелену агенду у Србији“ - финансијски

инструменти и механизми за пројекте зелене трансформације привреде и панел дискусију „Образовање у области животне средине“. Конференција Националне асоцијације чистоћа Србије - ACWA делегирала је теме као што су могућности достизања ЕУ стандарда у региону у области управљања отпадом, како велики градови у региону решавају проблем комуналног отпада, како до јавних ЕУ фондова у области управљања отпадом те како наплатити потраживања за комуналне услуге. Удружење Коалиција 27 коментарисало је Извештај из сенке за Поглавље 27 и представило Зелене карте - спровођење политика заштите и унапређења животне средине на локалном нивоу. Свој допринос, пре свега у области управљања биоотпадом дале су и међународне организације UNDP и SIDA.

Конечно, свему наведеном, а нарочито симбиотској вези енергетика-екологија, прикључио се својим програмом премијерни, 1. Међународни сајам комуналних технологија - CTF, на нашим просторима јединствен овог типа догађај пословно-едукативног карактера, који има за циљ да повеже кључне актере у комуналним делатностима, произвођаче, купце, инжењерски кадар.

Тематским целинама и интересовањем учесника и посетилаца овогодишњи сајмови енергетике и екологије указали су на прворазредне глобалне дилеме са рефлексом на одрживу енергетску и еколошку стабилност на локалном и регионалном плану. ●



Фотографија: www.piket.com

ВРДНИК - Врдничка кула



Фотографија: Никола Спасеновић (Инстаграм: piket_srp)

НА ЗАЈЕДНИЧКОМ ПУТУ

ВЕРА БУБОЊА, шеф Стручне службе за опште послове
и послове регионалних центара

*Кроз реализацију активности од интереса
за чланове Коморе наставља се сарадња са
струковним удружењима и организацијама, а у
циљу континуираној усавршавања и стицања
нових знања и повећање компетенција у обављању
стручних послова лиценцираних инжењера*



Фотографија: www.pexels.com

ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА '22

Савез инжењера и техничара Србије (СИТС), уз подршку Инжењерске коморе Србије, реализовао је 43. Међународну конференцију „Водовод и канализација '22, која се одржала од 11. до 14. октобра 2022. године у Зрењанину. На свечаном отварању, 12. октобра 2022. године, присутнима су се обратили градоначелник Зрењанина, Симо Салапура и генерални секретар Савеза инжењера и техничара Србије, мр Богдан Влаховић. У свом излагању мр Влаховић је истакао да

је циљ овог скупа да се окупљањем најстручнијих и најодговорнијих људи како из земље, тако и из региона, анимира шира заједница и подстакну реформе у сектору јавних водених услуга које треба да допринесу дефинисању организационих политика и стратегија за повећање ефикасности пословања, као и унапређење квалитета и безбедности снабдевањем водом за пиће предузећа водовода и канализације.

Радни део Конференције одвијао се у оквиру преподневних и послеподневних

сесија на којима су еминентни стручњаци из земље и иностранства презентовали своје радове. У оквиру одржавања конференције организован је и мини сајам произвођача опреме и средстава, на коме су представљени производни програми и програми услуга фирми из земље и окружења. У зборнику радова „Водовод и Канализација '22, у издању СИТС, штампана су 44 рада 142 аутора, у којима су разматрани актуелни проблеми и најсавременија решења у области водовода и канализације.

ОСВЕТЉЕЊЕ 2022

Међународно стручно саветовање „Осветљење 2022“ одржано је од 1. до 4. новембра 2022. године у Врњачкој Бањи, у суорганизацији Српског друштва за осветљење (ДОС) и РО РЦ Београд Инжењерске коморе Србије. Водитељи на предавањима били су Анита Кривошић, Андреј Ђуретић и Владан Шкеровић. Саветовању је, према издатим материјалима при регистрацији, присуствовало 110 чланова Српског друштва за осветљење.

Овом приликом, одржана су предавања на следеће теме: „Систем бежичне контроле осветљења затворених и отворених спортских и индустријских објеката и великих површина“, „Обновљиви извори енергије у системима јавног осветљења - Зелено осветљење које није зелено“, „Фликер - треперење светлости“, „Осветљење - анализа интерних и екстерних чиниоца који утичу на пословање предузећа у сектору осветљења“, „Инкандесцентне сијалице високе ефикасности“, „Електрични извори за сигурносне високе ефикасности“, „Посебни захтеви за управљачке уређаје за ЛЕД модуле у складу са одредбама стандарда ЕН 61347-2-2017“, „Примена поларизоване светлости у ветерини“, „Унапређење енергетске ефикасности јавног осветљења“, „Solar Lighting - efficient, cost effective and sustainable“, „Управљање осветљењем врхунских спортских објеката објеката преко



Међународно стручно саветовање „Осветљење 2022“, Врњачка Бања, 1–4. новембар 2022. године

Фотографија: Српско друштво за осветљење

ДМХ протокола“, „Реализација мерног система за мапирање осветљености на објектима са изведеном инсталацијом осветљења“, „Међународне локације тамног неба“, „Примене светла у антимикробној терапији“.

СУСРЕТ НАУКЕ И ПРАКСЕ

Инжењерско друштво за корозију (ИДК) и Удружење инжењера Србије за корозију и заштиту материјала (УИСКОЗАМ), у суорганизацији са РО РЦ Београд Инжењерске коморе Србије, по петом пут су организовали једнодневни скуп под називом „Сусрет науке и праксе у данашњим условима“, који је одржан 29. новембра 2022. године у Дому инжењера „Никола

Тесла“ у Београду. Циљ одржавања овог скупа био је да се прикажу савремени трендови и у ком правцу напредује наша наука и инжењерство са њом. У оквиру скупа одржана су следећа предавања: „Третман отпадних вода и уштеда енергије“, „Стање и перспективе енергетике Западног Балкана“, „Мионски детекциони систем за имидинг органских структура“, „Климатске промене и пољопривредна производња у Србији“ и „Утицај осиромашеног уранијума на живи свет“.

23. САЛОН АРХИТЕКТУРЕ

Друштво архитеката Новог Сада – DaNS, у суорганизацији са РО РЦ Нови Сад и Већем МС архитеката РЦ Нови Сад Инжењерске коморе Србије, реализовало је традиционалну манифестацију „23. Салон архитектуре“, место регионалне ревије архитектонске продукције. Манифестација је одржана у Новој галерији Академије уметности у Новом Саду и трајала је од 15. до 30. октобра 2022. године.

На конкурс су пријављена укупно 312 рада настала или реализована на простору бивших југословенских република, као и Мађарске и Румуније, а селектован је 151 рад у 8 категорија. Жири је доделио Велику награду - Grand Prix Салона, једну награду, једно специјално признање за реализацију у Војводини и укупно 15 признања у различитим категоријама.



Фотографија: Савез инжењера и техничара Србије

43. Међународна конференција „Водовод и канализација 22“, Зрењанин, 11–14. октобар 2022. године



23. Салон архитектуре, Нова галерија Академије уметности у Новом Саду, 15–30. октобар 2022. године

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Савез друштава инжењера и техничара града Пожареваца у суорганизацији са Већем МС инжењера машинске струке РЦ Пожаревац, организовали су саветовање „Енергетска ефикасност и обновљиви извори Енергије“, које је одржано 28. септембра 2022. године у Центру за културу Пожаревац.

Скупу су присуствовали представници јавних предузећа, Градске управе Града Пожареваца, СДИТ, ИКС РЦ Пожаревац, образовних установа и институција из: Костолца, Београда, Крагујевца, Обреновца, Пожареваца, и др. Саветовање је отворио градоначелник Града Пожареваца, др Саша Павловић, дипл. инж. електротехнике.

Овом приликом изложене су теме везане за повећање енергетске ефикасности уличне LED расвете, затим за пелет као енергент у системима централног грејања и аспект енергетске ефикасности, даље, теме за примену суперкондезатора у енергетски ефикасним системима напајања, развој алтернативних облика енергије, термовизијска испитивања нисконапонског развода соларне електране као и за примену алуминосиликатних материјала у складиштењу енергије.

САВРЕМЕНЕ МЕТОДЕ ТЕХНИЧКЕ ДИЈАГНОСТИКЕ

Савез друштава инжењера и техничара града Пожареваца, у суорганизацији

са Већем МС инжењера машинске струке РЦ Пожаревац организовали су саветовање „Савремене методе техничке дијагностике“ које је одржано 21. октобра 2022. године у Клубу инжењера и техничара Пожаревац. Саветовању су присуствовали представници јавних предузећа, производних организација, СДИТ, ИКС РЦ Пожаревац, образовних установа и институција из Костолца, Лазареваца, Београда, Смедерева, Жагубице, Пожареваца, и др.

Уводну реч одржао је председавајући скупа, проф. др Новица Грујић, који је указао учесницима на значај примене метода техничке дијагностике са аспекта унапређења одржавања машина, опреме, процеса и животне средине. Након уводне речи, представљени су радови аутора: Новице Јевтића, Живослава Адамовића, Ивана Благојевића, Рајка Спасојевића, Бојана Шекуларца, Владимира Мартиновића и Наташе Матић.

Кључни циљ организовања манифестације је да информисе стручну и ширу јавност о савременим методама техничке дијагностике које се користе за остваривање профитабилног пословања компанија. Саветовање је реализовано кроз предавања односно саопштења радова објављених у зборнику радова и кроз дискусију. Поред напред наведеног, један од главних циљева скупа је едукација из ове области и подстицање стручњака и грађана на унапређењу концепција

одржавања техничких система у циљу остваривања значајних економских ефеката и снижења експлоатационих трошкова кроз повећање њиховог временског искоришћења.

22. ДАНИ АРХИТЕКТУРЕ НИША

Са циљем да се на темељан начин, кроз више изложби са различитом тематиком и са различитих поднебља и кроз разноврсна предавања, архитектонска и остала јавност упозна са тренутним стањем у архитектури Југоисточне Србије, Србије и света, Друштво архитеката Ниша, у суорганизацији са Већем МС инжењера грађевинске струке и Већем МС архитеката РЦ Ниш, организовало је манифестацију „22. Дани архитектуре Ниша“.

Манифестација је реализована у периоду од 11. октобра до 5. новембра 2022. године у Галерији Друштва архитеката Ниша – ДАН, кроз четири изложбе. Прва изложба, којом су и отворени 22. Дани архитектуре Ниша, приказала је изузетан градитељски опус мр арх. Лазара Кузманова из Новог Сада, који је награђиван савише награда и признања током своје каријере и један је од најзначајнијих архитеката средње генерације у Србији. На другој изложби приказани су награђени радови са Тријенала архитектуре Ниша 2022, док је трећа изложба била посвећена јубилеју поводом 20 година од континуираног изласка гласника ДАН „Архитект“. Четврта изложба била је гостујућа изложба са Београдске интернационалне недеље архитектуре – БИНА, традиционалног партнера Друштва архитеката Ниша и Дана архитектуре Ниша и представила је конкурсе у Србији реализоване током 2021. године. Сем ових изложби, одржана су још два битна догађаја, и то: трибина Нови генерални урбанистички план Ниша и студентска радионица са темом Уређење приобаља Нишаве.

ICUP2022

Urban Planning Cluster, у суорганизацији са Грађевинско - архитектонским факултетом Универзитета у Нишу, Инжењерском Комором Србије и Научно-технолошким парком у Нишу, организовало је Четврту међународну научно - стручну конференцију ICUP2022. Конференција је одржана 9.

и 10. новембра 2022. године у великој сали Научно-технолошког парка у Нишу са циљем да окупи и повеже стручњаке, истраживаче и студенте из свих области планирања. Главна тема овогодишње конференције била је „Урбани пејзаж и одговор на глобалне изазове“, али се, између осталог, разговарало и о Повезивању града - од повезаног до паметног, о Планирању и пројектовању инспирисаном наслеђем и о Градовима будућности - обрасци урбанизације, архитектура и дизајн.

ТЕЛФОР 2022

У организацији Друштва за телекомуникације – ДТИ Електротехничког факултета Универзитета у Београду, уз подршку Инжењерске коморе Србије, 15. и 16. новембра 2022. године у Београду, одржан је „Јубиларни 30. телекомуникациони форум - Телфор 2022“. У оквиру церемоније свечаног отварања, 15. новембра 2022. године, присутнима се обратио прослављени нобеловац проф. др Дан Шехтман (Dan Shechtman) и одржао предавање „Образовање за предузетништво“. Током два дана трајања Форума, представљени су научни и експертски радови стручњака и компанија из више од 30 земаља.

31. МЕЂУНАРОДНИ САЛОН УРБАНИЗМА

Традиционална смотра најзначајнијих актуелних остварења у области просторног и урбанистичког планирања, урбанистичког пројектовања и реализација, 31. Међународни салон урбанизма, одржан је од 8. до 15. новембра 2022. године у Дому културе у Чачку, у организацији Удружења урбаниста Србије, уз помоћ ЈП Градац Чачак и уз подршку Инжењерске коморе Србије, а под покровитељством Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Града Чачка. Овом приликом додељена је Велика награда међународног салона урбанизма „Владимир Мацура“, као и награде за најбоље радове по категоријама.

ВОДА 2022

Српско друштво за заштиту вода, уз подршку Инжењерске коморе Србије, од 26. до 28. октобра 2022. године



Фотографија: www.peels.com

у Врњачкој Бањи, организовало је 51. Научно-стручну конференцију „Вода 2022“, посвећену темама из области од значаја за заштиту вода од загађења, укључујући и проблематику обезбеђивања потребног квалитета воде за пиће и канализања насеља. Ова конференција била је прилика за целовито сагледавање заштите природних вода од загађења и коришћења вода за потребе водоснабдевања, што је предуслов за ефикасно решавање проблема.

16. КОНГРЕС ДРУШТВА ГРАЂЕВИНСКИХ КОНСТРУКТЕРА СРБИЈЕ

Друштво грађевинских конструктера Србије (ДГКС), уз подршку Инжењерске коморе Србије, организовало је 16. Конгрес друштва грађевинских конструктера Србије, од 28. до 30. септембра 2022. године у Аранђеловцу,

са циљем упознавања стручне јавности са резултатима најновијих теоријских и експерименталних истраживања која су од интереса за грађевинску струку. Приказана су најзначајнија конструктерска остварења из области пројектовања, извођења, одржавања и рехабилитације грађевинских објеката. Традиционално, акцендована су достигнућа на пољу развоја и примени савремених материјала, технологија грађења и информационих и БИМ технологија.

Инжењерска комора Србије наставиће сарадњу са струковним удружењима и организацијама, тежећи да својим члановима широм Србије обезбеди што више прилика за константно усавршавање и информисање шире и уже стручне јавности о новинама у области инжењерства, архитектуре, урбанизма и просторног планирања. ●

ОД ЦРНОГ ТИМОКА ДО БУДИМПЕШТЕ

Члановима Коморе омогућене стручне посете
тренутно најзначајнијим градилиштима и
технички захтевним објектима и постројењима
у организацији регионалних одбора (РО) и већа
матичних секција (МС)

БЕРА БУБОЊА, шеф Стручне службе за опште
послове и послове регионалних центара



Стручна посета Будимпешти - обилазак новог објекта „Кућа музике“ и Етнографског музеја, 17. септембар 2022. године

ХИДРОЕЛЕКТРАНА „ГАМЗИГРАД“

За чланове Коморе са територије борског регионалног центра, РО РЦ Бор 10. децембра 2022. године реализовао је посету хидроелектрани „Гамзиград“ у Гамзиградској Бањи и археолошком локалитету „Феликс Ромулијана“, које се од 29. јуна 2007. године налази на Унесковој листи светске баштине. Око 20 инжењера свих струка обишло је једну од 10

најстаријих хидроелектрана у Србији. Хидроелектрана на Црном Тимоку никада није престајала са радом током свог постојања које је дуже од једног века и у нормалним хидролошким условима годишње произведе око 1.200.000 киловат сати електричне енергије. Поседује две франсис турбине инсталиране 1909. и 1921. године и два генератора трофазне наизменичне струје инсталиране 1909. и 1921. године снаге по 112 кв.

ПОЈАТЕ-ПРЕЉИНА Е-761

Стручна посета деоници аутопута Појате-Прељина Е-761 на стационажи 81 км реализована је 12. октобра 2022. године, у организацији Већа МС инжењера грађевинске струке РЦ Краљево и била је намењена лиценцираним инжењерима свих струка. Одржана је презентација изградње ауто пута са пратећим објектима на овој деоници, када је представљена технологија градње



Стручна посета хидроелектрани „Гамзиград“ у Гамзиградској Бањи и археолошком локалитету „Феликс Ромулијана“, 10. децембар 2022. године

надвожњака, подвожњака и једног од многобројних мостова, који тек треба да се граде. Инжењери су се упознали и са технологијом израде арматурних кошева за АБ стубове, шипове, који се раде тренутно у њиховом армирачком погону на градилишту.

У плану је да се у наредном периоду инжењерима представе интересантни захвати као што су нпр. монтажа пренапрегнутих носача на постојеће стубове моста преко реке Мораве, носача преко постојеће Ибарске магистрале, исправљање корита поменуте реке и још других карактеристичних фаза код изградње ове капиталне инвестиције.

ЋЕРДАП 1 - КЛАДОВО

У организацији Већа МС инжењера машинске струке РЦ Београд, 2. децембра 2022. године организована је стручна посета хидроелектрани „Ћердап 1 - Кладово“. Учесници су информисани детаљима од историјата електране, техничким детаљима (димензије бране, капацитети, проток воде, бродске преводнице и др.), као и о улози електране у електроенергетском систему Србије. Приказана је туристичка галерија, машинске хале, командна сала и ревитализација агрегата бр. 3, и то 6 агрегата снаге око 1200 мв. Учесници су имали прилику да виде бродску преводницу, пролаз брода узводно кроз горњу и доњу комору. У електро командној соби је приказан начин

регулације рада агрегата, надзором над радом румунских агрегата, као и са усаглашавањем рада електране са хидролошким приликама. Посета је била веома инструктивна и корисна, понајвише за инжењере машинске, грађевинске и електро струке, који су се упознали са решењима из својих струка на једном оваквом несвакидашњем објекту.

БЕОГРАД НА ВОДИ

Програм стручне посете „Београд на води – презентација инжењерских достигнућа“, који је 14. октобра 2022. године реализовао РО РЦ Ниш, почео је презентацијом „Упознавање са пројектом – тач скрин приказ (touch screen)“ и разгледањем макете будућег насеља уз стручно појашњење. Уследио

за кулу и подземну конструкцију. Објекат лежи на 270 армирано бетонских шипова. Кружни коси стубови дају посебну препознатљивост објекту, а изведени су у кружној и закривљеној оплати која се састоји из два полукружна дела. Специфично за објекат су фасадна стакла са „birds first“ технологијом, односно стакла која у себи имају вертикалне линије невидљиве људском оку, осим под специјалним условима, док су птицама изузетно видљиве, што их спречава да се „сударе“ са зградом. На техничкој етажи смештени су машински и електроинсталациони системи зграде, с тим што је трафостаница која опслужује стамбене етаже изолована од хотелских соба (испод) и станова (изнад) дуплом армирано-бетонском плочом.



Стручна посета деоници аутопута Појате-Прељина Е-761, 12. октобар 2022. године

је обилазак Сава Променаде, где је пројекат пејзажног уређења простора реализован уз примену савремених технологија, тако да око 140 различитих садница дрвећа чине целину са светлосним инсталацијама које су део пројекта.

Следећи објекат за који су учесници стручне посете добили одговоре са најважнијим детаљима пројектантских и извођачких решења била је Кула Београд као највиша зграда у региону, са 168 метара висине и 42 спрата као највиша зграда у региону. Као и код сваког објекта на сличном тлу, рађено је дубоко фундаирање на бетонским шиповима дужине 35 метара укотвљеним дубоко у носивом тлу. Концепт фундаирања конструкције је заједничка темељна плоча на шиповима

СТАМБЕНИ КОМПЛЕКС И СПОРТСКИ ЦЕНТАР У СЕГЕДИНУ

Обилазак тренутно најзначајнијих и технички захтевних објеката у Сегедину - новог стамбеног парка „Cédrus Liget Lakópark“ и „Tiszavirág sportuszoda“ - реализован је 8. октобра 2022. године, у организацији Већа МС инжењера машинске струке РЦ Суботица и уз стручно вођство пројектаната и извођача радова. Програм је почео обилазком стамбеног комплекса изграђеног у Лигету, у близини центра, на месту срушене фабрике каблова. Зграде су вишеспратне са 600 станова и са 300 пословних целина, на површини од 5 хектара. Испод нивоа земље простире се подземна гаража са 1300 паркинг места. Грејање је термалном водом уз подно грејање. Бушотине



Стручна посета стамбеном парку и спортском центру у Сегедину, 8. октобар 2022. године

су и преко 1000 м. Након издвајања топлоте термална вода се враћа доле, у исти слој. Поред основног грејања, инсталирани су и котлови на земни гас. Програм је настављен обиласком спортског центра - пливалишта "Tiszavirág sportuszoda", који се састоји од три пливачка базена: један је олимпијских размера, други 50x25 м за становништво, трећи 25x15 м за припремне тренинге спортиста. Сви базени су смештени у једној великој хали. Грејање је, као код претходног објекта, са термалном водом. Трећи објекат, водени торањ са волуменом од 1000м³, изграђен је пре 120 година, када је у Сегедину почела примена армирано бетонске конструкције, што га свакако чини посебним.

КУЋА МУЗИКЕ И ЕТНОГРАФСКИ МУЗЕЈ

У организацији Већа МС инжењера грађевинске струке РС Суботица, 17. септембра 2022. године, реализована је стручна посета Будимпешти - обилазак новог објекта „Кућа музике“ и Етнографског музеја. Кућа мађарске музике изграђена је у будимпештанском Варошлигету, у близини истоименог језера. Зграду је дизајнирао јапански архитекта Сосуке Фуџимото, који је планирао природну, провидну стаклену структуру међу дрвећем према принципима јапанске школе архитектуре. Подељена је на три дела: функција музеја и „звучна купола“ смештени су у подземном простору, у приземљу се одржавају концерти – отворена бина је повезана са унутрашњим предаваоницама, док су сале за музичко образовање и

Програм је настављен обиласком Етнографског музеја. Тим од 250 инжењера радио је на плановима нове зграде, завршене 2022. године, са приближном димензијом од око 300 метара по дужини и око 80 метара по ширини, која се простира се на три спрата. Два крила зграде, уздижу се дуж кружног лука пречника један километар до висине лишћа околног дрвећа, подржавајући кровну башту засађену разним биљним врстама. Сам објекат лежи на 8000 шипова у растеру 3x3 метра на којима је смештена армирана бетонска плоча приближне дебљине



Стручна посета хидроелектрани „Ђердап 1 - Кладово“, 2. децембар 2022. године

библиотека смештене на горњем спрату. Ова савремена грађевина је пречника око 80 метара, а на три спрата додата су још два испод нивоа земље, тако да се простира на 10.000 квадратних метара. Пројектовање је почето 2015. године, а сама зграда је предата у функцију јануара 2022. године. Завршена зграда је јединствена грађевина на свој начин и међу првима је као таква изграђена у Европи.

од један метар. Најнижа тачка објекта је на 8 метара од горње коте терена, а због специфичности тла кота приземља налази се метар изнад сталног нивоа подземне водене површине. Објекат је предат у функцију у мају ове године. •

Напомена: Фотографије у тексту доставили су учесници/организатори стручних посета.



Стручна посета „Београд на води – презентација инжењерских достигнућа“, 14. октобар 2022. године

РАЗМЕНА ИСКУСТАВА И УНАПРЕЂИВАЊЕ СТРУКЕ

НЕНАД КРСТИЋ, секретар регионалних центара



Фотографија: www.pexel.com

Сироводећи преостале активности из планова и програма рада регионалних одбора (РО) и већа матичних секција (МС), завршавамо са реализацијом плана за ову годину, уверени да ћемо следеће године понудити још разноврсније теме предавања које ће свакако допринети струци

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР БЕОГРАД

У организацији Већа МС инжењера електро струке РС Београд, 13. септембра 2022. године одржано је онлајн предавање: „Примена енергетске електронике у циљу повећања енергетске ефикасности система вибрационог транспорта расутих материјала: примери из праксе“. Том приликом, проф. др Жељко Деспотовић, дипл. инж. ел., представио је конкретна решења енергетских претварача и примене енергетске електронике у

амплитудско-фреквентној контроли електромагнетних вибрационих система транспорта расутих и ситнозрнастих материјала. Енергетски претварачи су постали веома погодно средство за побуду електромагнетних линеарних актуатора и обртних машина које се користе за механички погон различитих типова вибрационих транспортера и вибрационих сита, а очекивани резултати у овој области односе се на даљу примену и усавађање ових вибрационо-транспортних система ситнозрних и расутих материјала и

припадајућих система енергетских претварача и уређаја енергетске електронике на домаћем тржишту.

Предавање „Тестирање информатичке безбедности у функцији управљања ризиком“, у организацији Већа МС инжењера електро струке РС Београд, одржано је 11. октобра 2022. године путем видео-линка. Предавач, мр Радуле Шошкић, дипл. инж. ел., навео је да, у информатичком контексту, постоји неколико специфичности које отежавају или чак онемогућавају оцену ризика на

начин како је то уобичајено у другим областима. Имајући у виду да је циљ управљања ИТ ризицима да омогући мерење, оцену и контролисање ризика везаних за информационе технологије, чиме се побољшава поузданост информационих система и пословних процеса који се на те системе ослањају. Ово предавање показало је да тестови којима се откривају слабости и пропусти у мерама заштите система могу да играју важну улогу у процесима управљања ризиком.

Предавање „Безбедан рад у електро-енергетским постројењима Електродистрибуције Србије у Београду“ одржано је 12. октобра 2022. године, у организацији Већа МС инжењера електро струке РЦ Београд путем видео-линка. Предавачи Душан Јовановић, дипл. инж. ел. и Срђан Милошевић, дипл. инж. ел. упознали су присутне са основним појмовима и процедурама за безбедан рад и понашање у електроенергетским објектима, са циљем квалитетног и безбедног рада у близини напона. Такође, поменути предавачи дали су „Преглед принципа релејне заштите у разводним постројењима и трафостаницама Електродистрибуције Србије у Београду“, у оквиру предавања одржаног 21. октобра 2022. године. Циљ овог одржаног предавања био је да се чланови Коморе упознају са основним појмовима и процедурама за испитивање и коришћење система релејне заштите у електроенергетским објектима. Резултат је исправно конституисање и имплементирање елемената релејне заштите и последично спречавање кварова и хаварија изазваних људским фактором и њихово ефикасно отклањање.

У организацији Већа МС инжењера грађевинске струке РЦ Београд, 26. септембра 2022. године, одржано је предавање на тему: „Управљање

Одржана су предавања из области енергетске ефикасности, заштите на раду, управљања ризицима и правне регулативе

инвестицијама при реализацији грађевинских пројеката“, када је проф. др Горан Ђировић, дипл. грађ. инж. упознао слушаоце са основама тендерских процедура, са управљањем уговарањем извођења грађевинских радова, начином уговарања у нашој и у светској пракси и финансијским аспектом управљања инвестицијом, а било је речи и о регулативама које се односе на финансије у грађевинарству.

У организацији РО РЦ Београд, 28. новембра 2022. године, одржан је видео пренос предавања под називом: „Карактеризација адхезионе чврстоће споја и карактеристике плазма спреј превлака“ Михаила Мрдака, дипл. инж. техн., научног саветника. Циљ предавања био је да се опише структура плазме, термодинамичке карактеристике и начин на који настаје, који јој омогућује примену као извор енергије за плазма спреј процесе (АПС и ВПС), који се користе за заштиту површина основног материјала од хабања, абразије, ерозије, кавитације, корозије и отпорности на замор на ниским и повишеним температурама уз повећани ресурс и поузданост рада делова у експлоатацији.



Фотографија: www.pexels.com

Тестови којима се откривају слабости и пропусту у мерама заштите система могу да играју важну улогу у процесима управљања ризиком

Чланови Коморе свих струка имали су прилику да се упознају са поступком и најчешћим проблемима при техничким прегледима грађевинских објеката, ефикаснијим радом на реализацији инвестиционих пројеката и са правном и техничком регулативом у оквиру предавања „Технички преглед грађевинских објеката – организациони и технички проблеми“. Предавање је 5. децембра 2022. године одржао мр Слободан Јововић, дипл. грађ. инж., у организацији Већа МС инжењера грађевинске струке РЦ Београд. Исти предавач је 14. децембра 2022. године одржао и предавање на тему: „Решавање спорова између наручиоца и извођача радова“, када је говорио о најчешћим узроцима спорова између наручиоца



Фотографија: Прес

и извођача радова, дао осврт на законску регулативу, вештачења, као и конкретне примере где су предмет спорова најчешће прекид радова, наплата по привременим ситуацијама, рокови и квалитет радова.

У организацији РО РЦ Београд одржан је видео пренос предавања под називом: „Превлаке отпорне на хабање и абразију, хемијски никл - особине и намена“. Циљ предавања проф. др Зорана Карастојковића, дипл. инж. технолог., био је да се чланови Коморе свих струка упознају са најновијим трендовима наношења хемијског никла, који код нас нема примену коју заслужује, а има озбиљне предности у односу на широко заступљено наношење тзв. тврдог хрома.

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР НОВИ САД

У организацији Већа МС инжењера осталих техничких струка РЦ Нови Сад, 15. новембра 2022. године у Регионалној канцеларији Нови Сад одржано је предавање на тему: „Обновљиви извори енергије“. У оквиру задате теме, предавач проф. др Борислав Симендић, дипл. инж. техн. представио је нове технологије прераде обновљивих извора енергије са посебним освртом на екологију и заштиту на раду.

У организацији Већа МС инжењера осталих техничких струка РЦ Нови Сад, 9. децембра 2022. године, одржано

Заштите површина основног материјала од хабања, абразије, ерозије, кавитације, корозије и ошторности на замор на ниским и повишеним температурама

је предавање: „Фабрике биодизела у Србији“, када су мр Милан Самарџија, дипл. инж. техн. и Велимир Алексић, дипл. инж. хем. упознали чланове Коморе и осталу стручну јавност са новим технологијама и достигнућима изградње погона биодизела у Србији, дисконтинуираним и континуираним поступком (кавитација).

У организацији Већа МС инжењера осталих техничких струка РЦ Нови Сад, 16. децембра 2022. године, одржано је предавање „Еколошки приступ развоју градова у Војводини“. Том приликом, проф. др Александра Ђукић, дипл. инж. арх., појаснила је савремене концепције о зеленим градовима, примере из света – планирања и пројектовања зеленог града, утицај климатских промена на градске просторе, здраве отворене јавне градске просторе, као и могућност примене мера за здрави град у будућности.

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ВАЉЕВО

Округли сто под називом: „Архитектура данас и положај архитектата у друштву“ одржан је 12. децембра 2022. године, у организацији Већа МС архитектата РЦ Ваљево. Предавач на округлом столу била је Јасна Алексић, дипл. инж. арх., а циљ одржавања овог скупа био је дефинисање услуга пројектовања и препоручених цена услуга пројектовања у оквиру архитектонске и грађевинске делатности.

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР КРАЉЕВО

У организацији Већа МС инжењера грађевинске струке РЦ Краљево одржана су два предавања из области звучне заштите изграђеног објекта, проф. др Драгана Цветковић, дипл. инж. заштите на раду. Предавање „Акустични услови за извођење машинских и других инсталација у грађевинском објекту“ одржано је 6. децембра 2022. године путем видео линка, када је учесницима предочено шта све ова материја регулише у смислу заштите становништва од прекомерне буке, као и сама терминологија. У оквиру другог предавања „Управљање процесима извођења звучне заштите у планирању и грађењу објеката“, одржаног 13. децембра 2022. године, слушаоци су упознати са захтевима за надзором при пројектовању и извођењу пројекта у погледу звучне заштите, засноване на Елаборату о звучној заштити објекта. •

РЕГИОНАЛНА ПРИМЕНА ***BIM И ЕВРОКОД СТАНДАРДА***

На предлој председника Инжењерске коморе Словеније, мајстџра Чрџомира Ремеца, 8. и 9. новембра 2022. године у Љубљани су се састјали председници инжењерских комора њеј држава



Андреј Погачник, председник Матичне секције грађевинских инжењера у Инжењерској комори Словеније, маг. Барбара Шкраба Флис, генерална секретарка Инжењерске коморе Словеније, Никола Вуковић, председник Инжењерске коморе Црне Горе, Блаженка Дабановић, генерална секретарка Инжењерске коморе Црне Горе, Срђан Лаковић, председник Скупштине Инжењерске коморе Црне Горе, Кристина Радевски, председница Коморе овлашћених архитеката и овлашћених инжењера Републике Северне Македоније, Нина Дражин Ловрец, председница Хрватске коморе инжењера грађевинарства, маг. Чртомир Ремец, председник Инжењерске коморе Словеније, Марица Мијајловић, председница Инжењерске коморе Србије, Слободанка Богдановић, руководилац Стручних служби Инжењерске коморе Србије (с лева на десно)

Фотографија: Инжењерска комора Словеније

Председници инжењерских комора Словеније, Црне Горе, Хрватске, Северне Македоније и Србије састали су се у Љубљани са циљем размене искустава у подручју изградње објеката и употребе стандарда Еврокод. Северна Македонија, Црна Гора и Србија, које су на почетку увођења Еврокода у

праксу, изразиле су заинтересованост за искуства о употреби тог стандарда у Словенији и Хрватској, где је већ дуже време у примени.

Договорено је да ће Комора овлашћених архитеката и овлашћених инжењера Републике Северне Македоније

Размењена су искуства о организацији инжењерских комора са циљем унапређења њиховог рада за добро чланова и струке уопште

Награда за инжењерска достигнућа додељена је инжењеру Марјану Пипенбахеру, врхунском грађевинском инжењеру и конструктору више од 200 објеката за прекошћавање

ДЕЈАН ПРЕБИЛ, дипл. инж. грађ., саветник за системско законодавство и инжењеринг, Инжењерска комора Словеније

организовати заједничку конференцију у употреби Еврокод стандарда, која ће се одвијати уживо и онлајн, у марту 2023. године. Инжењерска комора Словеније и Хрватска комора инжењера грађевинарства обавезале су се да ће обезбедити предаваче са искуством у примени Еврокод стандарда.

Разговарало се и о употреби и имплементацији BIM програма (Building Information Modeling) и дигитализацији при изградњи објеката. Највише искуства у примени BIM имају управо Словенија и Хрватска, а Инжењерска комора Црне Горе ће у априлу или јуну наредне године организовати конференцију о његовом увођењу и употреби.

Даље је било речи о регулацији у подручју изградње објеката. Установљено је да инжењери у изградњи у неким подручјима наилазе на исте проблеме, па се разговарало и о начину решавања тих проблема у другим државама. Следила је размена искустава о организацији Комора, а са циљем унапређења рада, за добро наших чланова и струке уопште.

Сви представници су 9. новембра 2022. године присуствовали прослави Дана коморе у Љубљани, када је



Додела награде за инжењерску изврсност на Дану Коморе

Фотографија: Инжењерска комора Словеније

додељена награда за инжењерску изврсност. Председник Инжењерске коморе Словеније, маг. Чртомир Ремец и министар животне средине и просторног планирања, Урош Брежан, уручили су награду инжењеру Марјану Пипенбахеру, врхунском грађевинском инжењеру и конструктору више од 200 објеката за прекошћавање, који је синоним за одговорног пројектанта најзахтевнијих инжењерских конструкција широм Словеније и света.

Договорено је да ће Комора овлашћених архитеката и овлашћених инжењера Републике Северне Македоније организирати заједничку конференцију у употреби Еврокод стандарда у марту 2023. године

Највише искуства у примени BIM имају управо Словенија и Хрватска, а Инжењерска комора Црне Горе ће наредне године организирати конференцију о његовом увођењу и употреби

Комора је затим пожелела добродошлицу и за 153 нова овлашћена инжењера из свих стручних области рада.

Све коморе чији су председници били присутни су чланци Инжењерске иницијативе за регионалну сарадњу, која је раније била веома активна, али је епидемија ковида ту сарадњу прекинула. На састанку је одлучено да се та сарадња настави. •

ОДРЖАНИ ШЕСТИ ДАНИ ЕЛЕКТРО ИНЖЕЊЕРА ЦРНЕ ГОРЕ

У оквиру Дана електро инжењера Инжењерске коморе Црне Горе представљено је шестнаест стручних радова аутора из Хрватске, Словеније, Македоније, Србије и Црне Горе и одржане су панел дискусије на теме из области енергетике, телекомуникација и информационих технологија

Шести Дани електро инжењера Црне Горе одржани су 18. и 19. октобра 2022. године у Подгорици, у организацији Струковне коморе електро инжењера (СКЕИ), под покровитељством Министарства капиталних инвестиција, Министарства екологије, просторног планирања и урбанизма, Главног Града Подгорице, Електротехничког факултета Подгорица и уз подршку значајног броја спонзора. Ово је била прилика за окупљање чланова ИКЦГ, представника државних органа, јавних предузећа и привредних друштава и размену искустава у овој области инжењерства. На отварању Стручног скупа бројним посетиоцима обратили су се Сандра Шипчић, председница Струковне коморе електро инжењера, мр Никола Луковић, председник Инжењерске коморе Црне



Шести Дани електро инжењера Црне Горе, 18. и 19. октобар 2022. године, Подгорица

Фотографија: Струковна комора електро инжењера

Црна Гора има висок потенцијал за производњу електричне енергије из обновљивих извора и надлежно министарство ради на унапређењу инвестиционе климе за имплементацију тих пројеката

Горе (ИКЦГ), Адмир Шахмановић, државни секретар у Министарству капиталних инвестиција, Марина Изгаревић Павићевић, генерална директорка Директората за пројекте и информационе системе у Министарству екологије, просторног планирања и урбанизма, проф. др Саша Мујовић, декан Електротехничког факултета Универзитета Црне Горе, Владе Гроздановски, председник Одељења електро инжењера Коморе овлашћених архитеката и инжењера Републике Северне Македоније.

У свом уводном и поздравном излагању, Сандра Шипчић је, у име организатора, упознала присутне са темама о којима ће бити речи на дводневном скупу и са иновацијама унутар ИКЦГ које се односе на стручно усавршавање

САНДРА ШИПЧИЋ, дипл. ел. инж., председница СКЕИ, ИКЦГ

чланова, као и на отвореност Коморе према младим инжењерима. Председник Организационог одбора, Жељко Мараш је, као посебну новину која је обележила овогодишње издање, издвојио одржавање панел дискусија и изразио захвалност и задовољство јер су се, захваљујући препознатљивости Дана електро инжењера, на једном месту окупиле и удружиле државне институције и државне и приватне компаније из Црне Горе, у којима електро инжењери усавршавају и користе стечено стручно знање.

У оквиру презентација ауторских радова који су се односили на производњу електричне енергије у хидроелектранама и соларним електранама, о националном енергетском аспект изградње хидроелектрана у Републици Словенији говорио је Иван Ивета, док је о могућностима за оптимизацију коришћења хидропотенцијала у Црној Гори говорио др Миодраг Калуђеровић. Драган Белонић представио је пројекат ревитализације хидрогенератора у ХЕ Ђердап. Мр Миодраг Савелић говорио је о концепту имплементације соларне енергије у образовним установама, са студијом случаја за ОШ „Драго Миловић“ и СШ „Младост“ у Тивту, а о практичним искуствима у имплементацији соларних електрана средње снаге говорио је Емил Прпић. Уследила је панел дискусија на тему „Обновљиви извори енергије - садашњост и будућност“, а након панела, Александар Циленшек говорио је о станицама за пуњење електричних возила, док је Теодора Стојановски промовисала решења за дата центре. Други дан скупа отворили су др Александар Лебл и Цвета Тушуп, говорећи о мерењу електромагнетног поља у близини базних станица мобилне телефоније, а потом је Младен Шупић представио ДМХ управљиве системе осветљења врхунских спортских објеката.

Током другог дана скупа, у сарадњи са Одбором удружења информационих и комуникационих технологија Привредне коморе Црне Горе, одржан је панел на тему Улога и значај ИТ сектора у Црној Гори. Панелисти су били Александар Радуловић, председник Одбора удружења информационих и комуникационих технологија и Павле

Област енергетике се мора нормативно уредити и обезбедити обавезна примена стандарда, а област обновљивих извора мора бити гео Националној енергетској и климатској плану

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ - САДАШЊОСТ И БУДУЋНОСТ

Први дан скупа обележила је панел дискусија на тему „Обновљиви извори енергије - садашњост и будућност“, о којој су говорили Адмир Шахмановић, државни секретар у Министарству капиталних инвестиција, Мирослав Вукчевић, члан Одбора директора Регулаторне агенције за енергетику и регулисане комуналне делатности, Иван Мрваљевић, руководилац Дирекције за развој и инвестиције у Електропривреди Црне Горе, Иван Асановић, извршни директор



Шести Дани електро инжењера Црне Горе, 18. и 19. октобар 2022. године, Подгорица

Фотографија: Струковна комора електро инжењера

Мијушковић, представник Агенције за електронске комуникације и поштанску делатност, а модератор догађаја била је Нада Ракочевић, секретар Одбора. Такође, у сарадњи са Агенцијом за електронске комуникације и поштанску делатност (ЕКИП) и телекомуникационим оператерима, одржан је панел на тему Имплементација 5Г мреже у Црној Гори.

О Централном информационом систему за мониторинг потрошње енергије и воде у јавном сектору говорили су Маида Куртагић и Божидар Павловић, док је Александар Дуковић представио концепт дигиталне трансформације. Данило Ђаловић и Нено Белички представили су решења за пројектовање система дојаве пожара.

Црногорског електро преносног система, Борис Остојић, руководилац Дирекције за развој, приступ мрежи и ИКТ у Црногорском електродистрибутивном систему и Благота Новосел, члан Извршног одбора Струковне коморе електро инжењера ИКЦГ. Модератор на панелу је био проф. др Зоран Миљанић. У оквиру панела присутнима је посебно скренута пажња на чињеницу да Црна Гора има висок потенцијал за производњу електричне енергије из обновљивих извора, али да се тај потенцијал споро искоришћава, као и да надлежно министарство ради на унапређењу инвестиционе климе за имплементацију пројеката везаних за производњу електричне енергије из обновљивих извора.

Полазни основ за боље искоришћење потенцијала везаног за производњу из обновљивих извора произилази из стратешких докумената који дефинишу повећање удела енергије из обновљивих извора, што је један од кључних циљева енергетске политике Црне Горе.

За успешну реализацију планираних стратешких опредељења потребно је ускладити комплетну планску и законску регулативу, што подразумева свеобухватну анализу усклађености Просторног плана Црне Горе и појединачних планова, затим анализу утицаја смерница датих планским документима на енергетске субјекте и поједине објекте, као и анализу потреба изградње инфраструктуре за прикључење. Такође, неопходно је, у складу са смерницама дефинисаним планском документацијом, благовремено приступити решавању великог броја проблема из области имовинских односа.

За превазилажење изазова и убрзање развоја препоручено је усмеравање на усвајање националног климатског и енергетског плана, који мора бити део интегралног планирања и усклађен са Просторним планом и плановима развоја, како појединих енергетских субјеката, других привредних субјеката, тако и укупног друштвеног развоја Црне Горе.

Област енергетике се мора нормативно уредити и мора се обезбедити обавезна примена стандарда, а област обновљивих извора мора бити део Националног енергетског и климатског плана. Неопходно је да све секторске анализе и планови буду израз анализе постојећег стања и пројекција развоја дугорочно, са анализом међусобних утицаја појединих сектора. Национални климатски и енергетски план мора дати јасну пројекцију остварења јавног интереса, а то је обезбеђивање довољних количина енергије које су потребне за живот и рад грађана и пословање и развој привредних субјеката и њихово снабдевање на сигуран, безбедан, поуздан и квалитетан начин, као и енергетски развој Црне Горе, са доказаном профитабилношћу и извозом енергије у континуитету.

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА 5Г МРЕЖЕ У ЦРНОЈ ГОРИ

Друга панел дискусија која је одржана на скупу, била је посвећена имплементацији 5Г мреже у Црној Гори и реализована је у сарадњи са Регулаторном агенцијом за електронске комуникације и поштанску делатност и оператерима мобилне телефоније. Панелисти су били Елвис Бабачић, генерални менаџер за фиксне и мобилне радиокомуникације у Агенцији за електронске комуникације и поштанску делатност, као и представници компанија, оператера мобилне телефоније, Јован Ћетковић, Милена Вучинић и Иван Боричић. Модератори су били Дарко Гргуровић, директор Агенције за електронске комуникације и поштанску делатност и Жељко Мараш, испред ИКЦГ.

Овом приликом, дат је осврт на нову генерацију мобилних мрежа, предности које 5Г доноси у односу на мреже претходних генерација, кључне карактеристике 5Г мреже и кључна технолошка унапређења која доноси нова генерација мобилних комуникационих мрежа.

Такође, било је речи о подручјима примене и потенцијалном утицају на привредни развој и презентоване су неке од примена 5Г решења у различитим сферама, попут решења у индустрији, енергетици, здравству, пољопривреди, транспорту, управљању комуналном инфраструктуром. Током излагања нарочити акценат стављен је на исказану потребу за нове пословне моделе у вертикалним секторима, попут ИКТ решења заснованих на 5Г мрежи у циљу унапређења пословних процеса Учесницима скупа презентоване су активности у вези са стварањем регулаторних услова и обезбеђивања

Осврћ на нову генерацију мобилних мрежа, њихови предности које 5Г доноси, кључне карактеристике и кључна технолошка унапређења

адекватне количине спектра са неопходним карактеристикама, подељене су информације о припреми спровођења предстојеће аукције спектра за доделу радиофреквенција из 5Г пионирских опсега, као и о спроведеним активностима на креирању услова за увођење и даљи одржив развој 5Г мобилне мреже попут израде стратешких докумената, смерница и Мапе пута за увођење 5Г у Црној Гори коју је донела Влада Црне Горе крајем 2021. године. Комерцијално пружање 5Г мобилних услуга у Црној Гори почело је током 2022. године и тренутно су 5Г услуге доступне за око 70% становништва Црне Горе, а тек кроз доделу и коришћење радиофреквенцијских опсега, намењених за пионирску имплементацију 5Г мреже, очекује се достизање пуног потенцијала 5Г технологије. Констатовано је да је за креирање предуслова за ефикасно увођење и даљи одржив развој 5Г мреже неопходно ангажовање, не само секторског регулатора и мобилних оператора, већ и релевантних субјектата из јавне управе на државном и локалном нивоу, као и вертикалних индустрија и академске заједнице.

УТИСЦИ СА СКУПА

Организатори Шестих дана електро инжењера изразили су задовољство што је догађај окупио значајан број аутора, панелиста и спонзора, као и поводом великог одзива учесника, јер је свакако био велики изазов после две године паузе, када се скуп одржавао онлајн, поново организовати окупљање „уживо“ за преко 400 учесника и то у трајању од два дана. Традиционално, као писани траг са скупа објављен је и Зборник представљених радова, у коме се налази и рад Луке Божовића, студента Електротехничког факултета у Подгорици на тему „Надгледано машинско учење на примеру класификације постова са друштвене мреже Твитер“, што је пример отворености ИКЦГ према младим инжењерима и показатељ њиховог све бројнијег укључења у делатности Коморе. Жељко Мараш је на скупу најавио да ће ИКЦГ и кроз будуће активности Струковне коморе електро инжењера организовати нове скупове на ову и сродне теме и тиме дати допринос едукацији свих својих чланова али и целокупне заједнице и јавности. •

СРОДИЋЕМО СЕ СА НОВИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА

проф. др АЛЕКСАНДАР НЕШКОВИЋ,
дипл. инж. ел.

Све што је било бићно у области телекомуникација у прошле деценије, од прве мобилне телефоне до бежичног интернета, нашло је своје место на Телекомуникационом форуму - ТЕЛФОР

У протеклим годинама Друштва за телекомуникације и Форума, издвајају се три карактеристична временска периода: период од 1993. до 2000. године, период од 2000. до 2009. године и период од 2009. године до данас. У првом периоду коришћена је тада уобичајена технологија, радови су куцани на писаћим машинама и слати поштом. Рад је први пут презентован онлајн 2017. године, а претходне 2 године конференције су у потпуности одржане онлајн.

Уводном делу овогодишњег јубиларног Форума, одржаног 15. и 16. новембра 2022. године у Београду, говорили су: др Михаило Јовановић, министар информисања и телекомуникација, др Владимир Крстић, члан УО Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ) и генерални директори водећих телекомуникационих компанија:



30. Телекомуникациони форум - ТЕЛФОР 2022, 15. и 16. новембар 2022. године, Београд

Владимир Лучић, Мајк Мичел (Mike Michel), Дејан Турк. Предавање „Образовање за предузетништво“ одржао је нобеловац Дан Шехтман (Dan Shechtman). Стручњаци и компаније из више од 30 земаља и ове године представили су више стотина научних и експертских радова.

РАЗВОЈ ИКТ СЕКТОРА

ИКТ сектор је најуспешнија извозна привредна грана у Србији, са далеко највећим извозним суфицитом, који ће ове године, како се очекује, бити преко милијарду и по евра и са растом од преко седам пута у последњих 10 година. Ове године ће извоз ИКТ услуга бити преко 2,6 милијарди евра, што је око 40 одсто више него прошле године. Инвестиције у сектору електронских комуникација прошле године износиле су 63 милијарде динара, што је за

Министар Јовановић је најласио да ће се у наредном периоду још ефикасније радити на развоју овог сектора како би се Република Србија још боље позиционирала на тржишту ИКТ у свету

трећину више него 2020. године. Највеће учешће имале су инвестиције у дистрибуцији медијских садржаја и мобилној телефонији.

„Управо сада радимо на акционом плану који ће рећи који су тачно кораци који су потребни да би расписали јавни позив за 5Г фреквенције, и очекујем да, у складу са тим, до краја наредне године аукција буде и одржана. 5Г

мрежа, пре свега, може да допринесе привреди, индустрији, аутоматизацији. Ту су и многе напредне апликације за грађане”, рекао је др Михаило Јовановић, министар информисања и телекомуникација отварајући скуп. Министар Јовановић је нагласио да ће се у наредном периоду још ефикасније радити на развоју овог сектора како би се Република Србија још боље позиционирала на тржишту информационо - комуникационих технологија у свету.

5Г мреже се већ користе у многим земљама, али се истовремено покреће питање, као и до сада кад год се уводила нова генерација мобилних система, колико су штетне. „Истраживања врло јасно показују да, ако причамо о зрачењу, највећи део зрачења долази од мобилних телефона, али када погледате анализе и понашање корисника или некакве покрете против мобилне телефоније - видећете да се углавном нападају базне станице. Нисте видели да неко баца свој мобилни телефон. Данас имате шест милијарди корисника на планети од којих неки врло интензивно користе мобилне мреже, па још немате научних резултата који показују да то директно утиче на здравље, тако да ту треба бити врло опрезан”, изјавио је проф. др Александар Нешковић, председник Управног одбора „Телфора“.



Фотографија: www.pexels.com

У зонама посебне осетљивости у близини вртића, школа, факултета, болница, законом је регулисано да не сме да буде повишеног зрачења. „У сврху заштите корисника, РАТЕЛ је наставио и изградњу система за континуално праћење нивоа електромагнетског поља на фиксним локацијама у урбаним срединама. Тренутно су у функцији 98 сензора у 38 градова, а укупан број сензора у систему за континуално праћење нивоа електромагнетског поља ће бити 111”, казао је др Владимир Крстић и

На „Телфору“ је изнеиш њодаишак да је у њроишеклих шесџи њодина удвосџручен број заџослених у ИКТ секџору, шџио њовори о моџуиим њравцима куда Србија џтреба да иде у бугуџности

додао да је укупан приход на тржишту електронских комуникација Републике Србије у 2021. години 220,7 милијарди динара, што је 3,9% више у односу на претходну годину. Највећи део у укупним приходима остварен је од пружања услуге мобилне телефоније и чини 60,2% укупних прихода. На „Телфору“ је изнет податак да је у протеклих шест година удвостручен број запослених у ИКТ сектору, што говори о могућим правцима куда Србија треба да иде у будућности.

5Г – ПЛАТФОРМА ЗА ИНОВАЦИЈЕ

У оквиру појединачних презентација, представници компанија говорили су о примени 5Г технологије и, између осталог, речено је да „када се комерцијално пусти 5Г, ова технологија ће бити носилац четврте индустријске револуције“, као и да „5Г технологија

реално мора да се види као платформа за иновације и (биће) пуно идеја и пуно стартапова који ће креирати нове апликације које ће крајњем кориснику омогућити да има боље искуство и угођај“.

Председавајући „Телфора“, проф. др Александар Нешковић, шеф Катедре за телекомуникације и председник Савета факултета, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, причао је о увођењу 5Г сервиса, као и о променама које нове технологије треба да унесу у наш живот. „5Г технологија представља први корак у револуцији наших живота. Телекомуникације смо до сада држали у руци, на телефону и другим уређајима, са 5Г ћемо наш живот да ставимо у руке телекомуникационим уређајима.“ Он је указао да ово неће бити избор и да ћемо сви једнога дана закорачити у то ново доба, и да за неку годину нећемо бити свесни када је започео овај процес. „На првом „Телфору“ нико није имао мобилни телефон, а видите где смо сада. Тако ће бити са свим новим технологијама - сродићемо се са њима.“ И други оператори су у оквиру појединачних презентација представили своје планове, и демонстрирали потенцијале нове 5Г технологије, па је између осталог речено: „Употреба интернета, као и просечна количина података по кориснику расту, док предвиђања кажу да ће у наредних десет година 70% нове вредности у економији доћи из пословних модела заснованих на дигиталним платформама. Очекује се да ће 5Г имати највећу улогу у аутоматизацији и контроли производних процеса, медицине, комуналним услугама, пољопривредној и аутомобилској индустрији. Пета генерација мобилног интернета доноси вишеструко увећане брзине протока, већу покривеност и капацитете и скоро потпуно одсуство кашњења у преносу података.“ Мрежа пете генерације нуди веће

Предсџавници комџанија њоворили су о њримени 5Г џтехноџије и, између остџалоџ, речено је да ће ова џтехноџија биџи носилац чеџврџе индусџријске револуције



30. Телекомуникациони форум - ТЕЛФОР 2022, 15. и 16. новембар 2022. године, Београд

Фотографија: Аутор текста

Очекује се да ће 5Г имаџи највећу уџоу у ауџомаџизацији и конџроли њроизводних њроцеса, медицине, комуналним услуџама, њоџоџривредноџ и ауџомобилскоџ индусџрији

брзине, мања кашњења и већи капацитет у односу на 4Г. На догађају је био присутан и најсавременији 5Г „шоу рум“ у оквиру кога су, поред осталог, демонстриране и наочаре које уз помоћ 5Г мреже омогућавају нпр. давање инструкција из канцеларије техничару који се налази на терену, у реалном времену.

ДОДЕЛА НАГРАДА

На јубиларном 30. Телфору додељене су и награде. Награду „Ђорђе Пауновић“ за најбољи научни рад са Телфора 2021 добили су: Жељко Деспотовић и Марко Тајдић из Института „Михајло Пупин“ за научни рад „Design and Implementation of a Hybrid Power for Telecommunication and Measuring Remote Stations of the Surveillance, Alert and Warning System“. Награда „Блажо Мирчевски“ за најбољи рад младог аутора додељена је Сурафелу Бехану Абегазу (Surafel Ber-

hanu Abegaz), из Етиопског института за свемир, науку и технологију (Ethiopian Space, Science and Technology Institute), а изабран је и најбољи студентски рад представљен у Студентској секцији коме припада студентска награда „Илија Стојановић“.

У оквиру Телекомуникационог форума Група мрежних оператора Србије (RSNOG - RS Network Operators' Group) организовала је своју осму годишњу конференцију под покровитељством Регистра националног Интернет домена Србије, компанија сарадника и спонзора. ТЕЛФОР организују: Друштво за телекомуникације ДТ Београд, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, IEEE Serbia & Montenegro Chapter, IEEE Serbia & Montenegro Section, IEEE Region 8, а подржавају: Институт VLATACOM, Институт „Михајло Пупин“, Регистар националног Интернет домена Србије (РНИДС), Инжењерска комора Србије, IEEE Computational Intelligence Society (Институт инжењера електротехнике и електронике - Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE) и многе домаће и светске компаније чија је делатност везана за телекомуникације. Велики број посетилаца овогодишњем „Телфору“ указује на изражену популарност и значај сектора телекомуникација како у Србији, тако и у региону, а овај форум као највећи регионални скуп у овој области представља неку врсту светионика за времена која долазе. ●



Фотографија: www.pexels.com

НАВИКЕ – *ПРАКСА* – ПРАВИЛА



Фотографија: www.pexels.com

Хиџно су њошребна квалиџеџна законска решења која би обласџ ѣрађевинске индустџрије сџавила на сџисак нових занимања „нове“ индустџрије и на ѣрави начин реџулисано извођење радова, уз уџошребу знања из обласџи ѣланирања у ѣроцесима ѣриѣреме, ѣројекџовања, изѣрадње, рушења и свих друџих радова - доѣрадње, реновирања, агаџџације...

Да би грађевинска индустрија била видљивија у својој разноликости, неопходно је јавно презентирање разних области кроз едукативне конференције, где се излажу примери који заузимају значајно место у индустрији развијених земаља запада. Инжењери и стручњаци из грађевинске

индустрије Србије препознали су значај едукације, тренинга и обука које су саставни део законодавних оквира у којима раде напредне индустријске земље пратећи пројекте научним решењима. Користећи њихово искуство, наше стручне службе започеле би стварање нових стандарда

технологија у што краћем временском периоду, усклађујући своје активности са стандардима које је већ цео напредни индустријски свет прихватио.

Са тим циљем, Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу, уз свесрдну и несебичну помоћ Инжењерске коморе Србије, организовала је међународну конференцију под називом „Навике-Пракса-Правила“. Ова конференција је пут да се, пре свега, стручној јавности, доносиоцима одлука, локалним самоуправама, привреди и индустрији ближе укаже на значај послова и радњи из области рушења, деконтаминације и рециклаже, у којима је већ дужи временски период ангажована, уз представљање позитивних примера из

ВИКТОР КОБЈЕРСКИ, дипл. инж. арх.

праксе земаља ЕУ и, наравно, наших сопствених искустава у стварању ове нове индустрије на нашим просторима. Развијене земље грађевинску индустрију стално унапређују и усавршавају међајући технологију градње и рушења, и Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу је става да је ово једини начин да ухватимо корак са тим променама и покушамо да повратимо место које смо имали у свету иновација, извођења специфичних и других врста инжењерских структура и објеката. Тема овогодишње конференције тичала се опасних материјала у грађевинарству, са посебним освртом на азбест, тако да смо покушали кроз предавања излагача ову тему довољно разјаснити, објаснити, у најкраћем, видети најбоље примере из праксе развијених земаља ЕУ.

Да би ѣрађевинска индустџрија била видљивија у својој разноликосџи, неџходно је јавно ѣрезенџирање разних обласџи кроз едукаџивне конференције



Међународна конференција „Навике – Пракса - Правила“, Београд, 29. новембар 2022. године

Фотографија: Стручне службе Инжењерске коморе Србије

По први пут смо имали госта - грађанина на овом догађају, Наташу Ковачевић, житеља Блока 44 на Новом Београду, која је изложила проблем станара који живе у објектима који имају азбест, као и начин на који је утврђено постојање овог опасног материјала у објекту.

Гост из Холандије, Јорис Грибнау (Joris Gribnau) приказао је начине рада у тој земљи, постојање лабораторија за испитивање, начине уклањања, паковања, трајног збрињавања и, најважније, обуке и тренинга запослених у овом сектору, јер, с обзиром на изузетно високе стандарде по питању заштите на раду и заштите животне средине, без квалитетно

обучене радне снаге ова врста радова и не може да се обавља.

Докторанд Жељка Николић, представила је изузетан рад на тему „Третман железничких прагова у циљу деконтаминације и рециклаже“, односно, како опасан материјал у процесу деконтаминације постаје изузетан енергент, док уље, које је опасно као импрегнација, може поново да се користи јер није изгубило своја основна својства. Овај рад је изазвао велико интересовање колега из иностранства.

Представљена и заједничка активност наше две компаније, Екотехна 2000 и Шидпројект, које су урадиле пројекат конзервације, санације и стабилизације дивљих и несанитарних депонија, док је надградњу пројекта урадио тим колеге Ђанија Пизатија из Италије (Gianni Pizzati), и то у виду претварања тог девастираног простора у соларну електрану и производњу хидрогена,

Корисџећи искусџво развијених земаља, наше сџручне службе заџочеле би сџварање нових сџандарга џехнолоџија у џџио краћем временском ѣериоду



Фотографија: Стручне службе Инжењерске коморе Србије

Међународна конференција „Навике – Пракса - Правила“, Београд, 29. новембар 2022. године

Ова конференција је њуи да се стручној јавности, доносиоцима одлука, локалним самоуправама, привреди и индустрији ближе укаже на значај њослова и радњи из области рушења, деконтаминације и рециклаже

што је изазвало велико интересовање представника локалних самоуправа, као и присутних медија. Др Волф Хер (Wolf Heer) је био представник Немачке, са радом „Селективно рушење и даља прерада материјала, примери употребе и класификација загађивача“, у коме је приказано стање у Немачкој, начини рада код њих и казнена политика, што би се као пример могло примењивати и код нас.

Из Шведске је наш гост био потпредседник међународног комитета Европске асоцијације за рушење (European Demolition Association EDA), задужен за едукацију, Игор Кешкеш Мацонкаи, са којим SDA (Serbian Demolition Association) иначе има изузетну сарадњу и где заједно радимо на моделу и типу обука, тренинга и сертификације на нашем простору, где је озваничен рад на дигитализацији едукације, да се не би губило време на дужа путовања и одсуствовања са посла.

Код нас се отпад од рушења и грађења третира као инертни комунални отпад, тако да је статистика вођења овог ресурса изузетно лоша, као да не постоји, а радом који је представила Кристина Цвејанов доказано је да су количине отпада од рушења и грађења вишеструко веће од званичних података. Изузетну сарадњу коју Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу има са Градом Београдом, Секретаријатом за заштиту животне средине, која се огледа и у изради Акционог плана за управљање отпадом од рушења и грађења, као првог таквог



Фотографија: www.rexel.com

документа у нашој држави. Тај план представио је Александар Ђирић и указао на сву проблематику која у вези са отпадом од рушења и грађења, као и тежину праћења овог проблема, као и могућа решења, по којима би он постао ресурс за будућа градилишта. Како бисмо добили комплетну слику стања у овој индустријској грани, из „мреже инспектора“ гост нам је била Весна Полумирац, која је на примерима из праксе и тренутним законским решењима до танчина објаснила процедуре и шта је све недостајуће за квалитетан инспекцијски надзор.

Савет зелене градње Србије представила је Наташа Д. Кубуровић са темом „Грађевински материјали током целог животног циклуса - Изазови реконструкције, санације и оптимизације стамбених зграда, законодавство, токсиколошка процена ризика и рециклажа - Примери из праксе и будући изазови - зашто је важна сертификација стамбених зграда и грађевинског материјала“ што смо допунили важношћу сертификације извођача радова.

На крају је приказана заједничка активност општине Чајетина, ЈКП „Златибор“, Института Михајло

Тема овогодишње конференције њицала се ојасних материјала у грађевинарству, са њосебним осврћом на азбеси

Пупин - Пројект инжењеринг и Српске асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу, на веома важном пројекту који је у фази реализације „Локални модел складиштења и рециклаже грађевинског отпада у склопу циркуларне економије у грађевинарству“.

Овом приликом посебно се захваљујемо уводничарима: проф. др Јасмини Маџаљ, Град Београд, проф. др Миодрагу Зечевићу, Факултет техничких наука у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, проф. др Мирославу Марјановићу, продекану за науку на Грађевинском факултету у Београду, Универзитета у Београду и представнику Инжењерске коморе Србије, који је на изузетан начин бираним речима указао на значај постојања оваквих конференција и значај инжењерства у новим и оваквим пионирским радовима. ●

НОВЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У СТРУЦИ

мр РАДОЈЕ КРЕМЗЕР, дипл. маш. инж.,
Друштво за КГХ

Скоро 1700 рејисированих учесника њосејило је изложбу на којој се ѡредсјавило 119 излајача на 122 шјанда и ѡрајило излајања у салама, а ѡреко 50 учесника из земље и свејиа ѡрајило је симулјано ѡревођен ѡројрам ѡреко својих рачунара

Традиционални скуп Друштва за климатизацију, грејање и хлађење Србије (Друштво за КГХ - СМЕИТС) – 53. Међународни конгрес и изложба о КГХ – одржан је од 30. новембра до 2. децембра 2022. године у Београду, уз подршку Инжењерске коморе Србије и уз подршку и под покровитељством великих компанија које делују у овој области. Свечаном отварању овогодишњег скупа председавали су Бранислав Тодоровић (председник Друштва за КГХ), Братислав Благојевић (председник СМЕИТС) и Милован Живковић, потпредседник. Након уводних речи председавајућих, скупу су се обратили проф. др Горан Јаневски, декан Машинског факултета у Нишу и Миодраг Ђевић, заменик генералног директора компаније „P.V.F. TRADERS“, која је генерални покровитељ Конгреса.

ОБЕЗБЕЂУЈЕМО НАШУ БУДУЋНОСТ

Након пленарних предавања гостију из иностранства са темама: Обезбеђујемо нашу будућност, Паметне зграде и дигитализација – утицај на оцењивање карактеристика зграде, Управљање перформансама зграде коришћењем података – изазови и могућности у потрази за „памећу“, Потпуна декарбонизација грејања и хлађења – можемо ли попунити празнину између „REPOWEREU“ амбиције и реалности Релативне законодавне вести – EU.BAC приоритети, одржане су комерцијалне презентације генералног покровитеља скупа и домаћина конгреса. Панел са темом „Зелена транзиција даљинског грејања Србије – амбиција или реалност“ припремили су и водили Петар Васиљевић, председник Комитета за даљинско грејање и хлађење Друштва за КГХ и Бојан

Одржана су ѡредавања на различитје шеме из области климатјизације, ѡрејања и хлађења, а ѡсепбна ѡажња била је усмерена на ОИЕ, енејетјску ефикасност и дајинско ѡрејање

Богдановић, Еворпска банка за обнову и развој. Водоник као гориво има велики значај у будућем развоју (као једино гориво без угљеника!), али постоје велики проблеми у његовом добијању, о чему је говорио проф. др Радивоје Митровић, Машински факултет, Београд. Такође, било је речи о пробном раду Спалионице Винча и о топлотним пумпама у даљинском грејању из угла



Фотографија: Милана Кнежевић, за СМЕИТС

Традиционално је одржан и форум, ове године са шемом „Побољшање енергетске ефикасности у новим технологијама хлађења њиховим за очување климатских услова и озонској омошача“

представника фирме која се бави том облашћу, као и из угла представника Европског удружења топлотних пумпи (European Heat Pump Association – ЕНРА).

У другом делу панела представљени су радови на следеће теме: Изазови и будућност у светлу енергетске транзиције, Обновљиви извори енергије (ОИЕ) у системима даљинског грејања Србије, Дигитализација у процесу интензивирања примене ОИЕ у производњи топлотне енергије, Улога и положај система даљинског грејања (СДГ) у енергетском систему будућности, Утицај корозије и наслага на ефикасност топлотно-расхладних система, Кореански модел употребе обновљивих извора енергије у даљинском грејању Београда.

Сесија „У трагању за минимизацијом енергетских потреба путем студија пројектовања зграда КГХ и квалитета унутрашње средине“ приказала је радове са следећим темама: Оријентација зграде и полни утицај на процену топлотне угодности, Анализа потрошње енергије стамбеног објекта коришћењем часовних симулација, VAILLANT – технологија за будућност је спремна, AGFR AND ECO DE-SIGN, Скупови утичућих фактора на подсистемску функцију циља „грејног тела“ и његову ефикасност у системима централног воденог грејања, Ефекат осенчења од суседних зграда на енергетски учинак нестамбене зграде за климатске услове у Србији, Напредно застакљивање зграда: стање уметности и перспективе



Радно председништво: проф. Бранислав Тодоровић, председник Друштва за КГХ Србије, проф. Братислав Благојевић, председник СМЕИТС и проф. Милован Живковић, потпредседник СМЕИТС (слева) на 53. Међународном конгресу и изложби о КГХ, децембар 2022. године, Београд

Фотографија: Милица Кнежевић, за СМЕИТС

њихове употребе у медитеранској клими, Значај непропусности у ваздуховодима, Energynet – диверсификована и енергетски одржива решења за бољу атмосферу, Предности хигијенског, ефикасног и паметног решења за вентилационе системе у ери „нове норме“.

Додељена су Годишња признања Друштва за КГХ – њлакеће, медаље и захвалнице

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ У НОВИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА

Други дан Конгреса почео је темом „ASHRAE & KGH“, којом су председавали Братислав Благојевић, Александар Анђелковић, Марко Игњатовић. Ово је, уједно, била прилика да студенти из Ниша и Београда чују излагања представника Америчког друштва инжењера за грејање, хлађење и климатизацију (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - ASHRAE).

У наставку је одржана сесија „Сећање на Пегу Хрњака“, на којој су приказани животни пут и анегдоте везане за

овог прерано преминулог научника светског гласа, а нашег порекла, као и снимци његових излагања, дискусија и интервјуа.

Током трајања Конгреса, традиционално је одржан и форум, ове године са темом „Побољшање енергетске ефикасности у новим технологијама хлађења погодним за очување климатских услова и озонског омотача“, спонзорисан од стране Министарства Србије за заштиту животне средине и UNEP Ozone Action (Огранак Програма Уједињених нација за животну средину). Радови су се, углавном, односили на топлотне пумпе и радне флуиде расхладних агрегата.

Одржане су две сесије „Расхладне машине и системи“ и „Програм за студенте, младе инжењере и професионални развој“. Том приликом изложено је неколико интересантних саопштења и одржано неколико презентација фирми.

На крају другог дана Конгреса одржана је сесија „Обновљиви извори енергије и КГХ системи за декарбонизацију“, када су се највише спомињали фотоволтаик, биогас, отпадна вода као енергент, геотермална енергија.

Последњег дана Конгреса одржане су две сесије. Једна се тичала међународне сарадње, истраживања и развоја,



Фотографија: Милица Кнежевић, за СМЕИТС

Панел „Зелена транзиција даљинског грејања Србије – амбиција или реалност“: Томас Новак, генерални секретар ЕНРА, седе: Владимир Миловановић, Бео чиста енергија, проф. Радивоје Митровић, Машински факултет, Београд, Бојан Богдановић, EBRD и Петар Васиљевић, Друштво за КГХ Србије (слева), 53. Међународни конгрес и изложба о КГХ, децембар 2022. године, Београд

Додељене су њовеље захвалности за 10 и више година непрекидне усљешне сарадње са Друштвом КГХ, као и дијломе фирмама за најбољи њроизвод

стандардизације, КГХ инжењерства и производње, интегралног пројектовања одрживих зграда, испоруке и изградње, док је на другој, изузетно динамичној сесији, пажња била посвећена пари у размењивачима топлоте.

ПРИЗНАЊА И НАГРАДЕ

Традиционално, и на овом Конгресу, додељена су Годишња признања Друштва за КГХ. Комисија за признања у саставу Живојин Перишић, председник; Марија С. Тодоровић, члан; Жељко Јерговић, члан; Александар Анђелковић, члан и Марко Игњатовић, члан, једногласно је донела одлуку о додели признања за 2022. годину. Плакету КГХ добио је Андрија Родић, по предлогу Душана Мирковића, док су медаље КГХ добили Александар Стојковић, по предлогу Дејане Солдо и Нинослав Срдић, по предлогу Бојана Маврака. Захвалница је уручена

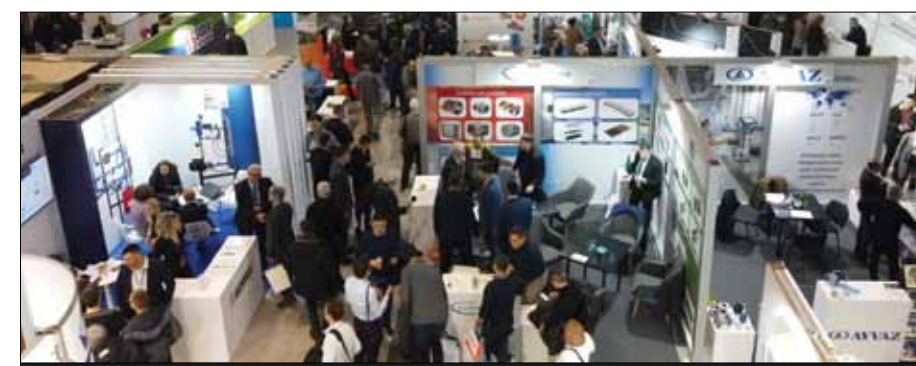
Специјална дијлома за најбоље оцењен чланак објављен у часопису КГХ у 2022. години додељена је аутору Игору Мујану (коаутор Александар Анђелковић) са Факултета техничких наука Нови Сад

рада фотонапонског система за подмиривање потрошње електричне енергије потрошача стамбене куће који укључују и електрично возило“. Ментор је био проф. др Новак Николић.

ЗАКЉУЧЦИ

И овогодишњи Међународни конгрес и изложба о КГХ били су добра прилика да се учесници упознају са новитетима, као и новим тенденцијама у овој области.

Од новитета значајна је спалионица смећа у Винчи, која у великој мери решава проблем комуналног смећа за четвртину грађана Србије, а „производи“ топлотну и електричну енергију. Нове тенденције односе се, у првом реду, на коришћење водоника као горива, а наглашене су и „постојеће“ тенденције – енергетска ефикасност, одрживи развој, декарбонизација, коришћење обновљивих извора енергије (Сунце, ветар, енергија из околине...). Колико ће се прилике побољшати за годину дана, видећемо на наредном Конгресу о КГХ. Детаљан приказ 53. Међународног конгреса и изложбе о КГХ биће објављен у првом броју часописа КГХ у 2023. години. •



Поглед на Изложбу, 53. Међународни конгрес и изложба о КГХ, децембар 2022. године, Београд

Фотографија: Милица Кнежевић, за СМЕИТС

ОТВОРЕН НАЈДУЖИ ВИСЕЋИ МОСТ НА СВЕТУ

Избор текста: БРАНИСЛАВА БАБИЋ, секретар матичних секција инжењера електро струке, инжењера машинске струке и инжењера осталих техничких струка

Турска је отворила најдужи висући мост на свету, изграђен изнад мореуза Дарданели, природне границе између Европе и Азије

„Чанакале 1915“ (Дарданелски мост) је друмски висући мост у вилајету Чанакале у северозападном делу Турске и представља најдужи висући мост на свету са распоном од 2,23 км, чиме је за 32 метра надмашио јапански Бисерни мост, саграђен 1998. године. То је први мост који премостује морски пролаз између Егејског и Мраморног мора. Изграђен је у склопу пројекта „Vision 2023“ са циљем повећања капацитета друмског, железничког и поморског саобраћаја Турске и биће најважнији део руте од 101 километар ауто-пута од Киналија до Баликесири, дугачког 321 километар.

Висина две куле овог моста је 318 метара, палуба моста је 728 метара висока и 4.506 метара дугачка, с максималном дебљином од 35 метара. Средњи распон моста је 2.023 метра, бочни распони 770 метара, а прилазни вијадукти од 365 и 680 метара. Мост има шест трака за ауто-пут (по три у сваком смеру), с додатним помоћним стазама, по једна са сваке стране. Овај мост, с највећим средишњим распоном на свету, по свом дизајну, инжењерингу, конструкцији и техничком знању које је добијено његовом изградњом, представља важно дело, а ову импозантну грађевину називају и „Орликом теснаца Чанакале“. Изградња моста „Чанакале 1915“



„Чанакале 1915“ (Дарданелски мост)

Фотографија: Викимедија. Аутор: Zafer

Мостом је повећан капацитет друмског, железничког и поморског саобраћаја Турске и биће најважнији део руте од 101 километар ауто-пута од Киналија до Баликесири

почела је у марту 2017. године, а свечано је отворен у марту ове године. У пројекат је ушло и 89 километара ауто-пута и 12 километара приступних путева, као и два вијадукта и 12 раскрсница. Њиме је остварена интеграција лука најразвијенијег дела Турске с друмским саобраћајем, железницом и системом ваздушног саобраћаја.

Преко мореуза Дарданели сада је могуће прећи за само шест минута, док је раније за прелазак с једне на другу страну трајектом било потребно и до сат и по. Транзитни саобраћај преко Босфора биће ублажен, што ће довести до раста увоза и извоза и тиме у многоме допринети развоју турске економије. Унапређена је и културна интеракција с Европом, што ће још више допринети развоју туристичког сектора. У оквиру иницијативе „Средњи коридор“, коју води Турска у склопу пројекта „Једно поколење, један пут“, директно ће се допринети циљу стварања трговачког пута од Пекинга до Лондона. •

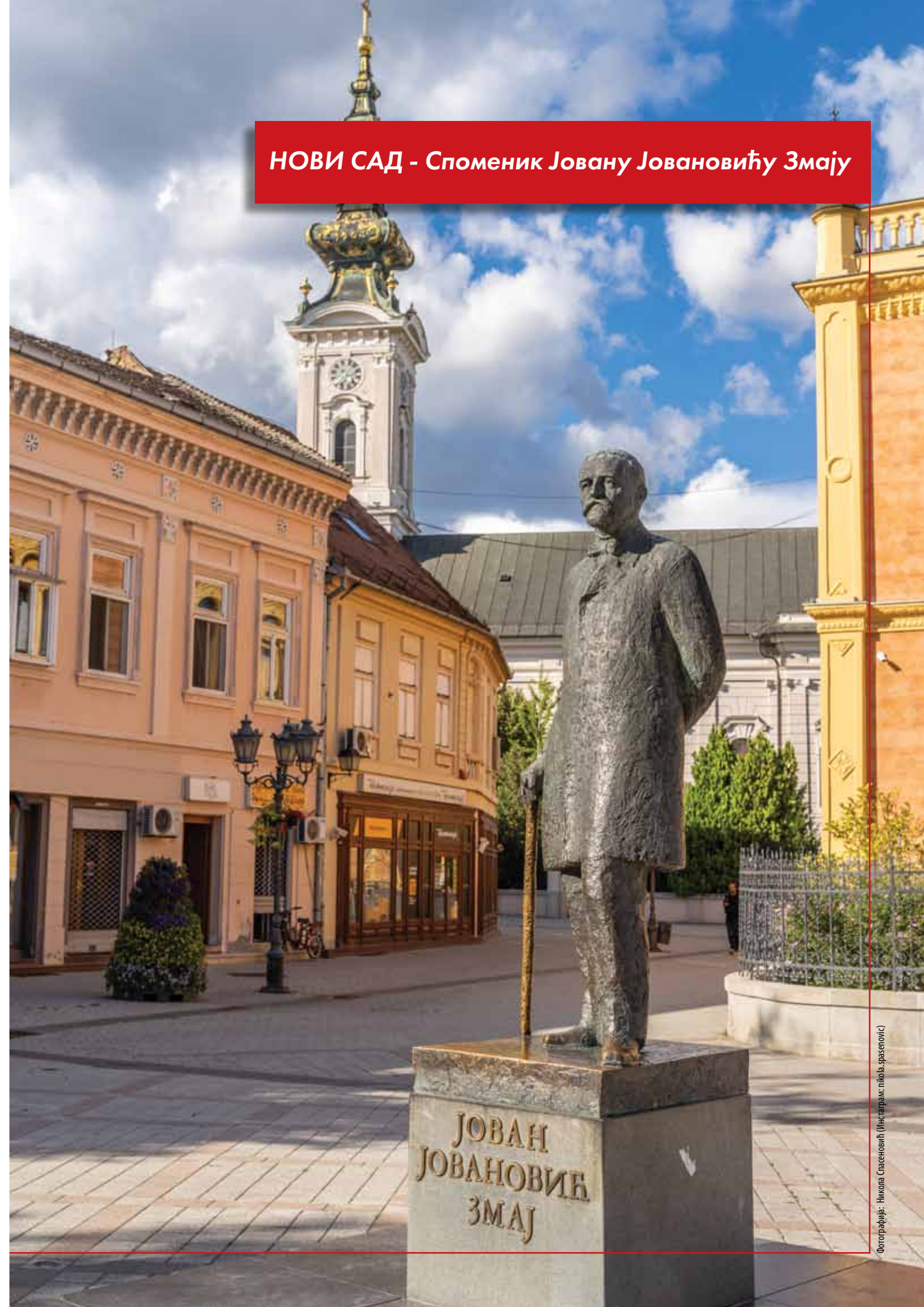
Извори:

<https://www.politika.rs/scc/clanak/502355/Danas-otvaranje-mosta-preko-Dardanela>

<https://rs.n1info.com/svet/u-turskoj-otvoren-najdужи-viseci-most-na-svetu/>

(Извор: Presidential Press Office/Handout via REUTERS)

НОВИ САД - Споменик Јовану Јовановићу Змају



Фотографија: Никола Спасеновић (Инстаграм: nikola_spasenovic)

