

broj 43.
decembar 2024.

pogled



ČASOPIS INŽENJERSKE
KOMORE CRNE GORE

Časopis Inženjerske komore Crne Gore

Br. 43 * Decembar 2024.

pogled@ikcg.co.me

Izdavač:

Inženjerska komora Crne Gore

Za izdavača:

Dušan Kokić, predsjednik IKCG

Uređivački odbor:

Dr Igbala Šabović Kerović, dipl.inž.arh, predsjednica

Vesna Draganić, dipl.inž.el.

Vidosava Milačić, dipl.inž.geod.

Prof. dr Dečan Ivanović, dipl.inž.maš.

Urednica časopisa:

Jelena Pavićević Tatar

Grafičko oblikovanje:

Blažo Veljović

Prevod na engleski jezik:

Zdenka Perović

Lektura:

Jelena Pavićević Tatar

Štampa:

Grafo Group, Podgorica

Tiraž:

250

Fotografija na naslovnoj strani:

Detalj nove zgrade CANU

(Gran pri VI Salona arhitekture)

Foto: Relja Ivanić



SADRŽAJ

EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG IKCG OBLIJEŽILA DVADESET TRI GODINE RADA	6
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG III DANI ARHITEKTURE U ORGANIZACIJI SKA	7
DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI JAVNI OBJEKTI PROJEKTU REKONSTRUKCIJE LAMELE C ZGRADE TEHNIČKIH FAKULTETA U PODGORICI	10
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI TURISTIČKI OBJEKTI DODIJELJENA JE PROJEKTU “YOGA RETREAT, SKADARSKO JEZERO”	16
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI ENTERIJER DODIJELJENA JE PROJEKTU “STARA KUĆA, KLEKA“	20
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG DANI ELEKTRO INŽENJERA U ORGANIZACIJI SKEI	24
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG STRUČNI SKUP IZ OBLASTI GRIJANJA, HLAĐENJA I KLIMATIZACIJE U ORGANIZACIJI SKMI	28
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG DODJELA PRIZNANJA WSIS PRIZE 2024 CHAMPION MR IVANU MARTINOVIĆU, DIPL.INŽ.EL	31
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG GENERALNA SKUPŠTINA EVROPSKOG SAVJETA GRAĐEVINSKIH INŽENJERA 2024.	32
<i>Autorka: Olga Radulović</i>	
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG 1FUTURE - USPJEŠAN ZAVRŠETAK WP2	38
<i>Autorka: Zdenka Perović</i>	
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG VELIZARU RADONJIĆU DODIJELJENA NAGRADA 19. DECEMBAR	40
EPICENTAR: AKTUELNOSTI IZ IKCG PREZENTACIJA INOVATIVNIH RJEŠENJA U GRADITELJSTVU	42
RAZGOVOR: SLAVEN RADUNOVIĆ, MINISTAR PROSTORNOG PLANIRANJA, URBANIZMA I DRŽAVNE IMOVINE U VLADI CRNE GORE OČEKUJEMO DA NOVI ZAKONI PRUŽE URAVNOTEŽENI PROSTORNI RAZVOJ	44
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
RAZGOVOR SA DOC. DR DRAGANOM ŽARKOVIĆEM O TRAGEDIJI U NOVOM SADU I SIGURNOSTI JAVNIH OBJEKATA U CRNOJ GORI PRESUDNA OPOMENA ZA PREKID NEODGOVORNOG TRENDA U GRADITELJSTVU	48
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	

UZROCI OŠTEĆENJA GLAVNOG MAGISTRALNOG CJEVOVODA U ĐENOVIĆIMA POSLEDJICE ENORMNE GRADNJE NA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU .	56
<i>Autorka: Olivera Doklešić</i>	
HAZARDI U INŽENJERSKIM OBJEKTIMA ZA KISEONIK MINIMIZIRANJE OPASNOSTI I RIZIKA U RADU	61
<i>Autor: Marko Krstajić</i>	
RAZGOVOR: MR IVAN MARTINOVIĆ, DIPL.INŽ.EL, LAUREAT WSIS PRIZE 2024 CHAMPION ZA PROJEKAT AIR QUALITY MONITORING SYSTEM PAMETNI SISTEMI SU KLJUČNI ZA ODRŽIVI RAZVOJ.....	66
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
POGLED: OTVOREN VI SALON ARHITEKTURE U PODGORICI URBAN ECHO.....	72
VI SALON ARHITEKTURE: GRAN PRI STUDIJU GRAD ZA OBJEKAT CRNOGORSKE AKADEMIJE NAUKA I UMJETNOSTI	76
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
POGLED: BIJENALE ARHITEKTURE U VENECIJI 2025. PONUDITI ODGOVORE NA SVE VEĆE IZAZOVE STAVRNOSTI.....	80
<i>Autorka: Jelena Pavičević Tatar</i>	
POGLED: EXPO 2025 - CRNU GORU PREDSTAVLJA PROJEKAT “SLAVIMO ZAJEDNIŠTVO” KULTURA SUŽIVOTA.....	84
POGLED: PIRANSKI DANI ARHITEKTURE GLAVNA NAGRADA ZA UBJEDLJIVU TRANSFORMACIJU	86
POGLED: DANI ORISA U ZAGREBU REVIJE PREDAVANJA CIJENJENIH ARHITEKATA IZ CIJELOG SVIJETA.....	88
POGLED: NAJBOLJA ZGRADA NA SVIJETU U 2024. GODINI DUBOKA POVEZANOST SA AUTOHTONOM KULTUROM I ZAJEDNICOM...	89
EVROPSKI PRIMJERI KAO PUTOKAZ ZA ODRŽIVE MODELE PROSTORNOG I ARHITEKTONSKOG RAZVOJA CRNE GORE DRŽAVNE SMJERNICE U ZASTOJU	90
<i>Autorka: Viktorija Nikolić, Tamara Marović</i>	
KOME SMETA GRADITELJSKA BAŠTINA PREPUŠTANJEM NASLJEĐA GUBIMO IDENTITET	96
<i>Autor: Velizar Radonjić</i>	
FEĐA KOŠIR I STVARANJE URBANOG JEZGRA NIKŠIĆA URBANISTA I ARHITEKTA ČOVJEKOMJERNIH VIZIJA.....	100
<i>Autor: Vladimir Bojković</i>	
DNEVNIK INŽENJERSKE BRODOGRADNJE OSAM DEцениJA OD NAJVEĆE POMORSKE NESREĆE U CRNOJ GORI	106
<i>Autor: Siniša Luković</i>	

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG CEM CELEBRATES TWENTY-THREE YEARS OF WORK	6
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG III DAYS OF ARCHITECTURE ORGANIZED BY SKA	7
DAYS OF ARCHITECTURE: AWARD IN THE “PUBLIC BUILDING” CATEGORY FOR THE PROJECT OF RECONSTRUCTION OF LAMELLA C OF THE TECHNICAL FACULTY BUILDING IN PODGORICA	10
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
DAYS OF ARCHITECTURE: AWARD IN THE CATEGORY “TURISTIC FACILITIES” WAS AWARDED TO THE PROJECT “YOGA RETREAT, SKADAR LAKE“	16
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
DAYS OF ARCHITECTURE: THE AWARD IN THE “INTERIOR” CATEGORY WAS AWARDED TO THE PROJECT “OLD HOUSE, KLEKA“	20
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG VIII DAYS OF ELECTRICAL ENGINEERS ORGANIZED BY PROFESSIONAL CHAMBER OF ELECTRICAL ENGINEERS	24
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG EXPERT MEETING IN THE FIELD OF HEATING, COOLING AND AIR CONDITIONING ORGANIZED BY CHAMBER OF MECHANICAL ENGINEERS.	28
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG AWARD OF THE WSIS PRIZE 2024 CHAMPION TO IVAN MARTINOVIĆ	31
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG GENERAL ASSEMBLY OF THE EUROPEAN COUNCIL OF CIVIL ENGINEERS 2024...	32
<i>Author: Olga Radulović</i>	
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG 1FUTURE - SUCCESSFUL COMPLETION OF WP2	38
<i>Author: Zdenka Perović</i>	
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG VELIZAR RADONJIĆ, WINNER OF THE “DECEMBER 19” AWARD.....	40
EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG PRESENTATION OF INNOVATIVE SOLUTIONS IN CONSTRUCTION	42
INTERVIEW: SLAVEN RADUNOVIĆ, MINISTER OF SPATIAL PLANNING, URBANISM AND STATE PROPERTY IN THE GOVERNMENT OF MONTENEGRO WE EXPECT THAT THE NEW LAWS WILL PROVIDE BALANCED SPATIAL DEVELOPMENT.....	44
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
INTERVIEW WITH ASSISTANT PROFESOR DRAGAN ŽARKOVIĆ Ph.D ON THE TRAGEDY IN NOVI SAD AND THE SAFETY OF PUBLIC FACILITIES IN MONTENEGRO A DECISIVE WARNING AND STOPPING THE IRRESPONSIBLE TREND IN CONSTRUCTION.....	48
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
DAMAGE TO THE MAIN WATER PIPELINE IN ĐENOVIĆI CONSEQUENCES OF ENORMOUS CONSTRUCTION ON HYDROTECHNICAL INFRASTRUCTURE	56
<i>Author: Olivera Doklešić</i>	

TABLE OF CONTENTS

HAZARDS IN OXYGEN ENGINEERING FACILITIES MINIMIZING HAZARDS AND RISKS IN OPERATION	61
<i>Author: Marko Krstajić</i>	
INTERVIEW: IVAN MARTINOVIĆ, M.SC. ELECTRICAL ENGINEER SMART SYSTEMS ARE KEY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT	66
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
VIEW: VI ARCHITECTURE SALON OPENED IN PODGORICA URBAN ECHO.....	72
VI ARCHITECTURE SALON: GRAND PRIX TO STUDIO GRAD FOR THE BUILDING OF THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS THE COMPOSITION OF REDUCED GEOMETRY OF LUXURIOUS VOLUMES AND AMBIENCES.....	76
<i>Author: Jelena Pavičević Tatar</i>	
VIEW: VENICE ARCHITECTURE BIENNIAL 2025 OFFERING ANSWERS TO THE INCREASING CHALLENGES OF URBAN REALITY.....	80
<i>Auhor: Jelena Pavičević Tatar</i>	
VIEW: EXPO 2025: MONTENEGRO IS REPRESENTED BY THE PROJECT “CELEBRATING TOGETHERNESS” CULTURE OF COEXISTENCE	84
VIEW: PIRAN DAYS OF ARCHITECTURE THE MAIN PRIZE FOR A CONVINCING TRANSFORMATION	86
VIEW: ORIS DAYS IN ZAGREB REVIEWS OF LECTURES BY APPRECIATED ARCHITECTS FROM ALL OVER THE WORLD.....	88
VIEW: WORLD’S BEST BUILDING IN 2024 A DEEP CONNECTION WITH CULTURE AND COMMUNITY.....	89
EUROPEAN EXAMPLES AS A ROADMAP FOR SUSTAINABLE MODELS OF SPATIAL AND ARCHITECTURAL DEVELOPMENT IN MONTENEGRO STATE GUIDELINES IN A STALLE.....	90
<i>Authors: Tamara Marović i Viktorija Nikolić</i>	
WHO IS BORED WITH CONSTRUCTIONAL HERITAGE BY LEAVING HERITAGE, WE LOSE IDENTITY	96
<i>Author: Velizar Radonjić</i>	
FEĐA KOŠIR, CREATION OF THE URBAN CORE OF NIKŠIĆ URBAN PLANNER AND ARCHITECT OF HUMAN-MEASURED VISIONS	100
<i>Author: Vladimir Bojković</i>	
ENGINEERING SHIPBUILDING DIARY EIGHT DECADES SINCE THE GREATEST MARITIME ACCIDENT IN MONTENEGRO	106
<i>Author: Siniša Luković</i>	



IKCG obilježila dvadeset tri godine rada

Inženjerska komora Crne Gore je 31. oktobra 2024. obilježila 23 godine postojanja i rada.

Već više od dvije decenije, Inženjerska komora Crne Gore predano radi na unapređenju struke, u cilju zaštite javnog interesa i interesa svojih članova. Tokom 23 godine postojanja, IKCG se razvila u ključnu instituciju koja povezuje, podržava i inspiriše inženjere različitih struka, pružajući im oslonac i prostor za razvoj.

IKCG je osnovana sa ciljem da djelovanjem svojih članova, pojedinačno i u cjelini, kao i verifikacijom privrednih društava za obavljanje pojedinih poslova u izradi planske i tehničke dokumentacije i izgradnji objekata, garantuje stručnost u tim djelatnostima, u cilju zaštite javnog interesa i zaštite trećih lica.

IKCG čine strukovne komore, prvo-bitno matične sekcije, koje okupljaju inženjere različitih struka (Strukovna komora inženjera arhitekture, Strukovna komora građevinskih inženjera, Strukovna komora elektro inženjera,

Strukovna komora mašinskih inženjera i Strukovna komora drugih inženjerskih struka).

Uloga IKCG značajno se mijenjala tokom postojanja, a promjene su se uglavnom odnosile na prenesena javna ovlašćenja i povjerene poslove od strane resornog ministarstva. Poziciju Inženjerske komore čine specifičnom - uloga koja se ogleda u sprovođenju javnih ovlašćenja i povjerenih poslova od strane resornog ministarstva, s jedne strane, i zastupanje interesa svojih članova i zaštita i unapređenje struke, s druge strane. Odnos između ove dvije uloge nije uvijek bilo lako pomiriti i to je ono što rukovođenje Komorom čini osjetljivim. Dosadašnji predsjednici IKCG uvijek su bili usaglašeni oko stava da je interes struke prioritet njihovog udruženja.

IKCG je tokom godina rada ostvarila značajne rezultate na unutrašnjem i međunarodnom planu, prepoznala je inženjerske podvige svojih članova i nagradila ih priznanjima, prepoznala je ambiciju i talenat budućih inženjera i

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

CEM CELEBRATES TWENTY-THREE YEARS OF WORK

On October 31, 2024, the Chamber of Engineers of Montenegro celebrated 23 years of existence and work. For more than two decades, the Chamber of Engineers of Montenegro has been working dedicatedly to improving the profession, in order to protect the public interest and the interests of its members. During its 23 years of existence, CEM has developed into a key institution that connects, supports and inspires engineers of various professions, providing them with support and space for development. With a mission to be a pillar of professional development and integrity, the Chamber is committed to transparency, innovation and the improvement of professional standards. The Chamber's holiday is dedicated to all members who have contributed to the development of CEM.

nagradila ih stipendijama, izabrala počasne članove i uputila zahvalnice služnim. Podržala je brojne publikacije i osmislila je sopstvenu izdavačku produkciju i nastavila da radi na edukaciji i usavršavanju svojih članova.

Sa misijom da bude stub profesionalnog razvoja i integriteta, Komora se zalaže za transparentnost, inovativnost i unapređenje stručnih standarda. Praznik Komore posvećen je svim članovima koji su dali svoj doprinos razvoju IKCG. **Izvor: ingkomora.me**

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

III DAYS OF ARCHITECTURE ORGANIZED BY SKA

This year's edition of the Days of Architecture, an event held under the official theme "Limitless" and organized by the Professional Chamber of Architects - Chamber of Engineers of Montenegro, from 22 to 24 November at the Music Center of Montenegro, brought together important names from the domestic and international architectural scene. The annual festival, in its third edition, presented an exhibition of local architectural achievements selected by this year's lecturers (Best Projects in Montenegro 2023/2024). The Architecture Day Award in the category "Residential building" was awarded to the project "Casa Vasić" by Oour studio, in the category "Commercial buildings" the award was awarded to the project "KAP Mall" by Studio Syntesis, in the category "Sports and recreation" it was awarded to the project "Most CIRCLE" by Noformaarchitect & Civil Engineer, in the category "Tourist facilities" it was awarded to the project "Yoga retreat, Skadar Lake" by Businessart. architecture, in the category "Interior" it was awarded to the project "Old House, Kleka" by Archifocus, and in the category "Public facilities" it was awarded to the project "Reconstruction of the C-slab of the Technical Faculty Building", by the author team consisting of Prof. Svetlana K. Perović Ph.D. Sanja Savić Ph.D., Jelena Bajić Šestović Ph.D., Marija Milikić Ph.D. and Nikolina Sekulović MSc.



Atmosfera sa ovogodišnjeg izdanja Dana arhitekture, foto: daniarhitekture.me

III DANI ARHITEKTURE U ORGANIZACIJI SKA

Ovogodišnje izdanje Dana arhitekture, manifestacije koja se održavala pod zvaničnom temom „Bezgranično“ (Limitless) u organizaciji Strukovne komore arhitekata – Inženjerske komore Crne Gore, u periodu od 22. do 24. novembra u Muzičkom centru Crne Gore, prošlo je u znaku velike posjećenosti, izložbe crnogorskih projekata, upečatljivih gostovanja značajnih imena domaće i međunarodne savremene arhitektonske scene kao i priznanja uručenih autorima najboljih ostvarenja.

Godišnji festival u svom trećem izdanju predstavio je izložbu lokalnih arhitektonskih ostvarenja selektovanih od strane ovogodišnjih predavača (Najbolji projekti u Crnoj Gori 2023/2024), a sponzori događaja su se predstavili inovacijama koje čine savremeni spoj arhitekture

sa građevinskom industrijom, inovativnim tehnologijama, sistemima građenja.

Koorganizatori i partneri događaja su Savez arhitekata i Arhitektonski fakultet u Podgorici, a kako je najavljeno u susret trećim Danima arhitekture pitanja koja proizilaze iz teme Bezgranično su - Gdje su granice u savremenoj arhitekturi? Da li arhitektura postaje više tehnologija i bitniji nego što je umjetnost?

Cilj trodnevnog događaja posvećenog arhitekturi bio je, kako su naveli organizatori, prikazivanje trenutnog stanja, mogućnosti kao i inovacija iz svijeta arhitekture, kao i međunarodna razmjena znanja i iskustava, povezivanje sa kolegama iz struke kao i definisanje budućih mogućnosti razvoja arhitektonske scene u Crnoj Gori.

Imena koja su obilježila ovogodišnje



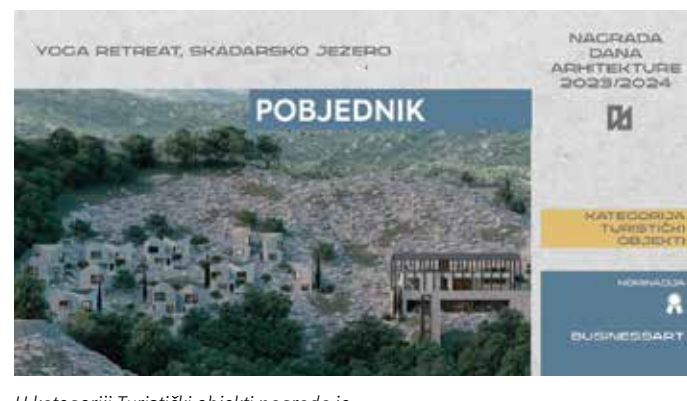
U kategoriji Stambeni objekti nagrada je dodijeljena za projekat "Casa Vasić"



U kategoriji Komerrijalni objekti nagrada je dodijeljena za projekat "KAP Mall"



U kategoriji Sport i rekreacija nagrada je dodijeljena objektu "Most CIRCLE"



U kategoriji Turistički objekti nagrada je dodijeljena za projekat "Yoga retreat, Skadarsko jezero"



U kategoriji Enterijer nagrada je dodijeljena za projekat "Stara kuća, Kleka"



U kategoriji Javni objekti nagrada je dodijeljena za projekat "Rekonstrukcija lamele C zgrade tehničkih fakulteta"



Izložba najboljih projekata u Crnoj Gori 2023/2024, foto: daniarhitekture.me

druženje u okviru Dana arhitekture su Mikkel Hermann Sorensen, partner u CCO architects iz Kopenhaga, Saša Randić, osnivač Randić and associates iz Rijeke,

Ferenz Marcel Habil, izvršni direktor u Napur Architect iz Budimpešte, Pierluigi Turco, osnivač i partner u A-fact iz Milana Dieter Leyssen, partner 51N4E iz Brisela, Vedran Pedišić, osnivač Sangrad+AVP

iz Zagreba, Špela Videčnik, osnivačica Ofis arhitekti iz Ljubljane, Sonja Radović Jelovac, osnivačica Studio Synthesis architecture&design iz Podgorice i Peter Pichler, osnivač Peter Pichler architecture iz Milana i Dirk Peters, osnivač i direktor Barcode Architects iz Roterdama.

U okviru ovogodišnjeg izdanja Festivala uručene su i nagrade Dana arhitek-

ture. U kategoriji Stambeni objekat nagrada je dodijeljena za projekat "Casa Vasić", autora Oour studio, u kategoriji Komerrijalni objekti nagrada je dodijeljena za projekat "KAP Mall" autora Studio Synthesis, u kategoriji Sport i rekreacija dodijeljena je objektu "Most CIRCLE" autora Noformaarchitect & Civil Engineer, u kategoriji Turistički objekti dodijeljena je za projekat "Yoga retreat, Skadarsko jezero" autora Businessart.architecture, u kategoriji Enterijer dodijeljena je za projekat "Stara kuća, Kleka", autora Archifocus i u kategoriji Javni objekti dodijeljena je za projekat "Rekonstrukcija lamele C zgrade tehničkih fakulteta", autorskog tima koji čine prof. dr Svetlana K. Perović, dr Sanja Savić, dr Jelena Bajić Šestović, dr Marija Milikić i Nikolina Sekulović.

O nagrađenim projektima odlučivao je međunarodni žiri u sastavu Saša Randić (Randić and associates, Rijeka), Špela Videčnik (Ofis arhitekti, Ljubljana), Vedran Pedišić (Sangrad+AVP, Zagreb), Andrea Rossi i Giovanni Sanna (A-fact, Milano).

Nagrada Dana arhitekture za poseban doprinos razvoju arhitekture i urbanizma dodijeljena je arhitektama Mileti Bojoviću i Andriji Markušu.

Izvor: Inggomora.me

„Cilj trodnevnog događaja posvećenog arhitekturi je prikazivanje trenutnog stanja, mogućnosti kao i inovacija iz svijeta arhitekture, kao i međunarodna razmjena znanja i iskustava, povezivanje sa kolegama iz struke kao i definisanje budućih mogućnosti razvoja arhitektonske scene u Crnoj Gori

DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI JAVNI OBJEKTI PROJEKTU REKONSTRUKCIJE LAMELE C ZGRADE TEHNIČKIH FAKULTETA U PODGORICI

Logika postojećeg i jednostavnost, savremenost i otvorenost

Nagrađeni projekat u kategoriji "javni objekti", foto: S. Perović



Priznanje nagrađenom timu uručio je član žirija Vedran Pedišić, foto: ucg.ac.me



Tim Arhitektonskog fakulteta Univerziteta Crne Gore osvojio je nagradu u kategoriji Javni objekti, u okviru Dana arhitekture u organizaciji Strukovne komore arhitekata – IKCG, za projekat rekonstrukcije lamele C zgrade tehničkih fakulteta u Podgorici, koji je realizovao autorski tim u sastavu prof. dr Svetlana Perović, doc. dr Sanja Savić, dr Jelena Bajić Šestović, dr Marija Milikić i MSc Nikolina Sekulović.

Projekat je vrednovao međunarodni žiri u sastavu Saša Randić (Randić and associates, Rijeka), Špela Videčnik (Ofis arhitekti, Ljubljana), Vedran Pedišić (Sangrad+AVP, Zagreb), Andrea Rossi i Giovanni Sanna (A-fact, Milano).

O značaju manifestacije Dani arhitekture, nagrade koja je došla od istaknutih međunarodnih arhitektonskih imena kao i o nagrađenom projektu, razgovaramo sa prof. dr Svetlanom Perović, dekankom Arhitektonskog fakulteta u Podgorici, jednom od autora projekta rekonstrukcije lamele C zgrade tehničkih fakulteta u Podgorici.

“Prvo, Odluka Strukovne komore arhitekata da se konstituiše nagrada Dana arhitekture (već afirmisanog stručnog događaja u Crnoj Gori) prvi put ove godine i to isključivo za projekte različitih arhitektonskih tipologija u crnogorskom

DAYS OF ARCHITECTURE: AWARD IN THE “PUBLIC BUILDING” CATEGORY FOR THE PROJECT OF RECONSTRUCTION OF LAMELLA C OF THE TECHNICAL FACULTY BUILDING IN PODGORICA

LOGIC OF THE EXISTING AND SIMPLICITY, MODERNITY AND OPENNESS

The team of the Faculty of Architecture of the University of Montenegro won an award in the “Public buildings” category at the Architecture Days, organized by the Professional Chamber of Architects – Chamber of Engineers of Montenegro, recently held in Podgorica. The award was given for the project of reconstruction of lamella C of the technical faculty building in Podgorica, which was implemented by the author team consisting of Prof. Svetlana Perović, Ph.D. Assoc. Prof. Sanja Savić, Ph.D. Jelena Bajić Šestović, Ph.D. Marija Milikić Ph.D. and Nikolina Sekulović MSc. The project was evaluated by an international jury composed of Saša Randić (Randić and associates, Rijeka), Špela Videčnik (Ofis arhitekti, Ljubljana), Vedran Pedišić (Sangrad+AVP, Zagreb), Andrea Rossi and Giovanni Sanna (A-fact, Milan), and about the significance of the recognition at this year’s Salon of Architecture as well as the awarded project, prof. Svetlana Perović Ph.D. speaks for Pogleđ



Prof. dr Svetlana Perović, dipl.inž.arh, foto: Privatna arhiva

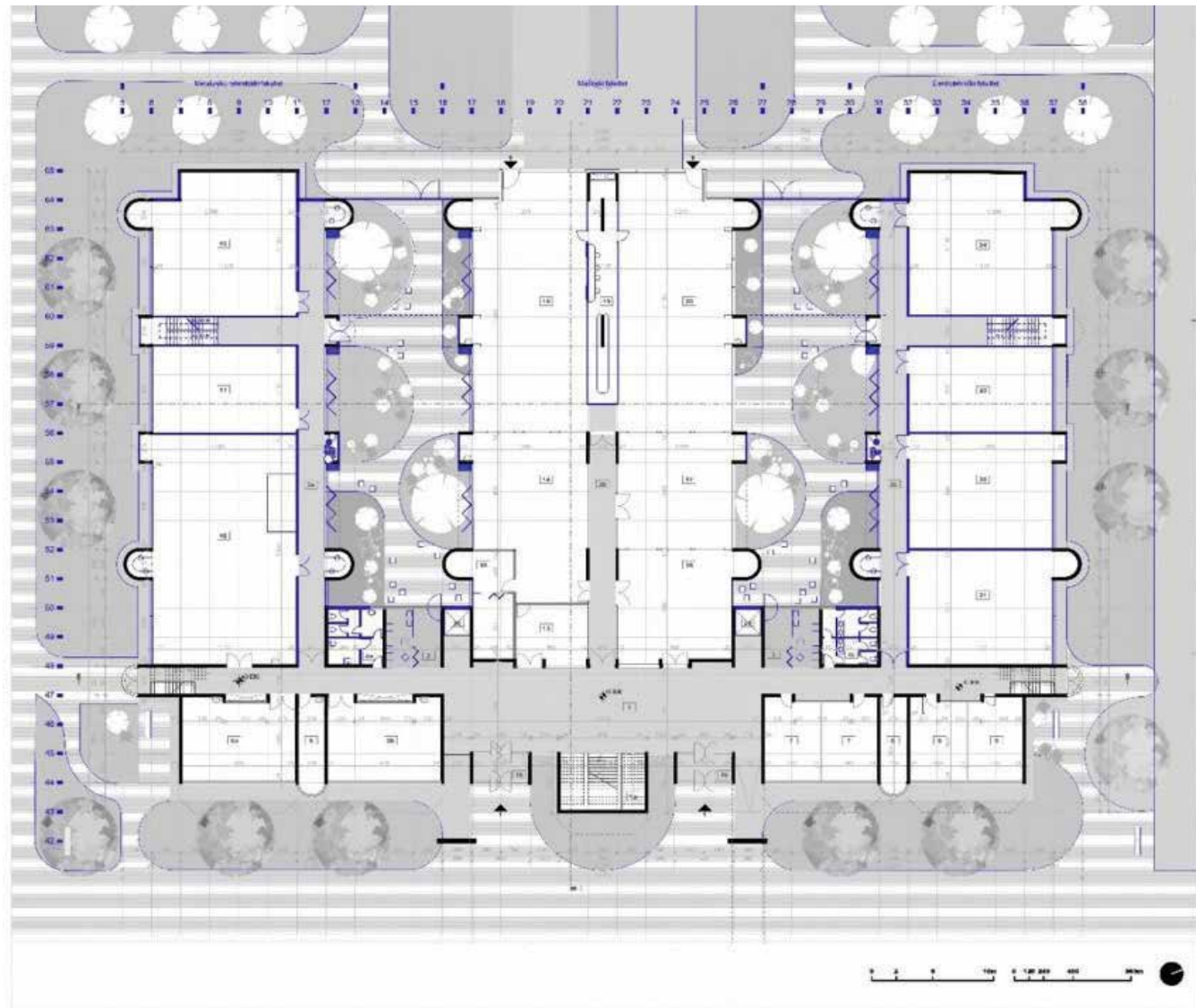
kontekstu (ne i realizacije), izdvaja je iz ritma etabliranih pretenzija u arhitektonskim nagradnim pozivima. Istovremeno, ovaj gest se može razumjeti kao glas podrške za pozitivne primjere u struci, ali i glas negodovanja prema dominantno vidljivim (realizovanim) intervencijama na crnogorskoj prostornoj sceni. Konstituisanje nagrade vidim i kao apel da se arhitektonska struka, vlastitim autoritetom, nametne kao odlučujuća u generisanju koncepta, ma koliko investitor bio nepogodan.

Ozvaničenu nagradu Komore doživljavam kao iskaz potrebe za stalnim preispitivanjem vlastitih konceptata u arhitektonskim odgovorima na zadatu temu (problem) u kojima nema mjesta za improvizacije.

Drugo, ako pođemo od činjenice da je u pitanju javni objekat za potrebe Univerziteta Crne Gore (UCG), vodeće državne institucije visokog obrazovanja, i da je tim sa Arhitektonskog fakulteta UCG upravo predložio arhitektonski koncept i projektno rješenje, godi priznanje od struke za učinjeni napor, pored doprinosa za kontinuirani obrazovni i naučno-istraživački rad na Univerzitetu.

I, treće, kada priznanje stigne od članova renomiranog međunarodnog stručnog žirija, koji karijeru grade na osloncima profesionalne odgovornosti i etike, onda posebno imponuje prepoznata vrijednost naše težnje za doprinosom Univerzitetu i struci”.

Nepovoljni ambijentalni uslovi kompleksa zgrade Tehničkih fakulteta, naročito korpusa laboratorija, izazvani višedecenijskim korišćenjem i nedostatkom ulaganja u rekonstrukciju, ukazali su na urgentnu potrebu za obnovom i revitalizacijom. Šta je sve obuhvaćeno Idejnim rješenjem u cilju rekonstrukcije i



Situacija, foto: S.Perović

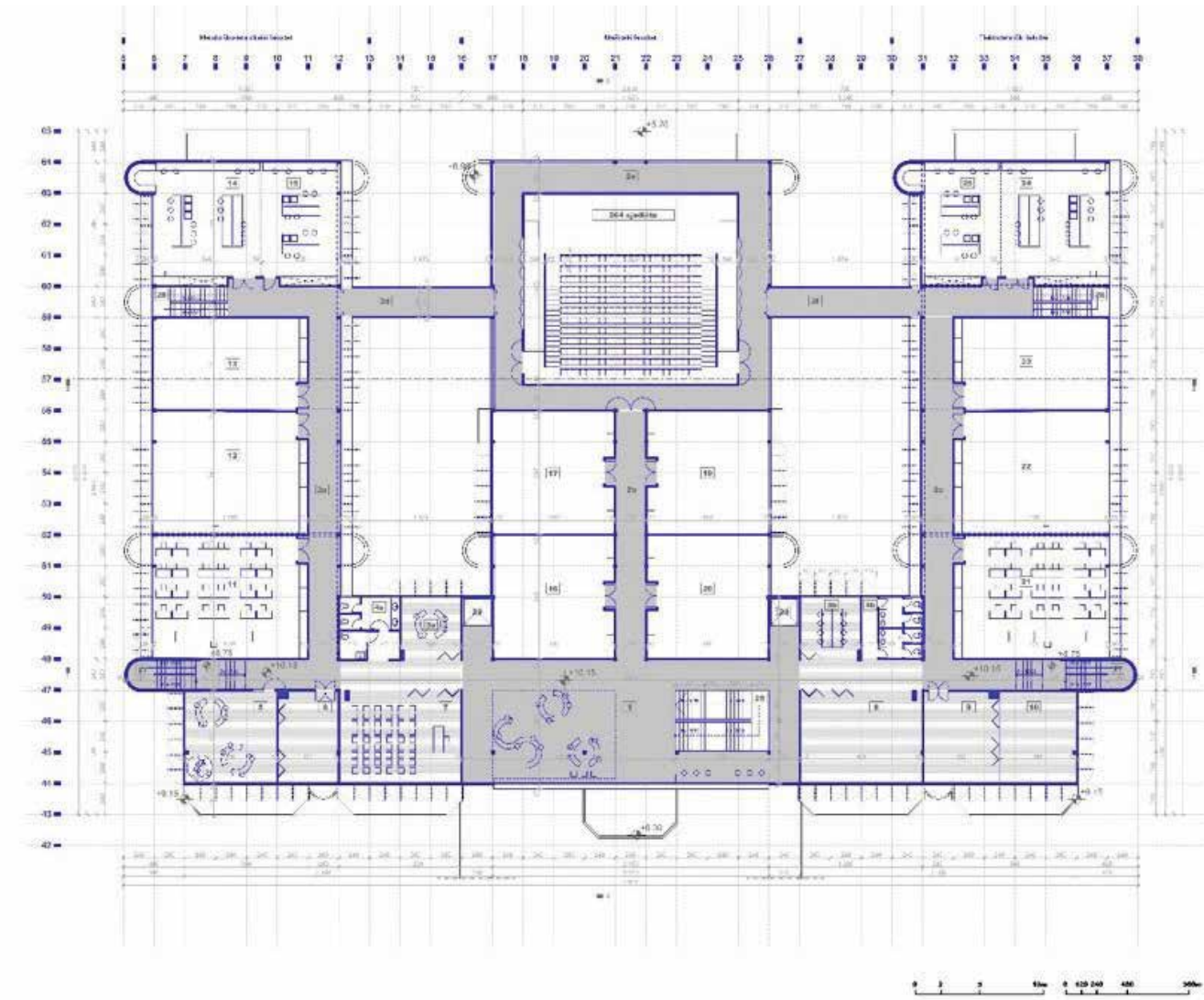
nadogradnje laboratorija kao dijela objekta tehničkih fakulteta?

“Potreba za rekonstrukcijom kompleksa Tehničkih fakulteta je urgentna i kontinuirano isticana decenijama. Upravo, u godini jubileja - pet decenija UCG, ozvaničena je inicijativa rukovodstva UCG da

se korpus C - laboratorije, u kojem egzistiraju tri fakulteta, unaprijedi u ambijent koji će zadovoljiti raznolike zahtjeve i kako bi istraživačke sposobnosti studenata i naučnog akademskog osoblja došle do punog izražaja.

Tretirane su sve deformacije na po-

stojećem objektu u dva nivoa, nastale usljed višedecenijskog trajanja, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri izvorna opna očuvala i vratila u izvorno stanje. Istovremeno, intervencija u dijelu proširenja kapaciteta, u formi nove etaže, proizašla je iz direktnih zahtjeva kori-



Osnova nove etaže, foto: S.Perović

snika, što su autori izvornog projekta u projektnom elaboratu nagovijestili uvažavajući usložnjavanje očekivanih potreba kroz vrijeme. Laka čelčna konstrukcija, transparentnost i svedenost afirmiše novu vrijednost, jednog početno uspješno definisanog arhitektonskog

koncepta. Dominira visoka fleksibilnost ekstenzije sa dovoljno kontrolisane dnevne svjetlosti.

Nagrada je još jedna potvrda da je predloženi projektantski pristup, mogući odgovor na povjereni, zahtjevni projektantski zadatak.”

Koliko je kompleksna uslovljenost u arhitektonskom izrazu kada je riječ o rekonstrukcijama? Konkretno, u slučaju objekta na kojem ste radili pored potrebe za očuvanjem postojećih vrijednosti arhitektonskog naslijeđa XX vijeka javila se i potreba za



Novo mjesto interaktivnih akademskih težnji, foto: S.Perović



Prostorno-vizuelna interpretacija objekta ostala je neporemećena, foto: S. Perović

proširenjem postojećih kapaciteta.

“Oslanjajući se na uspješnu međunarodnu praksu kada su u pitanju intervencije na objektima sa povišenim stepenom osjetljivosti, opredijelili smo se za maksimalno uvažavanje izvornog autorskog projekta i projektovanje dodatne etaže koja uvažava i štaviše podcrtava zatečene graditeljske vrijednosti.“

Intervencija na postojećem objektu, bruto površine od oko 6.000m², bazirana je na geometrizovanom neutralnom vertikalnom nastavku od približno 3.000m². Kako ste došli do vizuelno “prirodnog rješenja” koje ne remeti postojeću cjelinu?

“Nova etaža prati logiku slaganja funkcionalnih jedinica postojećeg objekta, a pravougaoni volumeni, minimalno materijalizovani, generišu jednu promjenu u završnom dijelu centralnog korpusa, u formi amfiteatra, kapaciteta 264 mjesta, koji je tretiran kao jezgro kompleksa. Intervencija uz rehabilitaciju postojeće ponude, može postati novo mjesto interaktivnih akademskih težnji, koje će generisati energiju akademske logike i zahtjeva društva, interakciju između nastavnika, studenata, istraživača, posjetilaca.

Unutrašnja struktura nove etaže fizički je odvojena od spoljašnje envelope – ‘mrežne kutije’, formirajući jedan funkcionalni prostor, sa nizom zaustavnih mjesta, šetališne koridore osnažene vegetacijom, čime se fokus izmješta iz često zahtjevne koncentracije laboratorijskog istraživanja na vizuelnu artikulaciju ka spolja, katkad dopuštajući prirodnoj svjetlosti da prodre u samu srž unutrašnjeg zbivanja. Istaknut je dodatni motiv u novoj intervenciji, a to su međuprostori, gdje spoljna opna dopunjena otvorima, reguliše količinu svjetlosti čime se teži razbiti naglašena sterilnost i hermetičnost laboratorijskog iskustva.”

NAGRADA SALONA ARHITEKTURE

U kategoriji Enterijer, na nedavno održanom VI Crnogorskom salonu arhitekture u organizaciji Saveza arhitekata Crne Gore i Inženjerske komore Crne Gore, nagrada je pripala timu koji je kreirao unutrašnjost Zgrade tehničkih fakulteta UCG. Nagradjeni autori koji stoje iza ovog projekta čine stručni kadar zaposlenih na Arhitektonskom fakultetu u Podgorici - prof. dr Veljko Radulović, prof. dr Svetlana Perović, doc. dr Ema Alihodžić Jašarović, dr Sanja Paunović Žarić i MSc Nemanja Milićević.



Unutrašnjost Zgrade tehničkih fakulteta, foto: ucg.ac.me

Kojim idejama se u arhitektonskom izrazu postigla funkcionalnost/fleksibilnost s obzirom na namjenu objekta i značajno povećanu frekventnost?

„Ako bismo kroz ključne riječi prestavili koncept, onda su to: Logika postojećeg, Jednostavnost, uzdržanost, savremenost, otvorenost.

U postojećem korpusu ocijenili smo da je moguće zadržati većinski postojeću organizaciju unutrašnjih funkcionalnih

jedinica iz izvornog projekta, uz fleksibilnost i mogućnost djeljivosti istih shodno potrebama korisnika. Prostorno-vizuelna interpretacija objekta je ostala neporemećena.

Ukрупnjavanjem prostornih jedinica u novoj etaži ostavljena je mogućnost prilagođavanja namjeni shodno potrebama. Atrijum, utisnut u središte zbivanja, ojačan vezama preko traktova i novih komunikacionih mostova, dodatna je nova vrijednost projekta.“

Jelena Pavićević Tatar



Nagrađeni projekat "Yoga retreat, Skadarsko jezero", foto: businessart.me

DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI TURISTIČKI OBJEKTI DODIJELJENA JE PROJEKTU "YOGA RETREAT, SKADARSKO JEZERO"

Balans između savremenih zahtjeva turizma i očuvanja prirodnih resursa

Nagrada Dana arhitekture ukategoriji Turistički objekti dodijeljena je za projekat "Yoga retreat, Skadarsko jezero" autora Businessart studija.

Businessart je 2002. godine osnovao arhitekta Mladen Krekić sa sjedištem u Milanu, a tim okupljen u ovom studiju

djeluje u svim područjima arhitektonsko-urbanističkog projektovanja, glavnog planiranja, građevinskog inženjeringa i upravljanja projektima. Sjedišta Businessarta nalaze se u u Milanu (Italija), Podgorici (Crna Gora), Beogradu (Srbija) a brojni projekti povezuju ih sa

Hrvatskom, Španijom, Francuskom, Kalifornijom, Ujedinjenim Arapskim Emirati... Businessart čine multidisciplinarni stručnjaci i menadžerski timovi sa dugogodišnjim iskustvom, potpomognuti najnovijim tehničkim dostignućima, hardverskim i softverskim aplikacijama.

DAYS OF ARCHITECTURE: AWARD IN THE CATEGORY "TURISTIC FACILITIES" WAS AWARDED TO THE PROJECT "YOGA RETREAT, SKADAR LAKE"

A BALANCE BETWEEN MODERN TOURISM DEMANDS AND NATURAL RESOURCE CONSERVATION

The Days of Architecture Award in the category "tourist facilities" was awarded to the project "Yoga retreat, Skadar Lake" by the Businessart studio.

"The award received at the Days of Architecture 2024 in the category of tourist facilities for the Yoga Retreat Center project on Skadar Lake represents an exceptional recognition for the Businessart studio team. The award is proof that we have successfully combined tourist and ecological principles, and provided a functional space, deeply rooted in the natural and cultural heritage of this region," said architect Mladen Krekić for Pogled, on behalf of the awarded Businessart studio. According to him, the project was created with the aim of creating a space that would allow visitors to fully relax and return to nature, while at the same time preserving the unique ecological balance of Lake Skadar.

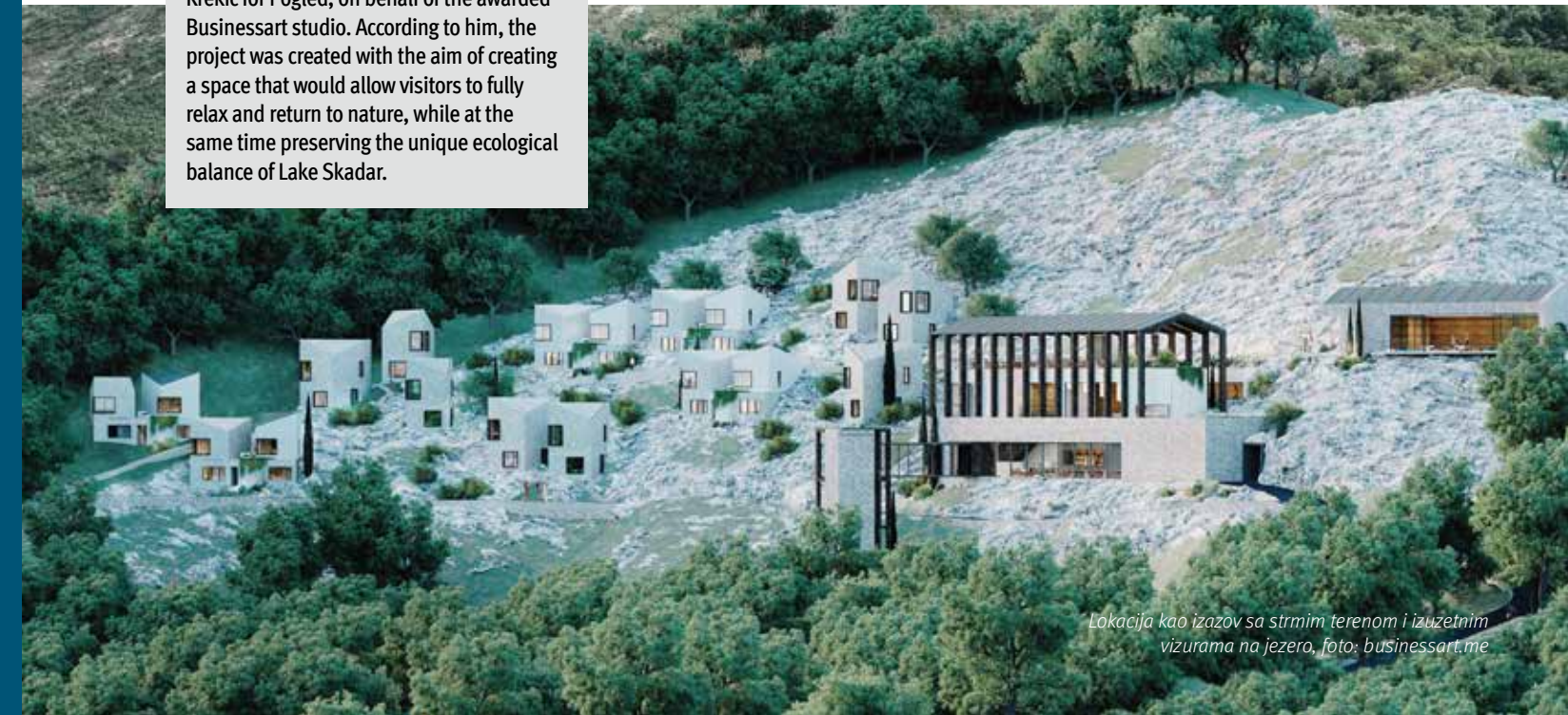


Nagradu arhitekti Mladenu Krekiću uručio je član žirija Andrea Rossi, foto: daniarhitekture.me

"Dobijena nagrada na Danima Arhitekture 2024. godine u kategoriji turističkih objekata za projekat Yoga Retreat centar na Skadarskom jezeru predstavlja izuzetno priznanje za tim Businessart studija. Nagrada je dokaz da smo uspješno spojili turističke i ekološke principe, i obezbijedili funkcionalan prostor, duboko ukorijenjen u prirodnu i kulturnu baštinu ovog kraja", kazao je za Pogled, ispred nagrađenog studija Businessart, arhitekta Mladen Krekić.

Prema njegovim riječima projekat je nastao sa ciljem da se stvori prostor koji će posjetiocima omogućiti potpuni odmor i povratak u prirodu, a istovremeno očuvati jedinstvenu ekološku ravnotežu Skadarskog jezera.

"Lokacija na kojoj se objekat nalazi, sa svojim strmim terenom i izuzetnim vizurama na jezero, predstavljala je izazov u pogledu urbanističke postavke, ali i inspiraciju za stvaranje jedinstvenog arhitektonskog koncepta. Svi objekti su pažljivo pozicionirani tako da omogućavaju nesmetan pogled na jezero, a pro-



Lokacija kao izazov sa strmim terenom i izuzetnim vizurama na jezero, foto: businessart.me



Projekat je nastao s ciljem da omogući potpuni odmor i povratak u prirodu, foto: businessart.me

storno-urbanistički koncept je potpuno usklađen sa prirodnim karakteristikama terena”, kazao je arhitekta Mladen Krekić naglašavajući da se nagrađeni tim kroz projektovanje trudio da očuva i interpretira lokalnu tradiciju u modernom kontekstu, koristeći elemente vernakularne arhitekture, kao što su kosi krovovi i materijali koji se harmonično uklapaju u okoliš.

“Naš cilj bio je da kreiramo ne samo estetski privlačan prostor, već i funkcionalan kompleks koji podstiče fizičko i duhovno blagostanje, kroz sadržaje kao što su wellness i spa, restoran, joga sala, bazeni i zeleni prostori za rekreaciju”, približio je nagrađeni projekat arhitekta Krekić.

“Nagrada Dani Arhitekture za nas je ne samo priznanje za kvalitet arhitekture, već i motivacija da nastavimo sa radom na projektima koji poštuju prirodu i una-

Materijali koji se harmonično uklapaju u okoliš, foto: businessart.me



Materijali koji se harmonično uklapaju u okoliš, foto: businessart.me

pređuju kvalitet života zajednice. Smatramo da je važno da arhitektura ne bude samo oblikovanje prostora, već i oblikovanje iskustava. Yoga Retreat centar je upravo takav prostor - oaza mira i harmonije koja svojim korisnicima omogućava da se povežu sa prirodom, ali i sa samim sobom”, kazao je arhitekta Krekić ističući da je projekat Yoga Retreat centar, Skadarsko jezero pokazao da je moguće postići balans između savremenih zahtjeva turizma i očuvanja prirodnih resursa.

“Nagrada koju smo dobili dodatno nas inspiriše da u budućnosti radimo na projektima koji budu jednako odgovorni prema prirodi, ali i prema potrebama ljudi”, kazao je Mladen Krekić.

Jelena Pavićević Tatar

Projekat koji poštuje prirodu i unapređuje kvalitet života, foto: businessart.me





Nagrađeni projekat „Stara kuća, Kleka“, foto: archifocus.me

DANI ARHITEKTURE: NAGRADA U KATEGORIJI ENTERIJER DODIJELJENA JE PROJEKTU “STARA KUĆA, KLEKA”

Oblikovanje novih slojeva identiteta



Nagradu Dana arhitekture Mileni Raspopović uručio je Vedran Pedišić, foto: daniarhitekture.me

DAYS OF ARCHITECTURE: THE AWARD IN THE “INTERIOR” CATEGORY WAS AWARDED TO THE PROJECT “OLD HOUSE, KLEKA”

FORMING NEW LAYERS OF IDENTITY

The Days of Architecture award in the “interior” category was awarded to the project “Old house, Kleka” by the Archifocus studio from Nikšić. The authors of the project are Dijana Zorić and Milena Raspopović, and the project collaborators are Ljiljana Radonjić and Vuk Zečević. “In architecture, every project is more than just creating space – it is creating a story. Our story, awarded the award for the best interior project at the Days of Architecture, is a testimony to this philosophy. This recognition is not only a recognition of design, but also an affirmation of the values that are at the heart of our work: respect for tradition, commitment to innovation and a deep sense of responsibility towards time and space, said for Pogled ” Dijana Zorić, one of the authors of the awarded project.



Objekat u selu Jankovića Krš sa duboko ukorijenjenim istorijskim i kulturnim značenjem, foto: archifocus.me

Nagrada Dana arhitekture u kategoriji Enterijer dodijeljena je projektu „Stara kuća, Kleka“ iza kojeg stoji studio Archifocus iz Nikšića. Autorke projekta su Dijana Zorić i Milena Raspopović, a saradnici na projektu su Ljiljana Radonjić i Vuk Zečević. Archifocus studio čini tim arhitekata i dizajnera enterijera koji vjeruju u holistički pristup projektovanju. Njihovi arhitektonski i enterijerski projekti razvijaju se u bliskoj saradnji sa inženjerima drugih struka, umjetnicima, zanatlijama koji su ključni za uspješan rezultat.

„U arhitekturi, svaki projekat je više od stvaranja prostora – to je stvaranje

priče. Naša priča, nagrađena na Danima arhitekture nagradom za najbolji projekat enterijera, predstavlja svjedočanstvo ove filozofije. Ovo priznanje nije samo priznanje za dizajn, već afirmacija vrijednosti koje su u osnovi našeg rada: poštovanje tradicije, predanost inovacijama i dubok osjećaj odgovornosti prema vremenu i prostoru“, kazala je za Pogled Dijana Zorić, jedna od autorki nagrađenog projekta.

Za projekat Stara kuća, Kleka autorka Zorić naglašava da je bio više od od projektantskog zadatka, nazivajući ga velikim izazovom i prilikom.

„Kroz svaki dio ovog projekta, težili

smo da spojimo prošlost i sadašnjost i oslikamo dušu jednog objekta koji ima duboko ukorijenjeno istorijsko i kulturno značenje. Kuća, smještena u stjenovitom selu Jankovića Krš, odaje počast narodnom heroju Miši Jankoviću, barjaktaru u bici na Vučjem dolu, i kao takva nosi sa sobom težu odgovornost – da bude čuvar istorije, ali i nosilac savremenih vrijednosti“, približio je autorski tim projekat naglašavajući da pristup dizajnu daje prioritet očuvanju prvobitnog oblika zgrade uz minimalne intervencije, kako bi ostala kao „spomenik vremenu koje je bilo i biće“.

„Kamena fasada, prožeta istorijom,



U unutrašnjosti, očuvani kameni zidovi kao svjedoci istorije, foto: archifocus.me



Neprestano preobražavanje prostora poziva na interakciju i podsjeća da arhitektura nije statična, već uvijek traži nove oblike, nove funkcije

ostala je uglavnom netaknuta čuvajući izvorni karakter kuće i zadržavajući njevu vezu sa stjenovitim okruženjem. Ova prirodna simbioza između objekta i pejzaža postavlja temelje za dalje istraživanje unutrašnjosti, koja nije samo fizički prostor, već prostor sjećanja, priče i nostalgije.

U unutrašnjosti, očuvani kameni zidovi stoje kao nijemi svjedoci istorije, a njihove grube teksture oličavaju stabilnost i autentičnost prošlog vremena. Ovi zidovi su više od pukih arhitektonskih elemenata - oni su opipljiva veza među generacijama, most koji povezuje prošlost sa sadašnjošću. Ipak, oni služe i kao temelj za novu viziju savremenog prostora. Dizajn nastoji da oslobodi unutrašnjost od tradicionalnih pregrada, stvarajući fluidno okruženje u kojem svjetlost, prostor i vrijeme teku nesputano, usklađujući odjeke prošlosti sa težnjama sadašnjosti“, objašnjava autorski tim pristup unutrašnjosti kuće obilježene istorijom, sjećanjima.

Autori nagrađenog projekta ističu da se u samom srcu dizajna nalazi centralni kubus dimenzija 3x3m koji, kao središnji element, predstavlja sponu između prošlog i sadašnjeg. „Zamišljen je kao mjesto okupljanja koje reinterpretira tradicionalno ognjište koje neprimjetno povezuje sve elemente enterijera. Istovremeno, kubus postaje i funkcionalno



U srcu dizajna nalazi se centralni kubus, foto: archifocus.me



Otvoreni raspored nadilazi puku praktičnost, foto: archifocus.me

središte, gdje se smještaju osnovni sadržaji za stanovanje, ali i vidikovac ispod krova kojim se putem krovnih prozora omogućava da svjetlost uđe u prostor, stvarajući dinamičan, živi efekat galerije. Promjenjivi svjetlosni efekti služe kao nježni podsjetnici na prirodne cikluse vremena, dajući prostoru osjećaj ritma i kontinuiteta. Oni pretvaraju unutrašnjost u dinamično platno gdje se interakcija svijetla i sjenki razvija tokom dana.

Koncept otvorenog prostora, usredsređen oko ujedinenog jezgra, njeguje dubok osećaj multifunkcionalnosti.

Otvoreni raspored nadilazi puku praktičnost, prožimajući prostor mirnom fluidnošću koja mu omogućava da se bez napora prilagodi ritmovima svakodnevnog života. U jednom trenutku se pre-

tvara u galeriju koja prikazuje efemernu ljepotu projektovanih kratkih filmova, u sljedećem se ponovo zamišlja kao miran dnevni boravak ili spavaća soba za odmor.

Ovo neprestano preobražavanje prostora poziva nas na interakciju i podsjeća da arhitektura nije statična, već uvijek traži nove oblike, nove funkcije“, približava rad na unutrašnjosti objekta određenog istorijom, tradicijom i vremenom, nagrađeni tim..

Kako ističu kontrast između spoljašnjosti i unutrašnjosti Stare kuće Kleka stvara trenutak iznenađenja za svakog posjetioca. Spolja, kako naglašavaju autori, kuća ostaje čvrsta i nepomična, gotovo kao spomenik uklesan u stjenoviti pejzaž Jankovića Krša, dok unutrašnjost

prožeta svjetlom i prostorom, otkriva potpuno novu dimenziju koja poziva na interakciju, refleksiju i povezivanje sa prošlošću.

„Ovaj prelaz predstavlja duboko simbolički trenutak koji govori o neprestanom dijalogu između tradicije i savremenosti. Kuća postaje svjedok i nosilac novih priča, koje, baš kao i ona sama, prepliću prošlost i sadašnjost, neprestano oblikujući nove slojeve identiteta. Stoga, ova nagrada nije samo priznanje za dizajn, već i potvrda da arhitektura ima snagu da oživi prošlost, ali i da stvori prostor za buduće priče, koje će ostati uklesane u sjećanjima posjetilaca, baš kao što je i sama kuća uklesana u kamen“, navodi tim nagrađenog studija Archifocus. **Jelena Pavičević Tatar**

VIII DANI ELEKTRO INŽENJERA U ORGANIZACIJI SKEI

Elektro inženjeri svojim inovacijama oblikuju svijet, a sadašnje i buduće generacije elektro inženjera biće okosnica ubrzanog razvoja i transformacije energetskog sistema zasnovanog na održivim rješenjima, poruka je sa stručnog skupa Osmi dani elektro inženjera Inženjerske komore Crne Gore (IKCG) održanih 27. i 28. novembra u Podgorici.

Predsjednik Odbora direktora Elektroprivrede Crne Gore, Milutin Đukanović, otvarajući skup, kazao je da je elektroenergetika istorijska šansa za Crnu Goru.

“Elektroprivreda Crne Gore je svoje planiranje razdvojila na dva dijela, na dugoročno planiranje - hidroelektrane,

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

VIII DAYS OF ELECTRICAL ENGINEERS ORGANIZED BY PROFESSIONAL CHAMBER OF ELECTRICAL ENGINEERS

The Eighth Days of Electrical Engineers of CEM, organized by the Professional Chamber of Electrical Engineers, were held on 27 and 28 November 2024 in Podgorica. The event brought together leading experts from Montenegro, Serbia and Croatia, as well as numerous company representatives and interested participants in the field of electrical engineering. During the two days, participants had the opportunity to follow a rich and diverse program that included presentations of works by renowned authors who shared their research and experiences, company presentations by exhibitors and sponsors, with interaction at stands, panels on current topics and legal regulations, which opened discussions on challenges and opportunities in the profession. This year's edition of the Days of Electrical Engineers was also followed by a Collection of Papers signed by eminent experts from the country and the region.



Atmosfera sa VIII Dana elektro inženjera, foto: prcentar.me



Milutin Đukanović, predsjednik Odbora EPCG na otvaranju Stručnog skupa, foto: ingkomora.me



Srđan Laković, predsjednik Skupštine IKCG na otvaranju Stručnog skupa elektro inženjera, foto: ingkomora.me



Rajko Radusinović, predsjednik Strukovne komore elektro inženjera IKCG na otvaranju Skupa, foto: ingkomora.me

gasne i sistem odmah i sad. Prvo što treba da realizujemo je - proizvodi gdje trošiš. Druga poslovna filozofija Elektroprivrede, koja može da se primjeni odmah je da koristimo hidroenergetsku infrastrukturu za priključenje solarnih elektrana. I treći sistem je da sve to prati razvoj baterijskih sistema. Mnogo je posla za Crnu Goru u narednim godinama i pozivam kolege i kolegice da se uključe u energetska revoluciju u Crnoj Gori”, rekao je Đukanović.

Predsjednik Skupštine IKCG Srđan Laković naglasio je da je uticaj elektro inženjera veliki, a biće još mnogo veći, jer će energija i telekomunikacija biti osnov razvoja cijelog svijeta.

Rajko Radusinović, predsjednik Strukovne komore elektro inženjera IKCG, kazao je da i ove godine Skup prati zbornik u kojem su objavljeni stručni radovi 17 autora, u kojima su predstavljene aktuelne teme i problemi.

“Nalazimo se pred usvajanjem novih, posebnih zakona, vezanih za planiranje prostora i za izgradnju objekata, kojima se predviđa drugačija organizaciona

struktura Inženjerske komore. Uvjeren sam da ćemo se i ovom zakonskom rješenju uspješno prilagoditi i nastaviti da dajemo puni doprinos kako razvoju naše države, tako i zaštiti interesa i stručnom usavršavanju naših članova, čemu će poslužiti kako ovi osmi, tako i deveti susreti elektro inženjera iduće godine”, kazao je Radusinović.

Generalni direktor Direktorata za ener-



Božidar Pavlović, generalni direktor Direktorata za energetska efikasnost u Ministarstvu energetike na otvaranju Skupa, foto: ingkomora.me

getsku efikasnost u Ministarstvu energetike, Božidar Pavlović, rekao je da se na posljednjem pozivu za novi ciklus obuke za energetske preglede zgrada i sertifikovanje zgrada, koje organizuje Univerzitet, prijavilo blizu 80 inženjera, što je višestruko više u odnosu na obuke organizovane u prethodnom periodu.

“To je jasan signal da inženjerska struka želi da se razvija, da usvaja nova znanja i vještine koja doprinose primjeni novih tehnologija i razvoju društva u cjelini. U Ministarstvu energetike se trudimo da postavimo standarde, koji garantuju unapređenje oblasti za koje smo nadležni. Ostvarivanje postavljenih standarda zahtjeva razvoj stručnih kapaciteta, a to je šansa za inženjere, naročito elektro struke da šire interesovanja i nadograđuju znanja u specifičnim oblastima”, istakao je Pavlović.

Razvoj energetike, donošenje novih propisa u oblastima obnovljivih izvora energije, energetske efikasnosti i primjeni zelenih tehnologija generišu, kako smatra, potrebe za novim profilima inženjera, a posebno elektro struke, koji po-



Željko Maraš, predsjednik Organizacionog odbora Stručnog skupa Osmi dani elektro inženjera IKCG, foto: ingkomora.me

staju odgovorni za uvođenje i primjenu novih tehnoloških rješenja u Crnoj Gori.

“Vjerujem da je razvoj obnovljivih izvora energije, unapređenje mrežne infrastrukture, uvođenje sistema pametnog upravljanja i razvoj drugih povezanih oblasti, ozbiljna perspektiva za razvoj elektro struke u Crnoj Gori, a u isto vrijeme i ozbiljna razvojna šansa Crne Gore.

Siguran sam da će sadašnje i buduće generacije elektro inženjera biti okosnica ubrzanog razvoja i transformacije energetske sistema u narednom periodu, zasnovanog na održivim rješenjima i čistim tehnologijama”, poručio je Pavlović.

Predsjednica Skupštine Glavnog grada, Jelena Borovinić Bojović, zaključila je da elektro inženjeri svojim inovacijama oblikuju svakodnevicu.

“Uvjeren sam da je kvalitet rada svih

vas na najvišem nivou i da možete da se mjerite sa vašim kolegama iz najrazvijenijih svjetskih centara. Upravo ovaj region je na polju elektrotehnike dao takve umove kao što su Nikola Tesla i Mihailo Pupin”, rekla je Borovinić Bojović.

Članica upravnog odbora Inženjerske komore Srbije, Gordana Tatalović, smatra da su za rješavanje savremenih izazova ključni razmjena znanja, iskustava i ideja između kolega iz regiona.

“Sigurna sam da će i osmi Dani elektro inženjera Crne Gore pružiti dragocjene uvide, otvriti nove perspektive i postaviti temelje za još bolju saradnju između naših komora i stručnjaka”, riječi su Tatalović.

Željko Maraš, predsjednik Organizacionog odbora Stručnog skupa osmi Dani elektro inženjera IKCG, smatra da struka kojom se bave doživljava promjene ne više na godišnjem ili mjesečnom, već na dnevnom nivou. Maraš je pohvalio entuzijazam kolega, koji uvijek imaju odlične ideje za organizaciju Dana elektro inženjera i zahvalio sponzorima, prijateljima i društvenoj zajednici bez čije pomoći i podrške skup ne bi bio onakav kakav jeste.

“Zhvaljujem svim kolegama, a posebno profesoru Milovanu Raduloviću, koji je moja desna i lijeva ruka. On je čovjek iz sjenke, koji sve radi nečujno, ali bez čije pomoći skup ne bi bio ovakav kakav jeste”, kazao je Maraš.

Aleksandar Mijušković, predsjednik Odbora direktora Crnogorskog elektropre-

KOMPLEKSNOST ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA

Profesor na Elektrotehničkom fakultetu, Martin Čalasan, govoreći o integraciji obnovljivih izvora energije u distributivni sistem i problemima i potencijalnim rješenjima, naglasio je da je elektroenergetski sistem izuzetno složen, kompleksan i dinamičan od kojeg svaki potrošač zahtjeva da u svakom trenutku dobije odgovarajuću količinu električne energije odgovarajućeg kvaliteta. “Pričati o solarnim elektranama nije jednostavno, jer njihova priča u energetske sistemu zavisi od velikog broja parametara. Prvo, uvijek moramo voditi računa o njihovoj snazi, invertorima, kontroli i monitoringu, ali sa druge strane moramo biti svjesni da su solarne elektrane izuzetno osjetljive na vremenske uslove. Nije svejedno da li je sunčano ili oblačno, da li je kiša, snijeg, vjetar. Sve ovo može da bude u nekim situacijama plus, u nekim minus, ali ne možemo govoriti ni da je sve tako dobro, ni da je sve tako loše”, smatra Čalasan.



Martin Čalasan, profesor na Elektrotehničkom fakultetu UCG, ingkomora.me

nosnog sistema, kazao je da je skup prilika za razmjenu znanja i ideja koje nas vode ka modernijem, održivijem i energetske efikasnijem društvu.

“Inženjer nije samo profesija – to je poziv koji oblikuje svijet. U porodici inženjera posebno mjesto imaju elekto inženjeri koji donose inovacije i rješenja za svakodnevne i globalne izazove, od proizvodnje, prenosa, distribucije električne energije do tehnoloških dostignuća u telekomunikacijama, automatizaciji, zelenim tehnologijama, vjestačkoj inteligenciji.

Mi u CGES-u, kao lideru u energetske sektoru, ponosimo se timom od preko 100 inženjera koji svakodnevno obavljaju najraznovrsnije poslove i doprinose razvoju naše infrastrukture i implementaciji novih tehnologija”, istakao je Mijušković.

Posebno su, kako je dodao, posvećeni zelenoj tranziciji kroz modernizaciju prenosne mreže i povezivanje obnovljivih izvora električne energije.

“Naša zajednička odgovornost je da budemo lideri promjena i stvorimo održiv energetske svijet za buduće generacije”, zaključio je Mijušković.

Vlade Grozdenovski, predsjednik odjeljenja Elektro inženjera iz Sjeverne



Učesnici su imali priliku da prate bogat i raznovrstan program koji je uključivao prezentacije radova renomiranih autora koji su podijelili svoja istraživanja i iskustva

Makedonije, poželio je uspješan rad na osimim Danima elektro inženjera i poručio da očekuje da bude na istom skupu i naredne godine.

Pokrovitelji događaja su Ministarstvo energetike, Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, Elektrotehnički fakultet, Glavni grad.

Generalni sponzori su Elektroprivreda Crne Gore i Crnogorski elektroenergetski sistem. Srebrni sponzori su Čikom, Schneider Electric, Egal, Vertiv, BS-Projekt 2009 i Zarja elektronika. Bronzani sponzori su Legrand, ETI, Zetagradska, Telemont.

Izvor: ingkomora.me

SAVREMENA I BOGATA RJEŠENJA ZA CRNU GORU

Inženjer u ENOP-u Miodrag Kaluđerović, predstavljajući rad “Kompleksno korišćenje hidro potencijala vrela i povremenih tokova Crne Gore”, kazao je da je Evropa do sada u reverzibilnim elektranama podigla 60 gigavata, do 2030. godine treba 200 gigavata, a do 2050. za tranziciju treba 600 gigavata snage u reverzibilnim elektranama.

“Reverzibilne elektrane su nezamjenjive za šta mi imamo idealne uslove. Na ovaj način, elektro inženjeri Crne Gore i svi subjekti ne ulaze u Evropu kao balkanska sirotinja, nego sa savremenim rješenjima, bogatim za Crnu Goru i isto tako značajnim za okruženje i Evropu”, kazao je Kaluđerović.

Inženjerka u PERMONTE-u Natalija Radonjić, predstavljajući realizaciju solarne elektrane instalisane snage 5 MW u Crnoj Gori, rekla je da je ta solarne elektrane u narednih 15 dana biti priključena na mrežu, a cijeli proces je trajao oko dvije i po godine.

“Ukupna proizvodnja koju očekujemo iz ove elektrane je osam gigavat sati na godišnjem nivou, dok je ukupna ušteda emisije CO2 pet i po hiljada tona. Elektrana je izgrađena u okolini Podgorice, a solarni paneli na ovoj elektrani su sa vijekom trajanja od 30 godina”, kazala je Radonjić.



Miodrag Kaluđerović, inženjer u ENOP-u, foto: ingkomora.me



Natalija Radonjić, inženjerka u PERMONTE-u, foto:ingkomora.me

STRUČNI SKUP IZ OBLASTI GRIJANJA, HLAĐENJA I KLIMATIZACIJE U ORGANIZACIJI SKMI

Nove tehnike klimatizacije, grijanja i hlađenja ne samo da unapređuju kvalitet života, već i značajno doprinose energetske efikasnosti i smanjenju uticaja na klimatske promjene, pri čemu inženjerska struka igra ključnu ulogu u integraciji održivih rješenja koja odgovaraju globalnim izazovima, poručeno je sa petog Stručnog skupa sa međunarodnim učešćem iz oblasti klimatizacije, grijanja i hlađenja "energijaA+", koji je organizovala Strukovna komora mašinskih inženjera - Inženjerska komora Crne Gore.

Stručni skup, održan 25. i 26. septembra 2024. u Podgorici, organizovan je s ciljem unapređivanja stručnosti, razmjene znanja i iskustava, kao i uspostavljanja saradnje sa sličnim strukovnim organizacijama u zemlji i inostranstvu.

Na otvaranju Stručnog skupa, Dušan Kokić, predsjednik IKCG, istakao je značaj ovakvih događaja za profesionalni razvoj i stručno usavršavanje inženjera.

„Ovaj događaj predstavlja ne samo priliku za razmjenu znanja, iskustava i ideja, već i platformu za razmatranje najnovijih dostignuća i inovacija“, kazao je Kokić posebno ukazujući na važnost razvoja tehnika klimatizacije, grijanja i hlađenja uz smanjenje uticaja na klimatske promjene, što je, kako je dodao, prioritet djelovanja inženjerske struke.

„Naša obaveza kao inženjera je da aktivno doprinosimo poboljšanju energetske efikasnosti i promoviramo inovacije koje ne samo da unapređuju kvalitet života, već i čuvaju planetu za buduće generacije“, poručio je Kokić.

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

EXPERT MEETING IN THE FIELD OF HEATING, COOLING AND AIR CONDITIONING ORGANIZED BY CHAMBER OF MECHANICAL ENGINEERS

New air conditioning, heating and cooling techniques not only improve the quality of life, but also significantly contribute to energy efficiency and reducing the impact on climate change, with the engineering profession playing a key role in integrating sustainable solutions that respond to global challenges, was announced at the Fifth Expert Meeting with international participation in the field of air conditioning, heating and cooling "energy A+", organized by the Professional Chamber of Mechanical Engineers - Chamber of Engineers of Montenegro.

The Expert Meeting, held on September 25 and 26, 2024 in Podgorica, was organized with the aim of improving expertise, exchanging knowledge and experiences, as well as establishing cooperation with similar professional organizations in the country and abroad.



V Stručni skup sa međunarodnim učešćem iz oblasti klimatizacije, grijanja i hlađenja "energijaA+", foto: ingkomora.me



Dušan Kokić, predsjednik IKCG na otvaranju Skupa, foto: ingkomora.me



Borislav Dragović, predsjednik Strukovne komore mašinskih inženjera IKCG na otvaranju Skupa, foto: ingkomora.me



Milica Abramović, načelnica Direktorata za građevinarstvo i članica Upravnog odbora IKCG, foto: ingkomora.me

Borislav Dragović, predsjednik Strukovne komore mašinskih inženjera IKCG, kazao je da je cilj skupa razmjena znanja, iskustava i ideja koje doprinose razvoju struke i primjeni novih rješenja koja pomažu očuvanju životne sredine i smanjenju uticaja klimatskih promjena. Ukazao je na značaj tema koje su obrađene tokom skupa, uključujući energetske efikasnost, nove tehnologije, tržište, standarde i norme. Prema njegovim riječima, ove teme su od ključnog značaja ne samo za struku, već i za širu zajednicu, budući da grijanje, hlađenje i klimatizacija predstavljaju esencijalne aspekte savremenog života i industrije.

„Efikasni sistemi ovih tehnologija doprinose poboljšanju kvaliteta života, ali i održivosti zajednica. U svijetu koji se suočava sa izazovima klimatskih promjena, naš rad postaje još značajniji“, istakao je Dragović, dodajući kako skup pruža priliku za učenje jednih od drugih, kao i za uspostavljanje novih partnerstava, ideja i projekata. On smatra da skup, na kojem učestvuju stručnjaci iz deset zemalja, predstavlja važnu priliku za unapređenje saradnje sa sličnim strukovnim organizacijama iz inostranstva, što je,

kako je istakao, od presudne važnosti za dalji napredak struke u Crnoj Gori.

Milica Abramović, načelnica Direktorata za građevinarstvo i članica Upravnog odbora IKCG, istakla je na otvaranju Stručnog skupa ključne faktore koji utiču na ekonomski razvoj države, uključujući brz razvoj infrastrukturnih tehnologija, urbanizaciju, demografske promjene, postizanje socijalnog razvoja i ekološku svijest među građanima.

„Preduslov ekonomskog razvoja svake države, pa i Crne Gore, je kvalitetan i očuvan prostor, opremljen odgovarajućom saobraćajnom, energetske, komunalnom i drugom infrastrukturom“, naglasila je Abramović. Ukazala je na značaj funkcionalnog korišćenja prostora i investicionih ulaganja, dodajući da aktuelna Vlada preduzima strateške aktivnosti za razvoj države u tom pravcu. Abramović je kazala da kvalitetni planski dokumenti predstavljaju osnov za investicione projekte, čime će se osigurati održiv i skladan razvoj Crne Gore.

„Fokus Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine biće na unapređenju prostornog planiranja i infrastrukture. Vaša struka ima značaj

jan doprinos u svim ovim procesima, a ovlašćenja i obaveze koje imate prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata imaju direktan uticaj na razvoj države“, rekla je Abramović.

Nenad Vitomirović, državni sekretar u Ministarstvu ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, ukazao je na značaj sistema grijanja, hlađenja i klimatizacije u kontekstu globalnih klimatskih promjena, kao i na njihov uticaj na lokalne zajednice.

„Sistemi o kojima danas govorimo imaju ključnu ulogu ne samo u funkcionisanju objekata, već i kao odgovor na globalne izazove u vezi sa klimatskim promjenama“, rekao Vitomirović. Posebno je ukazao na problem urbanih ostrva toplote, koji je rezultat ljudskih aktivnosti u urbanim sredinama, kao što su korišćenje građevinskih materijala i nedostatak zelenih površina. Vitomirović je istakao da iako je klimatizacija neophodna za unutrašnje prostore, spoljašnje jedinice mogu dodatno zagrijavati okolinu. On je naglasio važnost integracije održivih rješenja u planove urbanog razvoja, kako bi se stvorile otpornije i ugodnije urbane sredine.



Nenad Vitomirović, državni sekretar u Ministarstvu ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, foto: ingkomora.me

„Vi, kao predstavnici struke, i mi, kao nadležni organi, imamo odgovornost da budemo predvodnici u implementaciji inovativnih i održivih rješenja“, rekao je Vitomirović. Poručio je da je racionalna potrošnja energije odgovornost svih, te da je važno promovisati svijest o održivim praksama.



Dr Branislav Popović, član Upravnog odbora Inženjerske komore Srbije i predsjednik Izvršnog odbora Matične sekcije inženjera mašinstva, foto: ingkomora.me

Dr Branislav Popović, član Upravnog odbora Inženjerske komore Srbije i predsjednik Izvršnog odbora Matične sekcije inženjera mašinstva, osvrnuo se na stanje industrije, klimatizacije i grijanja u regionu. Podsjetio je da su prije 30-40 godina postojale fabrike koje su proizvodile uređaje za klimatizaciju i grijanje, ali

da je ta industrija vremenom oslabila.

„Nadam se da će ovakvi skupovi, kroz razmjenu dostignuća i znanja, pomoći da se naše države razvijaju u pravom smjeru“, kazao je Popović. Posebno je istakao važnost inženjerstva, a naročito mašinstva, kao jedne od rijetkih profesija koja u regionu nije podlegla uticaju privatnog obrazovanja nižeg kvaliteta.

„Mašinstvo, zajedno sa medicinom, zadržalo je visok nivo obrazovanja, što ovakvi skupovi dodatno podržavaju“, rekao je Popović.

Peti Stručni skup iz oblasti klimatizacije, grijanja i hlađenja “energijaA+” obilježili su brojni inženjeri, naučni radnici, istraživači, projektanti, izvođači, konsultanti, investitori, te brojni sponzori, predstavnici proizvođača i trgovaca opreme za klimatizaciju, grijanje i hlađenje. Takođe, prisustvovali su i državni službenici iz oblasti izgradnje objekata i zaštite životne sredine iz Crne Gore i drugih zemalja, te predstavnici Inženjerske komore Srbije. **Izvor: ingkomora.me**

USVAJANJE PLANA ZA IMPLEMENTACIJU KIGALI AMANDMANA

Tatjana Boljević, samostalna savjetnica u Agenciji zaštitu životne sredine Crne Gore, kazala je da Agencija implementira i nacionalne propise i međunarodne ugovore kojima se regulišu potrošnja rashladnih medijuma, ključnih za rad ovih uređaja.

„Rashladni fluidi, koji su se ranije koristili, oštećivali su ozonski omotač, ali s razvojem tehnologije, novi rashladni fluidi sada više doprinose efektu staklene bašte i globalnom zagrijavanju“, pojasnila je Boljević. Ukazala je na aktivnosti Agencije, uključujući pripremu nacionalnih planova i programa za eliminaciju supstanci koje oštećuju ozonski omotač. Posebno je pomenula usvajanje plana za implementaciju Kigali amandmana, koji je Vlada Crne Gore usvojila u junu.

„Tim planom predviđeno je smanjenje potrošnje supstanci koje doprinose efektu staklene bašte, čime će Crna Gora ispuniti svoje obaveze iz Kigali amandmana, koji je ratifikovala 2019. godine. Cilj ovog plana je da omogući Crnoj Gori prelazak na rashladne fluide koji su manje štetni, kako za ozonski omotač, tako i za klimatske promjene“, rekla je Boljević.



Tatjana Boljević, samostalna savjetnica u Agenciji zaštitu životne sredine Crne Gore, foto: ingkomora.me

DODJELA PRIZNANJA WSIS PRIZE 2024 CHAMPION MR IVANU MARTINOVIĆU, DIPL.INŽ.EL.

Dodjela priznanja WSIS Prize 2024 Champion mr Ivanu Martinoviću za projekat “Air Quality Monitoring System”, koji je dio inovativnog koncepta Cetinje Smart City, održana je u Inženjerskoj komori Crne Gore 21. juna 2024. Priznanje je uručio Steven Dreykorn, službenik za odnose s javnošću i portparol Ambasade Sjedinjenih Američkih Država u Crnoj Gori, a događaj je okupio brojne zvanice.

Idejni tvorac ovog inovativnog koncepta Ivan Martinović, doktorand je na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, a čitaoci Pogleda biće u prilici da se upoznaju sa radom na ovom projektu kao kao i drugim profesionalnim angažovanjima uspješnog Cetinjanina. Martinović je u svom kratkom obraćanju prisutnima istakao da je projekat realizovan pod pokroviteljstvom Američke ambasade u Crnoj Gori, odnosno Američkog ugla na Cetinju, koji obuhvata izradu pametnog sistema za monitoring parametara životne sredine, uključujući kvalitet vazduha i nivo buke, dodavši da osim kreiranja inovativnog sistema, projekat je imao i edukativni karakter, omogućivši osnovcima i srednjoškolicima sa Cetinja aktivno učešće u njegovoj realizaciji, koje se ogleda kroz ovladavanje digitalnih vještina, vještina kritičkog mišljenja, kreativnog rješavanja problema i sposobnošću timskog rada, a koje nažalost nijesu u mogućnosti da u potpunosti razviju tokom formnog procesa obrazovanja. Aktivnosti koje su pratile ovaj projekat su prepoznate od strane predstavnika opštine – Prijestonice Cetinje, pa je ubrzo nakon završetka ovog projekta započeta nova faza realizacije ino-

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

AWARD OF THE WSIS PRIZE 2024 CHAMPION TO IVAN MARTINOVIĆ

The awarding of the WSIS Prize 2024 Champion to Ivan Martinović, M.Sc. for the project “Air Quality Monitoring System”, which is part of the innovative concept of Cetinje Smart City, was held at the Chamber of Engineers of Montenegro on June 21, 2024. The award was presented by Steven Dreykorn, Public Relations Officer and Spokesperson of the Embassy of the United States of America in Montenegro, and the event gathered numerous guests. The creator of this innovative concept is Ivan Martinović, a doctoral student at the Faculty of Electrical Engineering, University of Montenegro. The awarded project was implemented under the auspices of the US Embassy in Montenegro, namely the American Corner in Cetinje, which includes the development of a smart system for monitoring environmental parameters, including air quality and noise levels.



Uručivanje nagrade mr Ivanu Martinoviću organizovano u IKCG, foto: ingkomora.me

ativnog koncepta “Cetinje Smart City”.

Dobijanjem WSIS Prize 2024 Champion priznanja, projekat je uvršten među top pet projekata na svijetu u kategoriji e-environment, u okviru Svjetskog samita o informacionom društvu. Ovaj izuzetan

uspjeh predstavlja veliki korak naprijed za Cetinje i Crnu Goru, koja je jedina zemlja sa Zapadnog Balkana koja se može pohvaliti ovim priznanjem, uz Sloveniju iz bivših jugoslovenskih država.

Izvor: ingkomora.me

GENERALNA SKUPŠTINA EVROPSKOG SAVJETA GRAĐEVINSKIH INŽENJERA 2024.

Autorka:
Mr Olga Radulović, dipl.inž.građ,
predsjednica Strukovne
komore građevinskih inženjera



79. Generalna skupština ECCE-a održana je u oktobru 2024., u Atini, foto: O. Radulović

79. ECCE U ATINI: MOST IZMEĐU PROŠLOSTI I BUDUĆNOSTI



Mr Olga Radulović na 79. Generalnoj skupštini ECCE-a, foto: O. Radulović

GENERAL ASSEMBLY OF THE EUROPEAN COUNCIL OF CIVIL ENGINEERS 2024

CONFERENCES IN ATHENS AND RIGA

Olga Radulović, M.Sc. civil engineer, President of the Professional Chamber of Civil Engineers (SKGI) - Chamber of Engineers of Montenegro (IKCG), participated in the ExBo meeting of ECCE and the 79th General Assembly of the European Council of Civil Engineers (ECCE), which was held from 9 to 11 October 2024 in Athens, as well as in the 78th General Assembly of the European Council of Civil Engineers, held in Riga (Latvia) from 22 to 24 May 2024. Mrs Radulović participated as a member of the ECCE Executive Board and as a national delegate to the ECCE General Assembly on behalf of SKGI - IKCG.

Mr Olga Radulović, dipl.inž.građ, predsjednica Strukovne komore građevinskih inženjera (SKGI) - Inženjerske komore Crne Gore (IKCG), učestvovala je na ExBo meetingu ECCE-a i 79. Generalnoj skupštini Evropskog savjeta građevinskih inženjera (ECCE) koji se od devetog do 11. oktobra 2024. održavao u Atini.

Radulović je učestvovala kao članica Izvršnog odbora ECCE-a i kao nacionalni delegat Generalne skupštine ECCE-a ispred SKGI - IKCG.

Domaćini 79. Generalne skupštine ECCE-a bili su Tehnička komora Grčke (TCG) i Udruženje građevinskih inženjera Grčke (ACEG). Događaj se poklopio sa jubilejom – sto godina postojanja i rada TCG-a, označavajući značajnu prekretnicu za grčke građevinske inženjere. BIM konferencija: BIM Beyond 101 održana devetog

oktobra u Fondaciji Eugenides, okupila je preko 300 učesnika, omogućavajući dijalog i razmjenu najboljih praksi u informacionom modeliranju zgrada (BIM). Konferencija je imala za cilj da poveže stručnjake i profesionalce i istakne dostignuća grčkih inženjera u BIM-u kako na lokalnom tako i na međunarodnom nivou. Konferencija je takođe istraživala viziju, ciljeve, tehnologije i alate koji će oblikovati budućnost izgrađenog okruženja.

Cilj BIM konferencije je da nastavi sa unapređenjem znanja, komunicirajući potrebe i zahtjeve industrije, i što je najvažnije, isticanje dostignuća grčkih profesionalaca, kako lokalno tako i globalno. Domaćini događaja su bili Tehnička komora Grčke i BOUSSIAS, vodeća B2B komunikaciona kompanija.

Naučna konferencija o istoriji, ulogama, intervencijama i perspektivama inženjerskih udruženja, u okviru obilježavanja stogodišnjice TCG-a, održana je pod nazivom „Udruženja inženjera: istorija, uloge, intervencije i perspektive“.



Organizator – Tehnička komora Grčke obilježila je jubilej, foto: O. Radulović

Delegati 79. Generalne skupštine Evropskog savjeta građevinskih inženjera (ECCE) učestvovali su na pomenutim konferencijama, održanim u Atini, koje su stvorile most između prošlosti i budućnosti i savršeno se tematski uskladile sa sveobuhvatnom porukom novog predsjednika ECCE-a, Platonasa Stilianoua, koji je kazao: “Study and learn from the past, take action in the present to build a better future (Učite iz prošlosti, preduzmajte akcije u sadašnjosti da biste izgra-

dili bolju budućnost).

Generalni sastanak ECCE, 79. po redu, okupio je profesionalce u građevinarstvu iz cijele Evrope kako bi razgovarali o ključnim izazovima, mogućnostima i budućnosti industrije i insistirano je na saradnji i razmjeni znanja. Skupština je organizovana u hibridnom formatu sa preko 35 nacionalnih delegata.

Poseban fokus bio je na rigoroznijem obrazovanju i praktičnom iskustvu u inženjeringu, upozoreno je na pretjerano oslanjanje na digitalne alate kao što su BIM i AI. Jedan od zaključaka bio je da je potrebno više priznavanje građevinskih inženjera širom EU kako bi se povećala mobilnost i privukli međunarodni talenti.

Na sastanku ECCE-a bilo je nekoliko zapaženih prezentacija, uključujući detaljan pregled Tehničke komore Grčke i Udruženja građevinskih inženjera Grčke, gdje je naglašena istorijska uloga Atine kao kolijevke demokratije i inovacija.

Prezentovan je i izvještaj ECCE-a o aktivnostima od maja 2024. godine, dis-



Delegati 79. Generalne skupštine ECCE, foto: O. Radulović



Posjeta The Ellinikon Experience Parku, foto: O. Radulović



Posjeta parku Ellinikon, foto: O. Radulović

„ Konferencija je imala za cilj da poveže stručnjake i profesionalce i istakne dostignuća grčkih inženjera u BIM-u kako na lokalnom tako i na međunarodnom nivou

kutovano je o finansijskim pitanjima ECCE-a. Najavljeni su i predstojeći sastanci Generalne skupštine Evropskog savjeta građevinskih inženjera. Naredni, 80. po redu, biće održan od 20. do 21. maja 2025. u Madeiri (Portugal), čiji domaćin će biti Ordem dos Engenheiros, a 81. druženje biće organizovano na jesen 2025. godine u Splitu, u Hrvatskoj, u organizaciji Hrvatske komore građevinskih inženjera.

Jedan od najvažnijih događaja na 79.

sastanku bio je izveštaj o napretku ECCE inicijative za ažuriranje knjige “Građevinarstvo u Evropi”.

Popunjeno je svih devet poglavlja i očekuje se od svih zemalja članica ECCE-a da blagovremeno dostave svoje popunjene upitnike do polovine novembra 2024, kako bi se kompletan projekat završio do kraja drugog kvartala 2025. Ovaj projekat će obezbijediti ažuran i pristupačan resurs za struku građevinarstva u Evropi.

Sastanak je takođe označio tranziciju u rukovodstvu, pri čemu je Platonas Stilianu preuzeo predsjedavanje ECCE-om, a izabran je novi Izvršni odbor za period od 2024. do 2027. Stilianuov uvodni govor se fokusirao na važnost jedinstva i inovacija, uz posvećenost u rješavanju klimatskih promjena i održivog razvoja kroz inicijative kao što su “Green Deal” i “Construction 2050”.

Skupština ECCE-a u Atini zaključena je programom gostoprimstva koji je uključivao tradicionalnu grčku kuhinju i posjetu parku The Ellinikon Experience. Evropski Savjet građevinskih inženjera izrazio je zahvalnost organizatorima - TCG i ACEG, za uspješnu organizaciju 79. Generalne Skupštine ECCE, na ukazanom gostoprimstvu i čestitao TCG na značajnom jubileju.

78. ECCE U RIGI: IZAZOVI GRAĐEVINSKE PROFESIJE

Generalna skupština Evropskog savjeta građevinskih inženjera, 78. izdanje, održana je u Rigi (Letoniji) u periodu od 22. do 24. maja 2024. u organizaciji Letonskog udruženja građevinskih inženjera. Mr Olga Radulović, dipl. inž. građ, predsjednica Strukovne komore građevinskih inženjera, prisustvovala je u svojstvu članice Izvršnog odbora ECCE-a kao i nacionalnog delegata Generalne skupštine ECCE-a ispred SKGI – IKCG.

Događaj je imao poseban značaj u 2024. godini za letonske građevinske inženjere jer su se poklopile dvije značajne godišnjice - 100 godina od osnivanja Udruženja građevinskih inženjera Letonije (LBS) i 35 godina od njenog ponovnog uspostavljanja. Povodom jubileja LBS je



78. Generalna skupština ECCE-a održana je u maju 2024, u Rigi, foto: O. Radulović

bio domaćin dinamične naučne i praktične konferencije pod nazivom “100 godina Letonskog udruženja građevinskih inženjera i njegova uloga u razvoju Letonske i evropske građevinske industrije”, koja je održana 24. maja 2024. na Tehničkom Univerzitetu u Rigi. 78. Generalna Skupština ECCE-a imala je za cilj da podstakne saradnju, razmjenu znanja, izazova i mogućnosti sa kojima se suočava naša profesija. Događaj je okupio mnogobrojne predstavnike iz stručnih organizacija građevinskih inženjera kako iz Letonije tako iz evropskih zemalja i međunarodne zajednice. Istakla se uloga ECCE-a u oblikovanju obrazovnih programa i zalaganje za pravno priznanje i odgovarajuće strukture naknada za građevinske inženjere unu-

tar EU. Naglašeno je potrebno jedinstvo među članovima ECCE-a za podršku kritičnim inicijativama. Ključne teme koje su obrađene uključivale su neophodnost fokusiranja na inženjering, nastavne planove i programe za olakšavanje profesionalne mobilnosti i važnosti kolaborativnog pristupa u prekograničnom priznavanju. Ukazalo se na globalne izazove kao što su klimatska kriza i nedostatak resursa, identifikujući građevinske inženjere kao ključne u rješavanju problema. Istaknuta je potreba za privlačenjem novih talenata i povećanjem zastupljenosti ženskog pola u inženjerskoj struci.

Predsjednik Letonskog udruženja građevinskih inženjera (LBS), Dr.sc.ing. Raimonds Eizensmits, poželio je srdačnu dobrodošlicu kolegama iz cijele Evrope na 78. ECCE, naglašavajući poseban zna-



Generalna Skupština ECCE-a u Rigi imala je za cilj da podstakne saradnju, razmjenu znanja, izazova i mogućnosti sa kojima se suočava građevinska profesija

čaj ovoga događaja, jer se 2024. obilježava stogodišnjica od početka Letonskog udruženja građevinskih inženjera (LBS) i 35 godina od njegovog ponovnog uspostavljanja. U svom govoru predsjednik LBS pružio je uvid u istoriju ove institucije, u njene misije, aktivnosti i partnerstva. Istakao je da je LBS posvećen promovisanju održive i ekološki prihvatljive prakse

unutar građevinarstva. Istaknut je značaj profesionalnih kompetencija i visokih etičkih standarda među njihovim članovima. Naglasio je zalaganje za pravičnu nadoknadu i razumne uslove rada za građevinske inženjere. Od početka projekta, udruženje naglašava potrebu za kvalitetom u svakoj fazi, poštujući FIDIC standarde. Pored toga, fokusira se na jasno definisanje odgovornosti svih uključenih strana, obezbjeđujući odgovornost i nesmetano izvođenje projekta. LBS saraduje sa nekoliko ključnih partnera kako bi unaprijedio svoje ciljeve a to su Ministarstvo ekonomije, Ministarstvo životne sredine i regionalnog razvoja i Savjet Letonije. Oni takođe blisko saraduju sa Državnim zavodom za kontrolu izgradnje i raznim strukovnim udruženjima. U akademskoj sferi saraduju sa Tehničkim univerzitetom

u Rigi, Letonskim univerzitetom za bionauku i tehnologije.

Konferenciji je prisustvovalo skoro 500 učesnika, uključujući istaknute ličnosti iz Vlade Letonije, a delegati 78. Generalne skupštine Evropskog savjeta građevinskih inženjera učestvovali su i na konferenciji koja se sastojala iz dva segmenta - plenarne sesije kao i tri tematske sekcije sa fokusom na:

- Obezbjedivanje kvaliteta i održivosti zgrada u Letoniji;
- Održivost i značaj saobraćajne infrastrukture u nacionalnom razvoju;
- Saradnja između Letonskog udruženja građevinskih inženjera i države - građevinskog sektora u obezbjeđenju kvaliteta.

Tokom rada Skupštine predstavljen je Izveštaj o aktivnostima ECCE-a za prethodnih šest mjeseci, novosti iz građevinske prakse, izvještaj o finansijskim pitanjima ECCE-a. Od posebnog interesa bile su dvije prezentacije koje su održale letonske kolege. Prva prezentacija pod nazivom „Razvoj obrazovanja letonskih građevinskih inženjera” i druga “Srebrni gaj”, pozornica na otvorenom festivalu pjesme u Mežaparku. Učesnici su imali priliku da sadržaj posjete na kraju radnih sesija, i da se dive manifestaciji inženjerske izvrsnosti. Još jedna značajna tema predstavljena i diskutovana tokom 78. ECCE General Meetinga je bila metodologija izgradnje i inspekcije, sa posebnim osvrtom na slučajeve Austrije i Kipra. Vizuelni pregled zgrada je ključan za identifikaciju i adresiranje vizuelno vidljivih problema koji mogu predstavljati bezbjednosni rizik za stanare i prolaznike. Ovaj proces ima za cilj da doprinese bezbjednosti korisnicima zgrada i javnosti pružanjem jednostavnog korišćenja alata za inženjere, podstičući redovne inspekcije, i



Delegati 78. Generalne skupštine ECCE-a, foto: O.Radulović



Atmosfera sa 78. Generalne skupštine održane u Rigi, foto: O. Radulović

uspostavljanje zajedničke metodologije za vizuelne procjene. Ovakve inspekcije podržavaju razvoj, a Elektronski registar identiteta zgrada, poboljšaće sistematičnost praćenja i održavanje uslova izgradnje. Važnost vizuelnih pregleda ne može biti prenaglašena, jer igra vitalnu ulogu u očuvanju strukturalnog integriteta zgrada i, shodno tome, bezbjednost ljudi koji ih koriste.

Generalna Skupština ECCE-a je jednoglasno odobrila predlog za podršku Ukrajini u toku rata. Predlog uključuje zanemarivanje neizmirenih naknada Ukrajine za

2022, 2023. i 2024. godinu, uzimajući u obzir okolnosti sa kojima se zemlja suočava. Ukrajina zadržava svoja glasačka prava kao i učešće u aktivnostima ECCE-a. U toku su dijalozi sa Italijom, Španijom, Njemačkom i drugim evropskim zemljama, u cilju proširenja članstva ECCE-a.

Generalna Skupština ECCE-a u Rigi završena je prezentacijom ECCE Manifesta za akciju za period EU od 2024. do 2029. Savjet je izrazio zahvalnost Letonskom udruženju inženjera građevinarstva – LBS za uspješnu organizaciju Skupštine ECCE-a i izuzetno gostoprimstvo.

**Autorka: Zdenka Perović,
generalna sekretarka IKCG**

Projekat 1FUTURE, u kome je Inženjerska komora Crne Gore jedan od 18 partnera, o čijem početku rada smo pisali u prethodnom broju časopisa Pogled, razvija se planiranom dinamikom i, polako ali sigurno, postiže planirane ciljeve. Završena je izrada Planova klimatskih akcija u 6 VBC (zapadnobalkanskih zemalja) partnera u projektu. Izrada Planova predstavlja završetak Radnog paketa 2.

WP2 predstavlja prvu fazu projekta, u kom su planirane aktivnosti vezane za povećanje kapaciteta partnera sa Zapadnog Balkana. Osmišljen je kao početna tačka za razvoj svih ostalih WP-ova. Svi partneri su bili angažovani na ovom radnom paketu, a aktivnosti su bile podijeljene u četiri zadatka.

Kao prvo, sprovedena je analiza stanja prakse unutar EU i trećih zemalja povezanih sa EU za podsticanje klimatskih inicijativa, saradnje sa vladama, biznisom i akademskim zajednicama.

Ova aktivnost je praktično značila sprovođenje istraživanja, objedinjavanje rezultata i izvještavanje o prirodi i kategorijama klimatskih i održivih akcija na univerzitetima Zapadne Evrope, klasifikujući ih u radnje koje se odnose na razvoj kurikuluma; aktivnosti koje se odnose na saradnju između različitih zainteresovanih strana, aktivnosti organizovane na nivou univerziteta; akcije koje se odnose na istraživačke kapacitete i fokus istraživanja i aktivnosti vezane za univerzitet-ske usluge.

Drugi zadatak je bila identifikacija jazova između klimatskih i održivih aktivnosti u EU i na Balkanu. Uključio je poređenje između rezultata analize potreba biznis zajednice, obavljene prije implementa-



Učesni projekta 1FUTURE, foto: ingkomora.me

1FUTURE - USPJEŠAN ZAVRŠETAK WP2

cije projekta, dalje analizirajući zašto obrazovni sistem na Balkanu još uvijek nije reagovao na potrebe i zahtjeve za klimatskim djelovanjem. Kroz ovaj zadatak, projektni tim je identifikovao nedostatke između aktivnosti održivosti sprovedenih

u zapadnoevropskim i visokoškolskim ustanovama na Balkanu i analizirao razloge za identifikovane razlike (pravne, logističke, kulturne i ekonomske).

Kao treći zadatak sprovedene su ankete i intervjui sa javnim i privatnim instituci-

EPICENTER: CURRENT NEWS FROM IKCG

1FUTURE - SUCCESSFUL COMPLETION OF WP2

The 1FUTURE project, in which the Chamber of Engineers of Montenegro is one of the 18 partners, is developing according to the planned dynamics and achieving the planned goals. The development of Climate Action Plans in 6 VBC (Western Balkan countries) partners in the project has been completed, and their development represents the completion of Work Package 2. All partners were engaged in the aforementioned work package through activities divided into four tasks, all with the aim of developing and developing a Climate Action Plan in each VBC higher education institution. The approval of the plan represents the first milestone of the project - Confirmation of readiness to implement climate and sustainability action in higher education institutions of the Western Balkans. In addition to the above activities, when it comes to Montenegro, a Knowledge Center for Climate and Sustainability was established at the Faculty of Civil Engineering of the University of Montenegro, which should serve to support research and testing in the field of materials science, sustainability and climate.

jama, poslovnim zajednicama i drugim zainteresovanim stranama. Upitnike su pripremili timovi u zemljama Zapadnog Balkana, a pregledale su ih visokoškolske ustanove EU. Korištene su dvije vrste metoda prikupljanja podataka: intervjui sa predstavnicima javnih institucija i upitnik za poslovni sektor. Cilj upitnika za poslovni sektor bio je identifikovanje poslovnog stava prema saradnji za postizanje ciljeva održivosti i poslovnih potreba u smislu kapaciteta i znanja u oblastima klimatskih akcija i održivosti. Poslovna udruženja, među kojima i Inženjerska komora Crne Gore, pripremila su kontakt podatke ciljane grupe kompanija i prosljedili detalje ankete. Timovi u svakom VBC-u su se angažovali u intervjuisanju predstavnika javnih institucija, kako bi plasirali informacije o ciljevima projekta i očekivanim rezultatima, i da bi definisali svoju spremnost da se uključe u platformu za saradnju, razvijene u okviru projekta.

Četvrti zadatak je bio identifikovanje mogućnosti i rizika povezanih sa preduzimanjem klimatskih projekata i akcija, unutar i između akademske zajednice, poslovnog sektora i vlade. Nakon pregleda nedostataka i sinergije između klimatskih akcija u EU i VBC, svaka Visoko-



kolska institucija iz zemalja partnera sa Zapadnog Balkana je razvila Akcioni plan za implementaciju klimatske agende u budućnosti.

Dakle, konačni cilj je bio izrada i razvoj Plana klimatskih akcija u svakoj visokoškolskoj ustanovi VBC. Odobrenje plana (od strane nadležnog organa odlučivanja u svakoj ustanovi) predstavlja prvu prekretnicu projekta - Potvrda spremnosti da se sprovede akcija klime i održivosti u visokim školama Zapadnog Balkana.

Što se konkretno Crne Gore tiče, osim

navedenih aktivnosti, veoma važna vijest jeste da je na Građevinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore osnovan Centar znanja za klimu i održivost (KHCS Knowledge Hub for Climate and Sustainability). Osim posebno namijenjenog prostora za Centar ili HUB, kako se već popularno nazivaju ovakvi centri, oprema kupljena kroz projekat treba da posluži specifičnim svrhama za podršku istraživanju i testiranju u oblasti nauke o materijalima, održivosti i klime. Oprema uključuje hidraulički kontrolni i mjerni sistem za statičko i dinamičko ispitivanje materijala i građevinskih konstrukcija, koji omogućava sveobuhvatnu analizu čvrstoće na pritisak, savijanje i zatezanje, kao i određivanje modula elastičnosti i Poissonovog omjera, što je bitno za razumijevanje ponašanja materijala pod naponom.

Centar je otvoren za sve zainteresovane strane koje žele da doprinesu i imaju koristi od njegovih inicijativa, uključujući studente, profesore, stručnjake iz industrije i članove lokalne zajednice. Teži da služi kao kamen temeljac za obrazovanje i praksu održivog razvoja, podstičući



inkluzivnu i saradničku atmosferu. Kroz razmjenu znanja i zajedničke projekte, Centar ima za cilj osnažiti svoju zajednicu i pokrenuti značajne promjene u okolini i društvu. U planu su otvorena predavanja i radionice, usredsređene na životnu sredinu, klimatske promjene, održivost i otpornost. Ova inicijativa nastoji da podstakne široku svijest i aktivno učešće unutar akademske zajednice i šire. Tu je svoje posebno mjesto našla Inženjerska komora Crne Gore, da kao "karika koja nedostaje" poveže akademsku i poslovnu zajednicu u primjeni naučnih i tehnoloških istraživanja i drugih aktivnosti, a sve u zajedničkom cilju unapređenja struke i zaštite javnog interesa u graditeljstvu, što joj je i osnovna misija. Planira se takođe, uključivanje novih kurseva u okviru Stručnog usavršavanja inženjera, i na taj način dodatno umrežavanje inženjera sa akademskom zajednicom i zainteresovanim subjektima iz poslovne zajednice, razmjenu znanja, iskustva i novih razvojnih mogućnosti.

Ovaj projekat takođe ima za cilj razvoj elektronske edukativne i konsultativne platforme 1FUTURE u cilju kontinuirane saradnje i umrežavanja interdisciplinarnog angažmana između Univerziteta Zapadnog Balkana i EU za promociju kulture održivosti i klimatskih akcija. Platforma bi takođe bila forum za postavljanje problema pred široki forum stručne javnosti u realnom vremenu, stručne konsultacije, razmjenu i razrješavanje dilema, rješenja i zajednički pristup izazovima sa kojima se kolege na istom poslu srijeću. Ovo, ne samo što će doprinijeti olakšavanju i ubrzanju rješavanja konkretnih problema nego i bržem razvoju naučnih dostignuća.

Inženjerska komora Crne Gore uspješno širi svoj krug djelovanja i prema nauci u službi struke.

VELIZARU RADONJIĆU NAGRADA 19. DECEMBAR

Velizar Radonjić, novinar i publicista, damski pisac i satiričar, autor čije tekstove čitamo u časopisu Pogled od prvog broja, dobitnik je ovogodišnje nagrade „19. decembar“ koja mu je dodijeljena, kako se navodi iz službe Glavnog grada, za desetogodišnje istraživanje, prikupljanje građe i izdavanje jedinstvene knjige, kapitalnog i njegovog životnog djela – „Hronike graditeljstva u Crnoj Gori“. Nagrada je Radonjiću do-

dijeljena i za satirično stvaralaštvo koje je krunisano na prestižnim festivalima i smotrama u zemlji i inostranstvu.

Radonjić je nagradu dobio i za knjigu satire „Gluva dolina“, izdatu ove godine kao i za pozorišne komade od kojih se „Krst sa petokrakom“ izvodi sa velikim uspjehom, a odnedavno je na sceni i satirični igrokaz „Oprosti družo stari“ (Bezmetković).

Pored Radonjića nagradu „19. decem-



Velizar Radonjić, foto: pobjeda.me

EPICENTER

VELIZAR RADOJIĆ AWARDED THE “DECEMBER 19”

Velizar Radonjić, journalist and publicist, drama writer and satirist, author whose texts we have read in the magazine Pogled since the first issue, is the winner of this year's "December 19" award, which was awarded to him, for ten years of research, collecting material and publishing a unique book, his major and life's work - "Chronicles of Construction in Montenegro", as stated by the Capital City service. Radonjić was also awarded for his satirical creativity, which has been crowned at prestigious festivals and reviews in the country and abroad.

Radonjić also received the award for the satirical book "Deaf Valley", published this year, as well as for his theater plays, of which "Cross with a five-pointed star" is being performed with great success, and he has recently been on stage in the satirical play "Forgive Me my old friend" (Bezmetković).

bar“ za veliki doprinos u razvoju i unapređenju kulturnih i umjetničkih dešavanja u Podgorici i Crnoj Gori, dobila je Slobodanka Seka Martinović, novinarka, PR menadžerka i modna kreatorka.

Knjiga Velizara Radonjića „Hronika graditeljstva u Crnoj Gori“ čije smo decenijско nastajanje i sazrijevanje pratili kroz časopis Pogled, objavljena je 2021. godine kao autorski projekat uz logističku podršku (otkup dijela tiraža) Inženjerske komore Crne Gore. Kroz tekstove objavljive u časopisu Pogled, koji su kasnije sublimirani u Hronici graditeljstva, autor nam nije dozvolio da zaboravimo bogato graditeljsko nasljeđe. Kroz pažljivo kreirane životne priče, zahvaljujući spisateljskom iskustvu i dugogodišnjem istraživanju, vjerno je „oživljavao“ sve pionire graditeljstva, prve građevinske inženjere, junake obnove i izgradnje, graditelje izvanjce... sve tvorce naše vrijedne crnogorske baštine. Pišući o njima i njihovim djelima, Velizar Radonjić piše o našem identitetu, porijeklu, istoriji, životu.

„Hronika graditeljstva“ je priča o Crnoj Gori, o kratkim trenucima njene raskošne



Hronika graditeljstva

Velizar Radonjić
**HRONIKA
GRADITELJSTVA
U CRNOJ GORI**

svjetlosti i priča o ljudima koji su tu svjetlost stvarali. Ovo je knjiga o Crnoj Gori i njenom graditeljskom nasljeđu, o graditeljskoj a značajnim dijelom i o kulturnoj

baštini – o onom što nam je zajedničko i što nas spaja. Napisana je da slavi Crnu Goru i njeno graditeljsko nasljeđe i da podsjeća na graditelje koji su ovo nasljeđe stvarali“, riječi su nagrađenog autora koji proces stvaranja jednog ovakvog kapitalnog djela upoređuje sa pravljenjem kuće.

„Priča, kao i kuća, mora imati plan, zatim temelje, zidove, krov. Mora imati vrata da čitalac uđe u nju, prozore kako bi iz priče mogao da posmatra šta se dešava vani. Fasada i enterijer, odnosno korice i dizajn svake priče svojim izgledom treba da privuku čitaoca. Tako sam i ja 'zidao' ovu priču. Istim redom: najprije plan i dizajn knjige, izrada temelja, zidanje... Slagao sam kamenčiće, ciglu po ciglu, jedan po jedan podatak, sve skupa povezivao malterom... na kraju sam u nju uselio graditelje“, istakao je autor Radonjić.

Knjiga „Hronika graditeljstva u Crnoj Gori“ koncipirana je kao vrsta monografsko-faktografskog, hronološkog pregleda nastanka sveukupnog graditeljstva u Crnoj Gori. Ona je i svojevrstan ljetopis, odnosno hronika razvoja graditeljstva, a jednim dijelom ima i karakter leksikona. Između ostalog je i hronika nastanka i razvoja inženjerske struke u graditeljstvu Crne Gore, prije svega podsjećanje na inženjere koji su udarili temelje savremenom graditeljstvu i heroje poslijeratne obnove i izgradnje. Sve to sa željom da se svi oni i njihova najznačajnija djela odnosno graditeljsko nasljeđe koje su nam ostavili, sačuvaju od zaborava.

Nagrada „19. decembar“ dodjeljuje se povodom Praznika Glavnog grada (Dan oslobođenja Podgorice u Drugom svjetskom ratu) za najviše zasluge i postignute rezultate u teorijskom i praktičnom radu i djelovanju u svim oblastima ljudeljskog stvaralaštva. **Priredila: J.P.T.**



Goran Radisavljević, generalni direktor TRANSKOP-a

PREZENTACIJA INOVATIVNIH RJEŠENJA U GRADITELJSTVU

Komercijalna prezentacija na temu „Primjena vibro-presovanih betonskih proizvoda u projekto-

vanju i izgradnji različitih kategorija spoljnih prostora, karakteristike materijala i kreativni potencijal“, održana je



Lena Madžarević, dipl.inž.pejz.arh. – direktorica Sektora za projektovanje u kompaniji TRANSKOP

u organizaciji Inženjerske komore Crne Gore sredinom decembra 2024. u Podgorici.

Događaj, koji je okupio veliki broj inženjera i stručnjaka iz oblasti građevinarstva, predstavio je inovativna rješenja kompanije TRANSKOP iz Paraćina, renomiranog proizvođača građevinskih materijala s više od tri decenije iskustva.

Kroz stručna predavanja i prikaze konkretnih primjera, učesnici su imali priliku da se detaljnije upoznaju sa karakteristikama vibro-presovanih betonskih proizvoda i njihovom primjenom u modernom oblikovanju spoljnih prostora. Poseban fokus prezentacije bio je na tehničkim karakteristikama materijala, standardima koje TRANSKOP primjenjuje u proizvodnji, inovativnim pristupima koji kombinuju tradiciju, kvalitet i savremene tehnologije.

Posjetioци su bili u prilici da se informišu kako pomenuti proizvodi mogu unaprijediti estetiku, funkcionalnost i održivost arhitektonskih i građevinskih projekata. Stručnjaci iz kompanije TRANSKOP naglasili su značaj kreativnog potencijala vibro-presovanih betonskih proizvoda u projektovanju javnih i privatnih prostora.

Pored stručnog dijela, događaj je omogućio prostor za diskusiju i razmjenu iskustava među učesnicima, čime je dodatno podstaknuta profesionalna saradnja i razmjena znanja u oblasti građevinarstva.

Prezentacija u organizaciji IKG a u saradnji sa kompanijom TRANSKOP, potvrdila je važnost kontinuiranog profesionalnog razvoja i saradnje između stručnih institucija i vodećih kompanija u građevinskoj industriji.

Izvor: ingkomora.me

Kompanija Transkop – renomirani proizvođač građevinskih materijala



TRANSKOP: Uspješnost i prepoznatljivost u realizaciji



U SKLADU SA POTREBAMA SAVREMENOG ČOVJEKA I ARHITEKTURE

TRANSKOP je više od tri decenije proizvođač i snabdjevač širokog spektra građevinskog materijala i proizvoda koji nalaze primjenu u oblasti niskogradnje i spoljnog uređenja objekata različitih namjena. Sadržajna lista izvedenih radova, odlična saradnja sa inostranim partnerima, konstantno praćenje novih trendova i uvođenje novih vrsta proizvoda, samostalni laboratorijski nadzor kvaliteta sirovina i gotovih proizvoda kao i razvijena proizvođačka mreža čini nas veoma respektabilnim partnerom za projekte „od ideje do realizacije“.

KREATIVNOST I INOVACIJA U PROIZVODNJI VIBRO-PRESOVANIH BETONSKIH ELEMENATA

Posvećenost najvišim standardima u realizaciji projekata nas je navela da, pored stručnosti naših inženjera, odgovornog i profesionalnog poslovanja, obezbijedimo i najkvalitetnije proizvode koristeći sopstvene sirovine za proizvodnju građevinskih materijala, kamenih agregata, rječnih agregata i kvarca. Stoga je razvojni put od osnivanja kompanije 1991. godine do danas podrazumijevao širenje djelatnosti, konstantno usavršavanje i investiranje da bi danas bili lider u oblasti kojom se bavimo, i dali adekvatan odgovor na savremene zahtjeve poslovanja. Kompanija TRANSKOP (office@transkop.net, https://www.instagram.com/transkop_behaton) zastupa kreativnost, inovacije u proizvodnji betonskih elemenata, estetski kvalitet, održiva rješenja u projektovanju i planiranju prostora koja su u skladu sa potrebama savremenog čovjeka i arhitekture.



Realizovani projekti kao najbolja preporuka

Očekujemo da novi zakoni pruže uravnoteženi prostorni razvoj

Autorka: Jelena Pavićević Tatar

Vlada Crne Gore je do kraja 2024. godine najavila usvajanje tri ključna zakona u nadležnosti Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine - Zakon o uređenju prostora, Zakon o izgradnji objekata i Zakon o legalizaciji.

Kako je navedeno iz Ministarstva zakoni su zaključno sa četvrtim novembrom 2024. bili u fazi pribavljanja mišljenja nadležnih institucija, a potom i finalnog usaglašavanja tekstova sa Sekretarijatom za zakonodavstvo. Usvajanje zakonskih rješenja u Skupštini Crne Gore očekuju se krajem decembra, a o novim zakonskim rješenjima, usvajanju Prostornog plana Crne Gore, koje je najavljeno za januar 2025, razgovaramo sa Slavonom Radunovićem, ministrom prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine u Vladi Crne Gore.

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, kako je za Pogled kazao ministar Radunović, očekuje da će se novom politikom iskazanoj u tri zakona, stvoriti normativni uslovi da se prostor, izgradnja objekata i legalizacija objekata sistemski urede, da se štite prirodne i stvorene vrijednosti, minimiziraju konflikti u prostoru, omogućiti osavremenjavanje prostora i prostor očuva za buduće generacije.

„U cilju prevazilaženja problema i una-

pređenja stanja u resornim oblastima, Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine je nakon konstituisanja aktuelne Vlade, u fokus svog rada predvidjelo donošenje legislative u oblasti planiranja prostora, izgradnje i legalizacije objekata, kao i donošenje Prostornog plana Crne Gore.

Ovo stoga što su se značajne, sveu-

kupne promjene, koje su se dogodile u ekonomskom i društvenom razvoju Crne Gore, posredno i neposredno odražavale i na prostor naše Države, noseći sa sobom mnoge, kompleksne probleme i konfliktne - pa je bilo potrebno uspostaviti nove zakonske i planerske okvire.

U tom cilju, imala se u vidu neophod-

**INTERVIEW: SLAVEN RADUNOVIĆ, MINISTER OF SPATIAL PLANNING,
URBANISM AND STATE PROPERTY IN THE GOVERNMENT OF MONTENEGRO**

WE EXPECT THAT THE NEW LAWS WILL PROVIDE BALANCED SPATIAL DEVELOPMENT

The Government of Montenegro has announced the adoption of three key laws under the jurisdiction of the Ministry of Spatial Planning, Urbanism and State Property by the end of 2024 - the Law on Spatial Planning, the Law on Construction of Buildings and the Law on Legalization.

As stated by the Ministry, as of November 4, 2024, the laws were in the phase of obtaining the opinions of the competent institutions, and then of final harmonization of the texts with the Secretariat for Legislation. The adoption of legal solutions in the Parliament of Montenegro is expected at the end of December, and we are talking about the new legal solutions, the adoption of the Spatial Plan of Montenegro, which has been announced for January 2025, with Slaven Radunović, Minister of Spatial Planning, Urbanism and State Property in the Government of Montenegro.

The Ministry of Spatial Planning, Urbanism and State Property, as Minister Radunović told for Pogled, expects that the new policy expressed in three laws will create normative conditions for systematically regulating space, construction of facilities and legalization of facilities, protecting natural and created values, minimizing conflicts in space, enabling the modernization of space and preserving space for future generations.



Ministar Slaven Radunović, foto: gov.me

nost stvaranja uslova za uravnoteženi prostorni razvoj, usklađen sa potrebama društva, privrede i kapaciteta prostora, kao i strateškog opredjeljenja Crne Gore da racionalno i održivo koristi svoje resurse i da se razvija kao ekološka država“, kazao je ministar Radunović.

Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, od usvajanja 2008. doživio je brojne izmjene, a 2017. donesen je novi Zakon koji je izazvao nezadovoljstvo struke, nevladinog sektora i građana. Možete li nam približiti proces rada na novim

zakonima? Koje su to različitosti, odnosno „prednosti“ novih rješenja u odnosu na postojeća?

„Aktuelna politika planiranja prostora, izgradnje objekata i legalizacije objekata definisana je Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata donijetim 2017. godine, nakon čega je izvršeno pet izmjena i dopuna ovog sistemskog propisa.

Izradi tri nova zakona, kojima se uređuju ove oblasti, pristupilo se u ranijem periodu, te sprovedena javna rasprava. U izradi nacrtu ovih zakona učestvovali su predstavnici državnih organa, Arhitektonskog i Građevinskog fakulteta, Inženjerske komore Crne Gore, Zajednice opština Crne Gore, Privredne komore, nevladinog sektora – pri čemu je Inženjerska komora Crne Gore imala najveći broj predstavnika.

Nakon toga, Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine pristupilo je sagledavanju rješenja u nacrtima tri zakona, kao i mišljenjima sadržanim u izvješataju o sprovedenoj javnoj raspravi, te sačinilo predloge neophodnih izmjena odnosno dopuna.“

U izradi nacrtu novih zakona, za razliku od ranije, struka je bila angažovana, najviše je, kako ste kazali, bilo predstavnika iz Inženjerske komore Crne Gore. Koje su to kritične tačke u dosadašnjem Zakonu na čijim izmjenama je struka najviše insistirala?

„Pri predlaganju finalnih zakonskih rješenja sadržanih u Predlogu zakona o uređenju prostora, Predlogu zakona o izgradnji objekata i Predlogu zakona o legalizaciji bespravnih objekata, bilo je neophodno predložiti održiva rješenja kojim se obezbjeđuje izvjesnost, stabilnost i sigurnost uspostavljenih procedura, pravila i postupanja, odnosno iz sistema ukloniti sva rješenja - odnosno

kritične tačke koje su se pokazale kao necjelishodne i neadekvatne, a na koja je ukazala dosadašnja praksa. Ovi ciljevi pri izradi navedenih zakona obavezivali su Ministarstvo da sveukupno sagleda i provjeri sve aspekte odnosno posljedice predloženih rješenja i da se u zakonima ne nađu rješenja koja će, kao do sada, usloviti funkcionisanje sistema, najvećim dijelom, u prelaznom periodu.

S tim u vezi, predviđena je decentralizacija u oblasti planiranja prostora, koja je proistekla iz dosadašnje centralizovane politike i prakse u ovoj oblasti kao i iz evropskih standarda, koji na efikasan način mogu obezbijediti sprovođenje politike prostornog razvoja naše Države. Shodno tome, planski dokumenti definirani su na način koji omogućava sveobuhvatnu plansku provjeru i definisanost različitih prostora i sa lokalnog i sa državnog nivoa, kako po svojim ambijentalnim karakteristikama i značenju, tako i po površini zahvata. Planski dokumenti izrađivaće se na nivou Države i lokalne samouprave, isključivo preko privrednih društava koje osnivaju Vlada i lokalna samouprava, s tim što dvije ili više lokalnih samouprava mogu da osnuju privredno društvo za izradu planskih dokumenata iz svoje nadležnosti. Budući da su subjekti i uslovi obavljanja djelatnosti izrade planskih dokumenta i pozicionira-

” U izradi nacrtu ovih zakona učestvovali su predstavnici državnih organa - Arhitektonskog i Građevinskog fakulteta, Inženjerske komore Crne Gore, Zajednice opština Crne Gore, Privredne komore, nevladinog sektora - pri čemu je Inženjerska komora Crne Gore imala najveći broj predstavnika

PROJEKAT „VELJE BRDO“

Krajem septembra učestvovali ste u predstavljanju projekta radnog naziva „Velje brdo“, najavljenog sa „značajnim i dugoročnim efektima na cjelokupno društvo“. Projektom je, kako je predstavljeno, planiran prostor za oko 42.000 ljudi koji će biti izgrađen po najvišim ekološkim standardima i koji će uključivati 57% parkovskih površina i 500.000 kvadratnih metara predviđenih za sport i rekreaciju. Recite nam nešto više o projektu kao i rekijama ekoloških aktivista koji upozoravaju na devastaciju pomenutog prostora koji bi predviđenom gradnjom bio ugrožen?

„Polazeći od činjenice da je Glavni grad administrativni centar, odnosno centar od državnog značaja, procijenjeno je da je potrebno politiku urbanizacije učiniti primjerenom činjenici da u njemu živi oko 90% podstanara, odnosno riješiti stambeno pitanje za oko 42.000 lica. S druge strane, procijenjeno je da je neophodno stvoriti preduslove za racionalno i namjensko korišćenje prostora Veljeg brda i definisati pravce razvoja Glavnog grada i u tom cilju sačinjen je dodatni predlog organizacije i korišćenja prostora od cca 89ha, radnog naziva Projekat ‘Velje brdo’. Planski preduslovi za realizaciju Projekta ‘Velje brdo’ biće sadržani u Izmjenama i dopunama PUP-a Glavnog grada Podgorice, koji će Vlada donijeti tokom decembra mjeeca 2024. Manji dio zahvata Projekta ‘Velje brdo’ nalazi se u obuhvatu Parka prirode ‘Rijeka Zeta’, uključujući i pećinu Magaru. Ova okolnost bila je u fokusu obrade predloženih rješenja Projekta ‘Velje brdo’, budući da se radi o zaštićenom prirodnom dobru. U okviru Parka prirode prostor namijenjen Projektu ‘Velje brdo’ nalazi se u III Zoni zaštite, za koju važe odredbe prostornih planova Glavnog grada Podgorice i Opštine Danilovgrad, uz eksplicitnu primjenu standarda zaštite životne sredine i prirode, kako se ne bi narušilo već poboljšalo biološko stanje Parka prirode - a što je navedeno u Odluci o proglašenju Parka prirode ‘Rijeka Zeta’ iz 2019. godine.“

nje i status određenih struka koncipirani na drugačiji način u odnosu na postojeća rješenja – novim zakonskim rješenjima predviđeno je osnivanje Komore arhitekata i planera Crne Gore.“

Kao nedostatke u prethodnim

zakonskim rješenjima, struka je, između ostalog, izdvajala i ukidanje građevinske dozvole koja je dovela do neprovjerenih projektnih dokumentacija i investitora. Koja rješenja su ponuđena novim Zakonom o izgradnji objekata?

„U sektoru građenja težište javnih ovlašćenja u oblasti izgradnje objekata bilo je, do sada, na urbanističko-građevinskoj inspekciji i, s tim u vezi, postojeće rješenje u dijelu ispunjavanja uslova građenja putem prijave radova nije dalo očekivane rezultate.

Novim zakonskim rješenjima u sistem izgradnje objekata uvodi se građevinska dozvola, kao uslov građenja, koje će rješenje, kako se procjenjuje, doprinijeti stabilnosti i sigurnosti sistema i dati očekivani doprinos privlačenju investicija i

konkurentnosti Crne Gore na investicionom tržištu.“

Crna Gora je proces legalizacije bespravno sagrađenih objekata pokrenula prije sedam godina. Proces legalizacije našao se i u Reformskoj agendi Vlade Crne Gore koju je Evropska komisija odobrila 23. oktobra 2024. U njoj se navodi da će problemi legalizacije početi da se rješavaju krajem 2024. – donošenjem Zakona. Koja će rješenja, u novom Zakonu o legalizaciji objekata, biti učinkovitija kada je riječ o zaustavljanju neplanske gradnje u Crnoj Gori?

„Što se tiče Zakona o legalizaciji bespravnih objekata, opredjeljenje za donošenje ovog Zakona proisteklo je iz potrebe trajnog uređenja pitanja bespravnih objekata, na način kojim se obezbjeđuje primjena adekvatnih i opšteprihvaćenih kriterijuma na kojima se, uz garancije pravne sigurnosti, zasnivaju odluke nadležnih organa. Proces legalizacije doprinijeće zaustavljanju neplanske gradnje u Crnoj Gori, povećanju prihoda budžeta lokalnih samouprava, koje će pribavljena sredstva koristiti za izgradnju infrastrukture i, u konačnom, povećanjem standarda života na tom području.“

Kako će se i pod kojim uslovima vršiti legalizacija bespravno sagrađenih objekata?

„Lokalne samouprave će vršiti legalizaciju objekata do 500m², a Uprava za legalizaciju bespravnih objekata, koju će osnovati Vlada Crne Gore i čiji će rad biti ograničen na pet godina - legalizaciju objekata preko 500m², kao i legalizaciju objekata u zaštićenim zonama. Takođe, moći će se legalizovati i objekti osnovnog stanovanja, kao i objekti neto površine do 500m² koji nijesu izgrađeni u skladu sa osnovnim urbanističkim para-

metrima i/ili smjernicama važećeg planskog dokumenta, naravno pod uslovima propisanim ovim Zakonom.“

Na nedavno održanom sastanku sa Johanom Satlerom, ambasadorom Evropske unije u Crnoj Gori, naglasili ste posvećenost Ministarstva ispunjavanju obaveza iz evropske agende, sa posebnim akcentom na poglavlje 27, i pored usvajanja pomenuta tri zakona krajem godine, najavili ste za januar 2025. usvajanje Prostornog plana Crne Gore. Možete li nam približiti aktuelnu proceduru u izradi ovog strateški planskog dokumenta?

„U sistemu planiranja prostora, Prostorni plan Crne Gore je strateški planski dokument i opšta osnova organizacije i uređenja prostora Crne Gore, kojim se

određuju državni ciljevi i mjere prostornog razvoja, pri čijoj se izradi moraju imati u vidu i opšte razvojne projekcije i ciljevi proistekli iz opredjeljenja naše Države ka evropskim integracijama i članstvu u Evropskoj uniji.

Važeći PPCG donijet je 2008. godine, sa periodom važenja do 2020. Izradi novog PPCG pristupilo se još 2018. godine, a sada je u toku je priprema Predloga plana. Važno je istaći da je, u aktuelnoj proceduri izrade ovog planskog dokumenta, u toku usaglašavanje rješenja vezanih za saobraćajnu infrastrukturu, koja su zbog neophodnosti multidisciplinarnog istraživačkog pristupa, veoma složena i kompleksna.

Donošenje Prostornog plana Crne Gore planirano je odmah nakon donošenja Zakona o uređenju prostora, odnosno tokom januara 2025. godine.“

USVAJANJE ODRŽIVE PRAKSE

Nedavno ste učestvovali na XXIX Konferenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama. Tom prilikom istakli ste da sektor građevinarstva ima ključnu ulogu u naporima u borbi protiv klimatskih promjena. Koja su to inovativna rješenja i održive prakse na koje će ukazivati Vlada Crne Gore u cilju postizanja ravnoteže između ekonomskog i ekološkog razvoja?

„Tokom proteklih decenija zgrade su se sve više suočavale sa opasnostima vezanim za klimatske promjene, a prema međunarodnim prognozama očekuje se intenziviranje ovih pojava (toplotni talasi, porast nivoa mora, jake kiše i vjetrovi i dr.). Eksploatacija većine minerala u građevinskom materijalu zasniva se na energetski intezivnim metodama koje imaju štetne posljedice po životnu sredinu i lokalne zajednice - što dovodi do gubitka biodiverziteta i oskudice u vodi. Prerada, proizvodnja i transport građevinskih materijala takođe uzrokuju značajnu količinu emisija i zagađujućih hemikalija koje negativno utiču na biodiverzitet i zdravlje ljudi. Istovremeno, 100 milijardi tona otpada godišnje se generiše iz procesa izgradnje, rušenja i renoviranja, većina materijala se baca na kraju upotrebe, a oko 35% se šalje na deponije. S obzirom na dugi vijek zgrada, postojeće zgrade i nova gradnja moraju se prilagoditi lokalnim klimatskim uslovima, koje se očekuju do 2100. godine, u skladu sa izvještajima Međunarodnog panela za klimatske promjene. Građevinski sektor predstavlja izazov za dekarbonizaciju s obzirom na složenost njegovog lanca vrijednosti i međuzavisnost zainteresovanih strana, što je prepoznato i tokom pripreme Predloga zakona o izgradnji objekata, kao i u postojećem Zakonu kojim se uređuju građevinski proizvodi. U cilju smanjenja izazova vezanih za temu klimatskih promjena, Predlogom zakona o uređenju prostora predviđeno je da Prostorni plan Crne Gore obavezno sadrži i smjernice za ubalažavanje uticaja na klimatske promjene.“

RAZGOVOR SA DOC. DR DRAGANOM ŽARKOVIĆEM O TRAGEDIJI U NOVOM SADU I SIGURNOSTI JAVNIH OBJEKATA U CRNOJ GORI

Presudna opomena za prekid neodgovornog trenda u graditeljstvu

Tragedija koja se dogodila prvog novembra 2024. u Novom Sadu, kada je usljed rušenja nadstrešnice na Željezničkoj stanici poginulo petnaest i teško povrijeđeno dvoje ljudi, duboko je uznemirila široku javnost.

Nesrećan događaj, kako navodi struka u Srbiji, ukazao je na moguće propuste u zakonskoj regulativi, kao i na potencijalne nedostatke u bezbjednosnim procedurama tokom rekonstrukcija javnih objekata. Stručnjaci izdvajaju da u Zakonu o planiranju i izgradnji i Pravilnika nije definisano da se konstrukcija tokom rekonstrukcije mora ispitati, iako se zna da je najznačajniji momenat u procesu rekonstrukcije bilo kojeg objekta, posebno javnog, obavljanje svih potrebnih preventivnih ispitivanja prije, a ne tokom procesa izvođenja radova.

Struka upozorava da bi se situacija posebno obezbijedila, kada je riječ o objektima koji su predmet rekonstrukcije, neophodno je izraditi Pravilnik za postupke rekonstrukcije koji bi obuhvatao sve slučajeve iz prakse koji mogu uticati na stepen bezbjednosti objekta koji je predmet planiranih intervencija.

O uzrocima tragedije u Novom Sadu, o stanju javnih objekata u našoj zemlji kao i o zakonskim rješenjima koja se

INTERVIEW WITH ASSISTANT PROFESOR DRAGAN ŽARKOVIĆ Ph.D ON THE TRAGEDY IN NOVI SAD AND THE SAFETY OF PUBLIC FACILITIES IN MONTENEGRO

A DECISIVE WARNING AND STOPPING THE IRRESPONSIBLE TREND IN CONSTRUCTION

The tragedy that occurred on November 1, 2024 in Novi Sad, when fifteen people died and two were seriously injured due to the collapse of an eaves at the Railway Station, deeply disturbed the general public.

The unfortunate event, as experts in Serbia state, pointed to possible shortcomings in legal regulations, as well as potential shortcomings in safety procedures during the reconstruction of public facilities. Experts point out that the Law on Planning and Construction and the Rulebook do not define that the structure must be tested during reconstruction, although it is known that the most important moment in the reconstruction process of any facility, especially a public one, is to carry out all necessary preventive tests before, and not during, the process of carrying out the works. The profession warns that in order to ensure the situation, especially when it comes to buildings that are subject to reconstruction, it is necessary to develop a Rulebook for reconstruction procedures that would include all practical cases that may affect the level of safety of the building that is the subject of planned interventions. We talk about the causes of the tragedy in Novi Sad, the state of public buildings in our country, as well as legal solutions that directly relate to urban development, which includes both rehabilitation and reconstruction, with an experienced designer, auditor and court expert, Assistant profesor Dragan Žarković, Ph.D B.Sc. in Civil Engineering.

direktno odnose na urbani razvoj koji podrazumijeva i sanacije i rekonstrukcije, razgovaramo sa iskusanim projektantom, revizorom i sudskim vještakom

doc. dr Draganom Žarkovićem, dipl.inž. građ.

Kako komentarišete nesreću koja se dogodila u Novom Sadu, da li



Željeznička stanica u Novom Sadu nakon pada nadstrešnice, foto: Dr Goran V. Anđelković



Detalj zatege na Željezničkoj stanici u Novom Sadu nakon pada nadstrešnice, foto: Dr Goran V. Anđelković

su se izvođači, nakon nedovoljnog ispitivanja konstrukcije, upustili u „improvizaciju“ sa fatalnim posljedicama?

„Nesrećan slučaj – smrt petnaest ljudi, koji se nedavno desio u Novom Sadu, prouzrokovan iznenadnim padom viseće nadstrešnice, samo pola godine nakon rekonstruisanja (otvaranje je bilo petog jula, 2024), treba da bude presudna opomena i imperativan prekid neodgovornog i pogrešnog trenda i okoštalog stanja u graditeljstvu koje uočavamo i na koje ukazuje struka posljednjih decenija na ovim balkanskim prostorima. Zabrinjava činjenica da se pojedini objekti ruše nakon što se uložila velika sredstva (u ovom slučaju 16 miliona eura), u njihovo renoviranje. Predmetna nadstrešnica je funkcionisala bezbjedno do rušenja gotovo 60 godina. Dakle, umjesto da nakon izvršenih rekonstrukcija postaju neupitna pitanja buduće bezbjednosti, udobnosti i stabilnosti neki od objekata se iznenada sruše. Ne samo da se sruše nego čak ubijaju nedužne ljude, da ne pominjem materijalne štete koje građani i društvo ovim dvostruko plaćaju.

U decembru, 2021. godine u Crnoj Gori se desio slučaj, kada se samo nakon nepune tri godine po završenoj rekonstrukciji srušio decenijski simbol Bjelasice - Antenski stub na Zekovoj glavi. Možete li nam reći nešto o ovom slučaju koji ste vještačili – o uzrocima koji su izazvali pad objekta?

„Oba ova primjera imaju puno zajedničkog - vlasnici objekata su države, njihova gradnja je bila 1963. godine Antenski stub na Zekovoj glavi, 1964. Željeznička stanica u Novom Sadu, a nosivost oba objekta su obezbjeđivala čelična užad.

U pogledu događaja u Novom Sadu,



Željeznička stanica u Novom Sadu nakon pada nadstrešnice, foto: Dr Goran V. Anđelković

kao ovlašćeni projektant, revizor, sudski vještak i procjenitelj – građevinski inženjer sa trodecenijskim međunarodnim i domaćim iskustvom u praksi, ističem da se uzroci ove tragedije moraju do kraja ispitati. Ako se omogući sprovođenje stručnog i nezavisnog vještačenja dobićemo odgovore na pitanje - zbog čega se ovo desilo? Potrebno je analizirati važeću projektno-investicionu i gradilišnu dokumentaciju predmetnog objekta

i izvršiti egzaktna istraživanja sa lica mjesta i sa deponije na koju je odvežena srušena konstrukcija. Tek na osnovu upoređivanja svih činjenica moći će se utvrđivati institucionalna i pojedinačna odgovornost za ovaj događaj. Prema dosada raspoloživim i javno dostupnim podacima evidentno je da su bile narušene brojne procedure počev od pogrešnog zadatka i kontrole procesa projektovanja (za koje je odgovoran Investitor

- Željeznička infrastruktura Srbije), preko izrade projekta (naručenog još 2015. godine Projektantu CIP doo), koji kako je do sada poznato uopšte nije ni izradio projekat konstrukcije nadstrešnice.

Ovo je jedan od ključnih početnih propusta posebno što je predmetna viseća nadstrešnica arhitektonskim projektom rekonstrukcije značajno dodatno opterećena ((čeličnom konstrukcijom ($G=7,85 \text{ t/m}^3$), aluminijskom konstrukcijom ($G=2,7 \text{ t/m}^3$) i pampleks staklima ($G=2,5 \text{ t/m}^3$)), na mjestima gdje su ranije bili izvedeni otvori u nadstrešnici. Potom dodatnim slojevima maltera za obezbjeđenje padova za odvod vode itd. Prema mojim proračunima njena masa nakon rekonstrukcije je prelazila 255 tona. Tako masivna konstrukcija se držala na 18 čeličnih užadi-zatega i istu ne provjeriti je najblaže rečeno nevjerovatan propust. Da pojasnim dalje, ta dodatna konstrukcija (horizontalni svjetlarnik) sama po sebi ne predstavlja samo dodatno opterećenje. Dodatna konstrukcija predstavlja i osnovu da se povremena opterećenja od snijega i vjetrova značajno uvećaju u odnosu na ranija stanja. Neshvatljivo je da vodeći projektant nije uočio potrebu za projektom konstrukcije. On je morao da ukaže investitoru na ovaj propust. Takođe, iznose se informacije da je prilikom zamjene hidroizolacije na testerastom krovu objekta Željezničke stanice, izvođač ošteti oslonačke kotve koje su bile sidra čeličnim zategama koje su dominantno (80%), bili nosači nadstrešnice. Sve prethodno ukazuje da su učinjeni katastrofalni propusti u fazama projektovanja, kontrole projektne dokumentacije-revizije, izvođenja i naravno nadzora na izvođenju rekonstrukcionih radova. Zbog tih propusta stvoreni su preduslovi da nadstrešnica padne odjednom bez ikakve prethodne najave - pucanja po-



Poprečni presjek zgrade Željezničke stanice u Novom Sadu, ilustracija: Privatna arhiva

jedinih nosećih elemenata, naginjanja, postepenih i sukcesivnih lomova koji bi najavili njen konačan pad. Ovaj neuobičajen totalni otkaz nosivosti čeličnih zatega (18 komada), onemogućio je najavu kolapsa nosivosti i upozorenja ljudi da se nešto vanredno dešava nad njihovim glavama i nije im dao vremena da uspiju pobjeći prije nego što je kompletna konstrukcija doživjela momentalni kolaps. Ovakvi scenariji se izuzetno rijetko događaju i zbog toga je važno ispitati stvarne uzroke njenog konstruktivno istovremenog otkaza nosivosti. Nedavno su mediji prenijeli procjenu sudskih vještaka koji su za potrebe tužilaštva istraživali uzroke otkaza nosivosti da su čelične zatege oko 40% bile korodirale i praktično u tom dijelu nijesu imale projektovanu nosivost.“

Šta sve podrazumijevaju urbane rekonstrukcije i da li loša zakonska regulativa može „odgovorne“ osloboditi krivice?

„Urbane rekonstrukcije podrazumijevaju procese sveobuhvatnog unaprjeđenja postojećih urbanih područja, modernizacijom degradiranih gradskih i prigradskih zona i kvartova. Rekonstrukcije, posebno rekonstrukcije javnih objekata uvijek predstavljaju rizik da se ne izvedu dovoljno kvalitetno. Uzroci za to su brojni. Primarni su zahtjevi investitora za kratkim rokom izvođenja radova jer su one urbane-gradske, potom ozakonjen i od početka prisutan poguban



Doc. dr Dragan Žarković, dipl.inž.građ, projektant, revizor i sudski vještak, foto: Privatna arhiva

princip javnih nabavki (90 % procentualno izražen) da najpovoljniji (a to znači najjeftiniji) ponuđač dobija poslove, zatim evidentna je odavno prisutna korupcija u ovoj oblasti i na kraju poslovično loš rad nadzornih organa i istovremeno loš odnos investitorskog nadzora, sve skupa dovodi do ovakvih posljedica. U ovom slučaju investitor su bile državne institucije, a izvršio su bile inostrane kompanije: glavni izvođači (konzorcijum kineskih firmi) i nadzorni organi (francuski Ežis i mađarski Utiber). Po mom mišljenju to su najgore kombinacije sa aspekta kvaliteta, jer u tim slučajevima svi oni su po pravilu neadekvatno kadrovski i organizaciono osposobljeni a

najčešće nijesu ni dovoljno motivisani da kvalitetno upravljaju procesima gradnje. Pri tom treba znati da su poslovi rekonstrukcije složeniji i zahtjevniji za realizaciju od poslova novogradnje.

Primjer sudskog epiloga u predmetu rušenja Antenskog stuba Bjelasica, koji traje već tri godine a do dan danas čak ne omogućava demontiranje čelične konstrukcije sa lica mjesta je najbolji dokaz koliko loša zakonska rješenja i njihova neadekvatna primjena mogu biti dovoljni razlozi da se ne dođe do istine o uzrocima naših neodgovornosti i nemara.“

Prepoznaje li Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata u Crnoj Gori, u procesu rekonstrukcije i ispitivanje postojećih konstrukcija?

„Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata u članu 5, tačka 24) (Značenje izraza), definiše pojam rekonstrukcije i potom u članu 109a (Rekonstrukcija objekta do privođenja namjeni), na nepotpun način uređuje proces privremene, ali uopšte ne razmatra procese trajne rekonstrukcije objekata. Zakonom nijesu definisani posebni uslovi na koji način se sprovodi postupak rekonstrukcije, pa ni u pogledu obaveznosti tehničkog pregleda stare (postojeće) konstrukcije objekta i njene opreme koji su predmet rekonstrukcije. Takođe, nedostaju brojni pravilnici iz ove oblasti. U inženjerskoj praksi poslovi rekonstrukcije, u pogledu neophodnih procedura izjedna-

„ Kod nas se ustalila navika da tek kada se nešto vanredno desi sjetimo se da radimo kontrole i provjere. I tako od slučaja do slučaja. Monitoring na javnim zgradama, mostovima, hidrotehničkim objektima, lukama i drugim infrastrukturnim objektima mora biti obavezan i redovan.



Fotosnimci nadstrešnice zgrade Željezničke stanice prije i nakon rekonstrukcije, foto: Privatna arhiva

NAPREDNE TEHNOLOGIJE NIJESU PREDVIĐENE STRATEŠKIM DOKUMENTIMA

Koliko je moderna tehnologija (IoT) zastupljena u Crnoj Gori, konkretno u slučaju pružanja informacija u realnom vremenu o stanju na objektima?

„Ovakve moderne tehnologije gotovo uopšte nijesu zastupljene u našoj zemlji, pogotovo ako govorimo o javnim objektima. Montaža ovih uređaja koji uz aktiviranje različitih senzora (na promjene stanja: naprezanja, temperature, pomjeranja itd) i akselerometara, mogu da najave određene promjene u naponskom i statičko-dinamičkom stanju konstrukcije mogli bi značajno pomoći u sferi detekcije potencijalnih opasnosti. Na žalost oni koji gazduju državnom imovinom sumnjam da uopšte znaju za ove napredne tehnologije jer planom njihove implementacije nijesu ih ni predvidjeli u svojim strateškim dokumentima.

Posljednjih godina meni je strašno, a djeluje i krajnje ponižavajuće i psihološki neprijatno slušati redovne medijske najave podmetnutih bombi u školama, bolnicama, sudovima itd. Takođe, posljedice nedavnog hakerskog napada na državne institucije, kojim su trajno obrisane brojne elektronske arhive su nedopustive pojave. Brine me što ni do danas, prema mojim saznanjima još nijesu pronađeni adekvatni alati i mehanizmi za sprječavanje ovakvih pojava u budućnosti.“



čeni su sa poslovima novogradnje. U odnosu na ispitivanje postojećih konstrukcija, iz Vašeg pitanja, podrazumijeva se da je obaveza vršiti procjene stanja (tkz. defektaže) i utvrđivanja mogućnosti nosivosti postojeće (stare) konstrukcije objekta, koji je ponavljam obavezan postupak. Na primjeru nadstrešnice u Novom Sadu i događanju njenog rušenja od prvog novembra 2024, zna se i sada (prije završenog građevinskog vještačenja), da je ovaj postupak bio preskočen, pa time i ojačanje njenih nosivih elemenata, što je bio jedan od ključnih razloga za otkaz nosivosti njene nerekonstruisane noseće konstrukcije.“

Kada je riječ o javnim objektima u Crnoj Gori postoji li određeni



Pad Antenskog stuba, foto: rtcg.me



Do danas nije demontirana čelična konstrukcija sa lica mjesta, foto: rtcg.me

monitoring, oprema, komisija, koja vrši nadgledanje/provjeru stanja, a koja bi mogla da upozori na moguća oštećenja kako bi se izbjegao neželjeni scenario?

„Održavanje javnih objekata u Crnoj Gori nije na zadovoljavajućem nivou. Godinama ukazujem na ovo stanje. Mogu istaći da je i normativno i faktički na znatno nižem nivou (članovi 108 i 109 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata), nego što je bilo u vrijeme dok smo bili dio one velike Jugoslavije. Nedostaju odgovarajući pravilnici, jer prethodni dobri YUS-evi više ne važe. Ali su na žalost ukinute i dobre prakse. Nakon rušenja Antenskog stuba na Bjelasici bio sam na čelu tima koji je vršio vještačenje uzroka rušenja tog objekta, a potom i tehnički specijalistički pregled najvećih antenskih stubova u Crnoj Gori. Na žalost kod nas se ustalila navika da tek kada se nešto vanredno desi sjetimo se da radimo kontrole i provjere. I tako od slučaja do slučaja. Monitoring na javnim zgradama, mostovima, hidrotehničkim objektima, lukama i drugim infrastrukturnim objektima mora biti obavezan i redovan. Tehničkim kontrolama stanja objekata može se uspješno spriječiti njihovo dalje oštećenje i naravno eventualno rušenje, čime se sprječavaju ljudske



Pri činjenici da obaveznost i redovnost tehničkih specijalističkih pregleda nije ustanovljena u Crnoj Gori, ocjena je da sigurnost nije na zadovoljavajućem nivou



Rušenje mosta u izgradnji u Rožajama, foto: Svetlana Četković



Rušenje armirano-betonske ploče na zgradi u Golubovcima, foto: Pogled.me



Naš neoliberalni koncept razvoja, koji je procese globalnog razvoja prepustio investitorima upropastio je mnoga naselja, gradske kvartove i cijele gradove

žrtve i direktne i indirektno ogromne materijalne štete. Napominjem da na zgradi Željezničke stanice u Novom Sadu nije bio odrađen ni tehnički pregled nakon završetka radova, pa ni dobijena Upotrebna dozvola iako je to objekat od javnog značaja.

Posebno zabrinjava što Država mora biti spremna, a bojim se da nije, na adekvatno reagovanje u slučaju događanja bilo kakve vanredne situacije. Te vanredne situacije su česte i kod nas i u bliskom okruženju, bilo da se radi o požarima, poplavama, zemljotresima itd.“

Koliko smo sigurni u javnim objektima – školama, različitim centrima, saobraćajnicama – tunelima, lukama, mostovima, kada znamo da su mnogi projektovani decenijama unazad i za mnogo manju frekventnost?

„Pri činjenici da obaveznost i redovnost tehničkih specijalističkih pregleda nije ustanovljena u Crnoj Gori, moja ocjena je da nijesmo sigurni.

Primjer za ovu ocjenu su ogromne žrtve i povrede koje imamo u saobraćaju, na gradilištima itd. Često nam se događaju krupna oštećenja na putevima, ruše se armiranobetonske ploče zgrada

(Podgorica, Golubovci) i ploče mostova u izgradnji (Rožaje), padaju djelovi fasada (Podgorica, Kotor) itd, pri činjenici da je gotovo u potpunosti ugašen cijeli industrijski i metalurški sektor, u kojem se prema svjetskim statistikama događa najviše tehnoloških incidenata u kojima stradaju zaposleni i njihovo zdravlje.“

Za građevinske inženjere se u međunarodnoj teoriji i praksi bilježi isključivo postupanje po pravilnicima i standardima sa konkretnim postupcima koji se propisuju u lokacijskim uslovima. Kakva je situacija u Crnoj Gori? Koliko nam ekonomija umjesto arhitekture i građevinarstva kreira i obnavlja gradove i time stvara potencijalno nesigurne prostore za život?

„Kako sam naglasio u odgovoru na ranije pitanje Crna Gora nije donijela mnogo pravilnika i standarda iz oblasti građevinarstva. Za sve slučajeve uređene zemlje imaju unaprijed definisane procedure postupanja. Naš neoliberalni koncept razvoja, koji je procese globalnog razvoja prepustio investitorima upropastio je mnoga naselja, gradske kvartove i cijele gradove. Sada je to svima očigledno iako su pojedini inženjeri, bio sam jedan od njih, od početka ovog vijeka na to javno ukazivali.

Crna Gora sa relativno malom gustinom naseljenosti ima za život i boravak neudobne gradove i naselja. Umjesto da se problemi pokretnog i mirujućeg saobraćaja iz godine u godinu umanjuju, oni se uvećavaju. Svake naredne godine stanje je lošije nego ono iz prethodnog perioda. Struka je potisnuta do mjere da ni o čemu strateškom stručnjaci ne odlučuju osim uskog domena kada se bez nje ne može izvršiti realizacija. Politika i pogubni partitokratski pristup kadrira-

RELEVANTNI OBRASCI U BEZBJEDNOM SANIRANJU JAVNIH OBJEKATA

Koji su to relevantni i nezaobilazni obrasci u uspješnom bezbjednom saniranju javnih objekata?

„Relevantni obrasci su davno poznati i osnovne principe nijesu promijenile tehnološke novine koje se razvijaju nevjerojatnom dinamikom. Metodološki put je sljedeći - prvo se moraju donijeti kvalitetni propisi, uporedo sa tim moguće je izvršiti identifikaciju i klasifikaciju prioriternih javnih objekata koji podliježu hitnim sanacijama - adaptacijama ili rekonstrukcijama, ozakoniti obaveznost periodičnih - raznog stepena važnosti, pregleda tehničke upotrebljivosti dotrajalih objekata. Tehnički specijalistički pregledi (naglašavam ovo specijalistički jer je aktuelni Zakon omogućio da inženjer jedne struke potpisuje projekte drugih struka!) moraju biti obaveza. Na kraju, svi objekti se moraju na kvalitetan način eksploatisati u smislu njihovog investicionog održavanja.“

nja ne dozvoljava da najbolji stručnjaci uređuju stanje u svojim sektorima. To je jedan od glavnih uzroka što najbolji kadrovi odlaze iz državne uprave, što odlaze iz Crne Gore u druge najčešće zapadne zemlje, a posljedično neizbalansiranim, neodrživim, neproaktivnim i pogrešanim razvojem upravljaju nestručni kadrovi.“

Koliko su zakonski propusti, na koje je inženjerska struka upozoravala godinama, uticali na problematičnu/neispitanu gradnju. Ukidanjem građevinske dozvole koliko smo u prethodnom periodu dobili neprovjerenih projektnih dokumentacija i investitora, samim tim i potencijalnu opasnost?

„Bio sam aktivni predstavnik Inženjer-



Crna Gora sa relativno malom gustinom naseljenosti ima za život i boravak neudobne gradove i naselja

ske komore Crne Gore prilikom pripreme i usvajanja Zakona o planiranju i izgradnji objekata, donešenog 2017. godine. Dva puta sam predstavljao Inženjersku komoru u Skupštini Crne Gore tokom rasprave povodom usvajanja tog lošeg Zakona. Tada sam na ličnom primjeru shvatio koliko je inženjerska struka degradirana i potisnuta iz našeg političkog sistema.

Ovo je jedan od najvažnijih sistemskih zakona koji je usvojen uprkos čvrstom protivljenju inženjerske struke da se kao takav zakonski dokument usvaja. Evidentne su brojne i krupne negativne posljedice ovog Zakona, ipak do dan danas se on ne mijenja. Na primjer, bespravna gradnja doživljava procvat zadnjih godina i decenija. Ne samo bespravna gradnja nego je ovim Zakonom i uzurpacija (otimačina) državne i opštinskih parcela postala odomaćena praksa. Gotovo ni jedan od navodno proklamovanih strateških ciljeva, do danas nije ostvaren. Takođe, političke promjene u proteklih četiri godine još nijesu stavile ovo krupno pitanje na dnevni red. Time ništa nijesu učinile da se evidentni i očigledni negativni trendovi ne zaustave, a kamoli preokrenu.“

Jelena Pavičević Tatar

UZROCI OŠTEĆENJA GLAVNOG MAGISTRALNOG CJEVOVODA U ĐENOVIĆIMA

Posljedice enormne gradnje na hidrotehničku infrastrukturu

Autorka:

Dr Olivera Doklešić, dipl.inž.grad.

Upravljanje vodovodnim sistemom kroz proces integralnog upravljanja, podrazumijeva, ne samo monitoring, održavanje pojedinih dijelova sistema (cjevne mreže, rezervoara, ventila i sl.) nego i uključivanje faktora „vrijeme“, odnosno amortizacije, kroz starenje materijala, i vremenske i prostorne parametre stanja svih promjena na terenu oko objekta, koje uzrokuju promjene funkcionisanja i promjene fizičkih karakteristika. Međutim, u izuzetnim slučajevima, može doći do oštećenja, a po primjeru koji je obrađen u ovom radu, usljed radova na izmještanju cjevovoda, koji nisu ispoštovali potrebne pravne i tehničke normative za ovakve radove. Često ubrzana, enormna gradnja objekata u prostoru, dovodi do izmjene konfiguracije terena, promjene u stanju pritiska tla, a posljedice se odražavaju na hidrotehničkoj infrastrukturi, objektima

vodovoda, ali i na druge privredne grane, posebno turističku i na raspoloženje stanovništva. Oštećenja cjevne mreže, procurivanja, ponekad eskaliraju u velika oštećenja u prostoru, sa nezanemarljivim posljedicama.

Slučaj izmještanja čeličnog cjevovoda DN 600 u julu 2022. godine u Đenovićima, koji je osnova hercegnovskog vodovodnog sistema i veza sa sistemom Regionalnog snabdijevanja vodom Crnogorsko primorje, jedan je u nizu primjera loše prakse u građevinarstvu. Glavni, magistralni čelični cjevovod, od Zelenike do Kamenara, prečnika 600/500mm, izgrađen 80-tih godina prošlog vijeka, povezuje rezervoar „Zmijice“ (lociran na Ak 100mnm, kota preliva Ap 104mnm, V = 2000m³), sa Kamenarima, sa dva usputna rezervoara u Kumboru (Ak 57mnm, V=1000m³, izgrađen 1984) i Bijeloj (Ak 61mnm, V=500m³, izgrađen 1986.). Formalni vlasnik glavnog cjevovoda je „Regionalni vodovod Crnogorsko primorje“; a upravljanje je povjereno lokalnom pre-

duzeću „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Trasa nije u svemu georeferencirana, a najvećim dijelom prolazi rezervnim, putnim pojasom uz Jadransku magistralu, dok na nekim dionicama, gdje je magistrala u krivini, siječe parcele iznad i ispod magistrale, koje su privatno vlasništvo. Posljednjih nekoliko godina ovaj pojas, odnosno površine uz magistralu, kao građevinsko zemljište i jesu gradilišta visokogradnje. Postojeći čelični cjevovod je u velikoj mjeri korodirao (kako se vidi na slici), no i dalje je nezamjenljiv i u dobroj funkciji, a zbog velikog stepena izgrađenosti prostora i visoke cijene zemljišta gotovo je nemoguća njegova cjelovita zamjena ili rekonstrukcija.

Za potrebe dobijanja čiste površine za lociranje objekta stambene izgradnje investitor je prionuo poslovima izmještanja cjevovoda DN 600mm, koji prolazi parcelom.

Radovi su podrazumijevali izmještanje cjevovoda u dužini od 40 metara, i okončani su polovinom juna. Kako je tada

DAMAGE TO THE MAIN WATER PIPELINE IN ĐENOVIĆI

CONSEQUENCES OF ENORMOUS CONSTRUCTION ON HYDROTECHNICAL INFRASTRUCTURE

Accelerated, enormous construction of facilities in space leads to changes in the configuration of the terrain, changes in the state of soil pressures, and the consequences are reflected in the hydrotechnical infrastructure, water supply facilities, but also in other economic sectors, especially tourism and the mood of the population. Damage to the pipe network, leaks, sometimes escalate into major damage in space, with not negligible consequences. The case of the displacement of the DN 600 steel pipeline in Đenovići, which is the basis of the Herceg Novi water supply system and the connection to the Montenegrin Coast Regional Water Supply System, is one in a series of examples of bad practice in construction.



Stare cijevi DN 600mm, odložene nakon vađenja, foto: O. Doklešić

nastupilo zatvaranje gradilišta (15. juna) zbog turističke sezone, i njegova konzervacija, to su izvođači radova napustili gradilište dok se građevinska sezona ne nastavi 15. septembra. Izmještanje cjevovoda izvedeno je po novoj trasi, paralelno sa magistralom. Urađena je nova dionica cjevovoda DN 600mm, u dužini od 40m, a odabran cijevni materijal od savremenog materijala visokih preformansi.

Po završetku montažerskih radova na sasijecanju starog čeličnog cjevovoda urađeno je polaganje dionice po novoj trasi paralelno sa magistralom. Za dionicu novog odabran je savremeni ma-

terijal, visokih preformansi, daktil, sa specijalnim „zaključanim“ spojevima. Veza sa starim cjevovodom obezbijedena je lukovima. Jasno je da je projektantskom smislu odabrana najbolja moguća zamjena. Međutim, sama realizacija nije tekla dobrim tokom i napravljeno je nekoliko propusta u organizaciji gradilišta.

Karakteristike cijevi od duktila: Kod polaganja cijevi za vodovodnu mrežu često se događa pokretanja tla, kao posljedica prirodnih pojava klizanja ili vještački, indukovanih antropogenim djelovanjem. Efekat ovakvih pokreta sa štetnim djelovanjem na vodovodnu mrežu treba sve-

„ Često ubrzana, enormna gradnja objekata u prostoru, dovodi do izmjene konfiguracije terena, promjene u stanju pritiska tla, a posljedice se odražavaju na hidrotehničkoj infrastrukturi, objektima vodovoda, ali i na druge privredne grane



Izgled u poprečnom presjeku, foto: O. Doklešić

sti na minimum, a jedan od najvažnijih odgovora na ovo izazovno pitanje, pored načina građenja, je odabir materijala cijevi i fittinga, koji treba da bude u stanju da odole silama savijanja i udarima, a da se pri tome ne deformišu.

Vodovodna mreža je koliko važna zbog činjenice obezbjeđenja vode za piće stanovništvu, toliko i kao skupa investicija, gdje troškovne komponente moraju biti pažljivo određene. Odabir dionice za izgradnju, izmještanje ili rekonstrukciju postojeće mreže mora da ima razrađen projekat u kojem mora biti data i komponenta durabiliteta cjevovoda. Ova stavka je važnija što je veći prečnik u pitanju, odnosno, važnost cjevovoda. To znači da uz svaki projekat hidrotehničke infrastrukture, za vodovod (i kanalizaciju) mora da postoji studija izvodljivosti, gdje treba uzeti u obzir troškove dugotrajnosti i vijek trajanja, male troškove rada i održavanja, lakoću montaže i troškove popravke.

U slučaju glavnog cjevovoda kroz Đenoviće ovakve studije nije bilo. Projektom je izabran savremeni cijevni materijal od duktilnog livenja ili nodularnost gvožđa koje dodaje zateznu čvrstoću, otpornost na udar i mogućnosti rastezanja izvanrednim karakteristikama livenog gvožđa, koje su poznate kao otpornost na koroziju, abraziju i zamor materijala, kao i mogućnost mašinske obrade. Zbog toga je duktilno gvožđe najbolji izbor za sve elemente infrastrukture, prvenstveno za cijevi, a u hercegnovskoj vodovodnoj mreži igraden je već na više dionica.

Velika zatezna čvrstoća: Cijevi od duktilnog gvožđa imaju vrlo visoku otpornost na prekomjerna opterećenja uzrokovana unutrašnjim pozitivnim i/ili negativnim (vakuum) pritiscima usljed efekta vodenog čekića i spoljnih pokreta tla.



Izgled lokacije sa zatrpanim cjevovodom od pokrenute zemlje, foto: O. Doklešić

„ Slučaj izmještanja čeličnog cjevovoda DN 600 u Đenovićima, koji je osnova hercegnovskog vodovodnog sistema i veza sa sistemom Regionalnog snabdijevanja vodom Crnogorsko primorje, jedan je u nizu primjera loše prakse u građevinarstvu

Veliko opterećenje: Veliko opterećenje saobraćaja, klizišta usljed kretanja tla i opterećenje zemlje na postavljenim cijevima stvaraju prevelike sile koje djeluju na cijevi položene ispod zemlje. Uporedna ispitivanja izvršena na cijevima od raznih materijala pokazala su da su cijevi od duktilnog gvožđa najotpornije na distribuirana i koncentrisana opterećenja.

Elastičnost i otpornost na deformaci-



Izgled cjevovoda nakon uklanjanja nadsloja zemlje sa poremećenom trasom, foto: O. Doklešić

je: Cijevi od DCI se ponašaju kao čelični profili pod velikim efektima opterećenja zbog svoje duktilnosti (rastegljivosti). One su elastične kao čelik. Ovo svojstvo obezbjeđuje da cijevi od duktilnog gvožđa imaju veći stepen efikasnosti i efektivnosti u distribucionim mrežama i cjevovodima, u poređenju sa cijevima od drugih vrsta materijala, pod vanrednim opterećenjima i uticajima.

Otpornost na koroziju: Terenska i laboratorijska ispitivanja dokazuju otpornost na koroziju cijevi. Rezultati tih ispitivanja pokazuju da DCI cijevi prema ISO 2531, bez ikakvih dodatnih mjera zaštite, imaju superiorniju otpornost na koroziju od cijevi od sivog livenog gvožđa, koje se koriste pod zemljom više od 300 godina. Kod mnogih tipova tla, cijevi od duktilnog gvožđa ne moraju da budu zaštićene od korozije specijalnim sredstvima. Poznato je, naime, da za rijetka tla, koja imaju ekstremne korozivne karakteristike, razrađena su ekonomična rješenja kao što je polietilenska obloga na spoljnim površinama cijevi.

Laka, brza i ekonomična montaža: Za priključenje cijevi, načinjene od različitih vrsta cijevnih materijala, postoje različiti tipovi spojnih i priključnih komada te to omogućava terensku montažu na cijevi od duktilnog gvožđa praktičnom u poređenju sa drugim vrstama cijevi. Nema potrebe za pripremom komplikovanih postupaka za polaganje cijevi od duktilnog gvožđa pošto one se odlikuju lakim

siječenjem i bušenjem na lokaciji. Spojevi sa naglavkom, pored mogućnosti prirubničkog povezivanja, pružaju mogućnost brze i ekonomične montaže uz manji broj osoblja i mašina.

Cijevi od duktilnog gvožđa za cjevovode pod pritiskom (kako je ugrađeno u slučaju dionice u Đenovićima) načinjen je od centrifugalne obloge sa cementnim malterom.

Šta se događalo od momenta okončanja montažerskih radova do pucanja cjevovoda trebalo bi da kažu vještaci građevinske struke, jer je svaki detalj jako važan. Činjenica je da na gradilištu nije bilo nadzora sa zadatkom permanentnog praćenja radova.

„Vodovod“ je imao svoj korisnički nadzor, koji je pratio instalaterske radove, ali je očigledno i to bilo površno odrađeno, a sve je ostalo bez kontrole napuštanjem gradilišta, pa i bez monitoringa mikrolokacije novopoloženog cjevovoda DN 600mm. Po okončanju građevinskih radova na dubokom iskopu za potrebe izrade temelja, za buduću stambenu zgradu (spratnost i površina budućeg objekta: $Po+Pr+3= 1722,66m^2$), investitor je upoznat da je potrebno, radi zaštite cjevovoda, uraditi zaštitni potporni zid između magistrale i cjevovoda, kao i anker blokove, da bi Jadranska magistrala bila obezbijeđena od eventualnog urušavanja. Naime, duboki otkop u njenoj neposrednoj blizini, uklanjanjem velike količine zemlje, bio je potencijalna prijetnja urušavanja saobraćajnice.

Izvođač radova je, nakon izmještanja cjevovoda, dobio slobodan prostor za lociranje objekta, pa je gradnja započela dubokim iskopom temeljne jame za buduću garažu. Čitav iskopani materijal (po procjeni zapremina od nekih 500m³) sa lokacije iskopa temeljne jame deponovan je između magistrale i iskopa, ali je sam cjevovod ostao nedovoljno obezbi-



Radovi na iskopavanju cjevovoda, foto: O. Doklešić



Izgled zašalovanog anker bloka, foto: O. Doklešić

jeđen.

Nakon zemljanih radova uslijedilo je građenje temelja i osnove buduće garaže, sa armirano-betonskim zidom debljine 25cm, (koji je po mišljenju izvođača trebao da ima ulogu potpornog zida) paralelno cjevovodu i magistrali. Cjevovod je ostao u dnu, a nadsloj zemlje iznad njega. Nadsloj zemlje je sve više rastao dok nije, u jednom momentu, počeo da se cijepa i pokazuje nestabilnost povremenim oburdavanjem. Nanešena zemlja bila je potpuno nebezbedna, a prostor između cjevovoda i novoizgrađenog objekta buduće garaže i zgrade ostao je prazan, a cjevovod je u osnovi bio brana kretanju zemlje, što se nikako nije smjelo dozvoliti. Usljed velikih pritisa zemlje na nezaštićen cjevovod, sa kulminacijom u 16 i 30 sati, petog jula, započeo je proces puzanja zemlje, guranje cjevovoda ka objektu, i najzad, smicanje cjevovoda, izbacivanje istog iz ležišta i završno



Otkopani cjevovod, foto: O. Doklešić

pucanje na spoju cijevi.

Iz cjevovoda, koji je direktna veza na rezervoar „Zmijice“ (AK preliva 104mm) posredstvom kojeg se snabdijevaju rezervoari „Kumbor“ i „Bijela“, pa na dalje Kamenari, voda je pod pritiskom od osam bara. Istekla je velika količina vode, računajući da je na toj dionici prosječni proticaj $Q = 52l/s$, te se oformio snažan bujični tok koji je čistio sve pred sobom, u pravcu mora, spravši veliku količinu zemlje sa gradilišta. Voda je zatvorena u roku od pola sata, a istekla je količina od nekih 93.600 litara ili 93,6m³. Pritisak u cjevovodu je dodatno otvorio i onako već smaknut i otvoren spoj. Izlivena količina vode sa muljen od sprane zemlje u pličak Kumbora i Đenovića stvorila je kod stanovnika utisak da se izliva kanalizacija. Sljedeći šok je bio interventno, brzo zatvaranje vode, nemogućnost obezbjeđenja kućnih rezervi, za jedan dio stanovnika, koji su direktno vezani sekundarnom mrežom na oštećeni cjevovod. Praktično Baošići, Bijela i Kamenari, oko 8.000 ljudi, ostali su u narednih 30 časova bez snabdijevanja vodom uz ljetnju žegu.

Rasčišćavanje zemlje sa cjevovoda bagerima trajalo je od 23 sata petog jula do 17 časova sljedećeg dana. Stanovnicima je dopremana voda autocistijernama. Izvođač radova na cjevovodu je relativno brzo i efikasno završio sanaciju kvara, a voda je u 20 sati puštena u cjevovod nakon prethodnog testiranja. Po prvoj procjeni materijalna šteta prelazi 30.000 eura, dok za pretrpljeni strah, nervozu, stres i reklamacije hotelskih gostiju i drugih turista i njihovo napuštanje smještajnih objekata, tek bi trebalo napraviti finansijski obračun.

Uzrok nastajanja pucanja cjevovoda ima više razloga. Armirano betonski ankeri, koji su predviđeni projektom, nisu prethodno bili izvedeni. Urađeni su naknadno, nakon oštećenja i izvedene



Izgled gradilišta sa cjevovodom, foto: O. Doklešić

popravke cjevovoda i stavljanja sloja pijeska i šljunka u rovu ispod cjevi, kao naležuća košuljica. (Izveden je sloj pijeska i šljunka u količini od 85m³, jer je prethodno postavljeni sprala vodena bujica i odnijela do mora). Naknadnom intencijom sanacije kvara izgrađena su još tri anker bloka, na svakom lomu trase, kao zaštita protiv smicanja.

Iz ovog incidenta se mogu izvući važni zaključci:

1. Sadašnji uslovi građenja, nepostojanje ili loša organizacija gradilišta, nepoštovanje dinamike izvođenja radova, sa kursom na što većem i sve bržem stepenu građenja, a uz zanemari vanje osnovnih građevinskih postulata o neophodnoj usaglašenosti svih faza građenja, gotovo da se svako komplikovanje gradilište pretvara u potencijalno klizište;

2. Gradnja objekata u našim uslovima, izvodi se često bez adekvatnog nadzo-

ra, građevinska inspekcija za kontrolu radova i poštovanje projektne i druge dokumentacije rijetko dolazi na gradilišta jer je veoma mali broj zaposlenih građevinskih inspektora;

3. Organizacija gradilišta, za svaki objekat, a posebno za ona gradilišta gdje prolaze važni cjevovodi mora da bude sistematski postavljena i zaokružena za sve faze izgradnje, i to mora da bude strogo kontrolisano od nadzora, a nadzor i izvođač od strane građevinske inspekcije;

4. U ovom konkretnom slučaju nastala je višestruka šteta: stanovništvu kojem je uskraćeno snabdijevanje vodom u uslovima visokih ljetnjih temperatura, Vodovodu koji je dobio težak poremećaj u funkcionisanju hidrauličkog sistema, trpljenju kritika nezadovoljnih građana zbog nestašice vode u vrijeme turističke sezone i nemogućnosti da pripreme rezerve vode, finansijske štete za transport čistijerni vode za snabdijevanje ugroženih područja bez vode, kao i gubljenja nenaplative količine vode, kako izliveno tako i vode koja nije mogla da bude isporučena potrošačima tokom 30 časova od nastanka havarije do momenta dopremanja iste, hotelima, restoranima, domaćoj radinosti zbog neispiručivanja vode za snabdijevanje.

5. Pitanje odgovornosti za načinjenu štetu mora da bude jasno definisano, to može jedino revnosnim radom građevinske inspekcije za tačno utvrđivanje činjeničnog stanja, svih činjenica uzroka i posljedica, te uz podršku pravne hijerarhije, lokalnih i državnih organa, naročito institucija pravosudnih organa, tužilaštva i sudstva (nažalost nepostojanje, odnosno, njihova neza interesovanost za rješavanje ovakvih pitanja i jeste ključna stvar u čitavoj problematici).

HAZARDI U INŽENJERSKIM OBJEKTIMA ZA KISEONIK

Minimiziranje opasnosti i rizika u radu

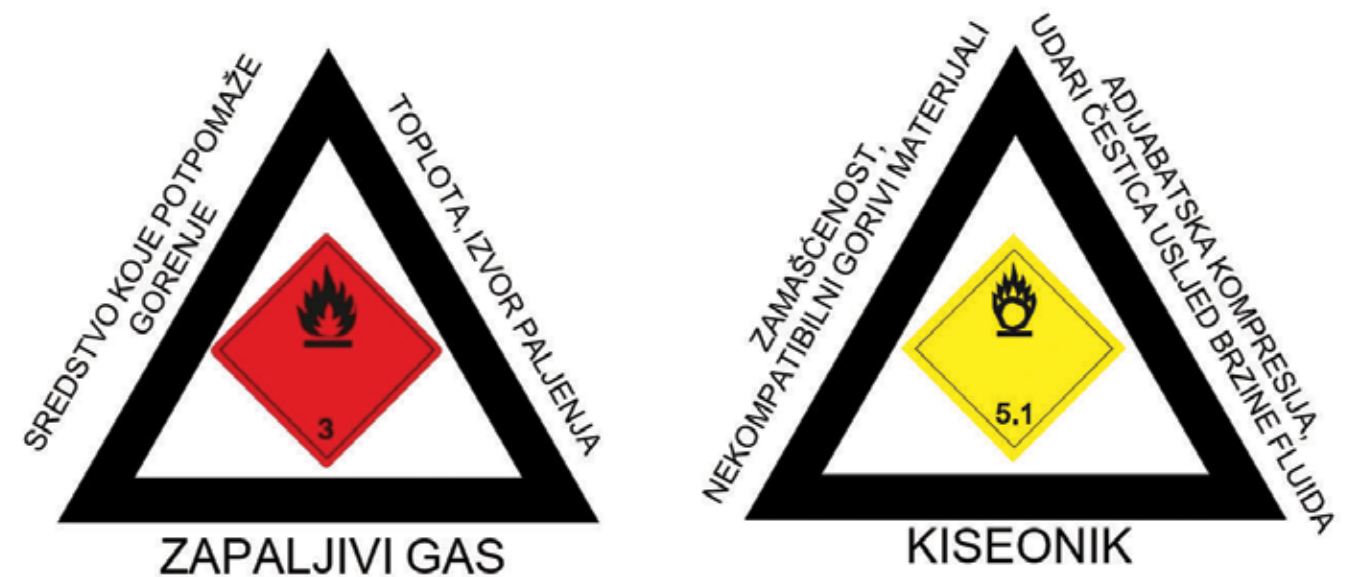
Autor:
Marko Krstajić dipl. inž. maš.

Bezbjedno projektovanje i rad inženjerskih objekata sa kiseonikom kao radnim medijumom zavisi od različitih međuzavisnih faktora. U Crnoj Gori ova vrsta objekata bi uključivala stabilne i prenosive posude pod pritiskom, cijevne vodove, kriogene pumpe kao i prateću opremu, armaturu, mjernu, regulacionu i sigurnosnu opremu. U daljem tekstu će radi praktičnosti predmetni inženjerski objekti biti referencirani kao ki-

HAZARDS IN OXYGEN ENGINEERING FACILITIES

MINIMIZING HAZARDS AND RISKS IN OPERATION

The safe design and operation of engineering facilities with oxygen as a working medium depends on various interdependent factors. In Montenegro, this type of facility would include fixed and portable pressure vessels, pipelines, cryogenic pumps as well as associated equipment, reinforcement, measuring, regulating and safety equipment. In the following text, for convenience, the engineering facilities in question will be referred to as oxygen installations. The paper describes the main hazards and risks in relation to oxygen as a working medium and the way in which they can be minimized. Adiabatic compression, particle impacts due to excessive fluid velocity, dirt and grease, as well as incompatible materials are the basic, although little known to the professional public, hazards in oxygen installations.



Slika 1. Požarni trougao na primjerima zapaljivog gasa i kiseonika

seoničke instalacije. Rad opisuje glavne opasnosti i rizike u odnosu na kiseonik kao radni medijum i način na koji se isti mogu minimizirati.

Adijabatska kompresija, udari čestica usljed prevelike brzine kretanja fluida, nečistoće i zamašćenost, kao i nekompatibilni materijali su osnovni, iako stručnoj javnosti malo poznati hazardi u kiseoničkim instalacijama.

Požarni trougao za kiseonik

U opštem slučaju, da bi došlo do požara ili eksplozije potrebna su tri uslova: goriva materija, sredstvo koje potpomaže gorenje i izvor paljenja. Požarni trougao je uobičajen način predstavljanja međuzavisnosti ovih uslova. Kada nedostaje jedan od tri uslova, ne može doći do požara. Na slici 1 su prikazani uobičajeni požarni trougao za zapaljivi gas i kao i modifikovana verzija koja se odnosi na kiseonik.

Princip je u oba slučaja isti ali u kiseoničkim instalacijama tri uslova za pojavu požara mogu preuzeti neočekivane forme, jer sticanje potencijalnih uslova paljenja nije toliko očigledan:

- Gorivi materijal može biti obična nečistoća poput čestica ulja ili masti ili neusaglašeni materijali bilo da se radi o zaptivkama ili materijalima konstrukcije od metala ili nemetala;

- Izvori paljenja koji su uobičajeni za kiseoničke instalacije mogu se pojaviti u vidu adijabatske kompresije (pneumatskog udara), ili pak udara čestica usljed prevelike brzine fluida;

- Sam kiseonik nije zapaljiv ali je sredstvo koje potpomaže gorenje i rizik pojave požara u sistemu rapidno raste sa povećanjem koncentracije, pritiska, temperature i protoka. Kiseonik u koncentracijama većim od 23,5% naglo povećava zapaljivost većine materijala sa kojima dolazi u kontakt.

” Sistemi za kiseonik moraju biti projektovani tako da brzina protoka bude što niža. Ako se brzina udvostruči, energija čestice u struji gasa će se povećati četiri puta

U cilju preglednosti, tipične hazarde možemo predstaviti na sljedeći način:

Vrijedi notirati da u kiseoničkim instalacijama postoje i drugi hazardi ali ova četiri su ključna i njihovo bliže pojašnjenje je dovoljno da se kiseonik ozbiljno shvati kao opasna materija.

Adijabatska kompresija

Adijabatska kompresija predstavlja nagli porast pritiska odnosno pneumatski udar u ograničenom prostoru, bez razmjene toplote sa spoljašnjom sredinom. Kao posljedica pritisak će lokalno biti mnogo veći od radnog pritiska uz takođe lokalno i naglo stvaranje toplote kompresije. Kiseonik čistoće 99,5% pod visokim pritiskom od npr. 150 bara ima neobična svojstva. Uzmimo primjer da se ventil boce za kiseonik brzo otvori, kiseonik će jurnuti u ograničeni prostor opreme kao što su crijevo visokog

pritiska, cijev regulatora, kućište ventila i kada dođe do slijepog kraja, može doći do pojave adijabatske kompresije. Pretpostavimo da se pojava desila u crijevu od teflona koji se u atmosferi sa 21% kiseonika ne može samozapaliti čak ni na 655 bara. Kako koncentracija kiseonika raste dolazi do dramatične promjene temperature samozapaljenja koja kulminira paljenjem teflona u 100% kiseonika na 104 bara. Stoga je od presudne važnosti uvijek polako otvarati ventile.

Posljedično uslovi povećanog pritiska i temperature u atmosferi čistog kiseonika čine kritičnijim izbor materijala pri projektovanju kiseoničkih instalacija. Materijali koji se obično smatraju nezapaljivim mogu kada su u kontaktu sa kiseonikom pod visokim pritiskom na višim temperaturama postati zapaljivi. Bilo koji strani predmet, organska ili metalna



Slika 2. Hazardi vezani za kiseonik

čestica može se zapaliti i izazvati gorenje metala. Ako su prisutne male količine nečistoća i dođe do naglog porasta pritiska kiseonika, paljenje će se dogoditi trenutno (eksplozivno).

Visoki pritisak pod tim okolnostima bez problema progori kroz cijev ili armaturu. Iz tog razloga su komponente kiseoničkih instalacija namjenski projektovane, testirane i odmašćene za upotrebu sa kiseonikom.

Paljenje uzrokovanom adijabatskom kompresijom traje djelić sekunde ukoliko u radnoj sredini ne postoje dodatne zapaljive materije.

Količina komprimovanog gasa važan kriterijum za paljenje krutog ili fleksibilnog cijevnog voda. Zbog ove činjenice je kraće cijevi, obično < 1m, se teže zapale od dužih.

Istraživanja paljenja fleksibilnih crijeva pokazuju da je većina uzrokovana adijabatskom kompresijom, a ne udarom čestica kao što se ranije pretpostavljalo. Brzo rasterećenje pritiska može dovesti do velikih brzina kretanja fluida, što će zajedno sa zaostalom nečistoćom ili

česticama takođe dovesti do paljenja. Tamo gdje se fleksibilno crijevo zapalilo na slijepom kraju, adijabatska kompresija se obično adresira kao uzrok, dok je udar čestica pretpostavljeni mehanizam kada je došlo do paljenja na udaljenosti od slijepog kraja.

Udari čestica

Udar čestica je mogući izvor paljenja u čeličnim cijevnim vodovima kiseonika. Do udara čestica dolazi kada struja gasa naglo promijeni smjer ili kada prisustvo vrtloga dovodi do udara čestica o zidove sistema. Kako čestice teku duž cijevi nošene strujom fluida, one dolaze u kontakt s metalnim površinama i zagrijavaju se trenjem. Pri udaru stvorena toplota može zapaliti metal. Pojava je moguća i kod fleksibilnih crijeva izrađenih od PTFE teflona koja imaju nižu temperaturu paljenja, ali sa druge strane i neke prednosti.

Mjesta udara cijevi uključuju, ali nisu ograničena razne vrste priključaka, račvi, zavarenih spojeva, fittinga, reducira većeg stepena redukcije, dionica cjevovo-

da do određene dužine, filtere, uređaje za smanjenje buke. Mjesta bez mogućnosti pojave udara su ravne cijevi, komponente sa većim radijusom, sa manjim brojem zavora, reducirani manjeg stepena redukcije. Za sve navedeno postoje precizno određeni kriterijumi.

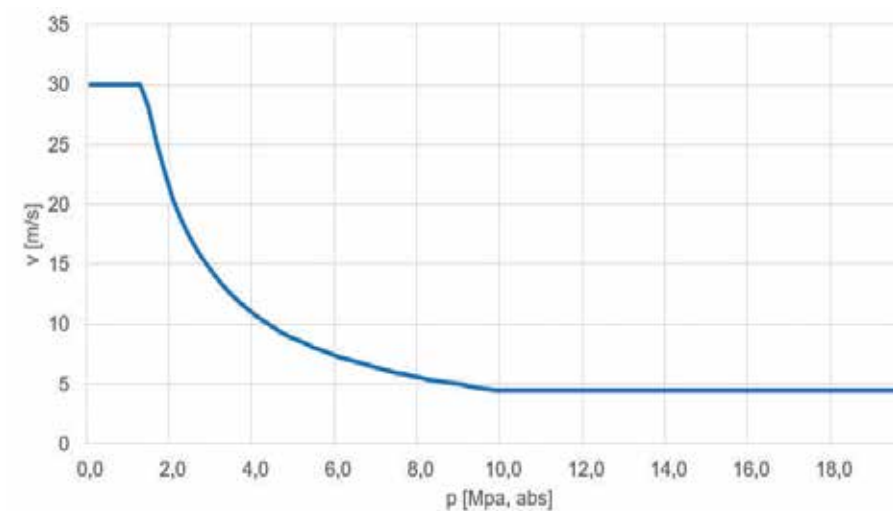
Sistemi za kiseonik moraju biti projektovani tako da brzina protoka bude što niža. Ako se brzina udvostruči, energija čestice u struji gasa će se povećati četiri puta.

Stoga se dimenzionisanje cijevnog sistema uglavnom zasniva na projektnoj brzini uz napomenu da se polazi od pretpostavke normalnog rada instalacije i uobičajenog rasterećenja pritiska, a ne na brzinama koje mogu nastati zbog mehaničkih kvarova ili drugih neuobičajenih okolnosti kao što je kvar regulacionog ventila ili naglo otvaranje rasteretnog ventila.

Projektant može odabrati materijal cjevovoda prema krivoj brzine udara i njihovim pritisacima izuzeća. Za vrijednosti manje od pritiska izuzeća, bilo koji metal se može koristiti bez ograničenja brzine, dok za vrijednosti veće od pritiska izuzeća, projektant može provjeriti da li brzina ostaje ispod krive brzine sudara. Za brzine ispod krive brzine sudara, mogu se koristiti i ugljeni čelik, tankozidi nerđajući čelik i drugi izuzeti materijali. Iznad krive brzine sudara, koristeće se izuzeti materijali ili će se preduzeti alternativne mjere za ublažavanje rizika.

Drugi kriterijumi projektovanja kao što su pad pritiska, smanjenje buke, vibracije i potreba da se ograniči kinetička energija takođe mogu diktirati niže brzine.

Na slici 3 je prikazana kriva dozvoljene brzine udara za projektne temperature do 200 °C. Jednačina krive brzine sudara na slici 2 definisana je na način da je brzina za pritiske manje od 1,5MPa i veće od 10Mpa ima vrijednosti određene kon-



Slika 4 Kriva dozvoljene brzine udara

SAVJETI ZA PROJEKTOVANJE I UPOTREBU KISEONIČKIH INSTALACIJA

Projektovanje inženjerskih objekata za kiseonik je veoma kompleksno i „zašto i kako“ nije uvijek očigledno. Stoga umjesto zaključka, dobro će doći nekoliko praktičnih savjeta za projektovanje i upotrebu kiseoničkih instalacija jer usljed nepoštovanja istih posljedice mogu biti kobne:

Operateri nikada nisu dovoljno obučeni. Greške najčešće prave ili početnici ili najiskusniji radnici. Prvi zbog neznanja, a drugi zbog opuštenosti. Kiseonik djeluje kao bezopasan gas, incidenti se izuzetno rijetko dešavaju, ali posljedice mogu biti i više nego ozbiljne. Neophodno je kontinuirano skretati pažnju na hazarde čak i iskusnim operaterima; Nikada ne ugrađivati opremu koja nije odmašćena ili nema atest da je namijenjena za upotrebu sa kiseonikom, čak i ako je naizgled čista i kompatibilna; Uvijek polako otvarati ventile i nikada ne ugrađivati kugla ventile; Nikada ne pretakati iz boce u bocu, jer je u tom slučaju brzina pretakanja daleko veća od dozvoljene; Nikada ne pritezati spojeve na instalaciji koja je pod pritiskom; Nikada ne rukovati instalacijom sa zamašćenim rukama, odjećom ili alatom; Nikada ne aktivirati izvor plamena neposredno nakon boravka u atmosferi obogaćenoj kiseonikom; Nikada ne koristiti bocu kiseonika za pogon pneumatskih alata; Nikada ne improvizovati zaptivke od neusaglašenih plastičnih ili elastomernih materijala; Nikada ne koristiti teflon traku namijenjenu za vodovodne instalacije; Nikada ne podmazivati opremu za kiseonik, osim namjenskim lubrikantima i to minimalno; Nikada ne koristiti metalne cijevi i fittinge izrađene od legura koje su naizgled slične odobrenima. Uvijek koristiti tačno određene vrste legura za upotrebu u kiseoničkim instalacijama; Nikada ne rasterećivati instalaciju i posude u ograničenim zatvorenim prostorima. Dobra promaja je jedna od najboljih mjera bezbjednosti u gasnim instalacijama.

stantama 30m/s i 4,5m/s respektivno, a unutar naznačenih vrijednosti pritiska se određuje na način:

$$P \cdot v = 45 \text{ MPa}, \text{ abs} \cdot \text{m/s}$$

Više vrijednosti brzine su dozvoljene na pozicijama instalacije koja se tretiraju kao mjesta bez udara i one su definisane posebnom krivom. U smislu izuzeća od ograničenja brzine koje nameće navedena kriva razlikuje se sljedeće:

- Izuzeti materijali su inženjerske legure koje su izuzete od bilo kakvih ograničenja brzine kiseonika unutar definisanih granica pritiska, debljine materijala i čistoće kiseonika.

- Pritisak izuzeća predstavlja maksimalni pritisak pri kojem materijal ne pod-

liježe ograničenjima brzine u atmosferama obogaćenim kiseonikom gdje može doći do udara čestica.

- instalacije od nerđajućeg čelika i sa gasom izuzetno visoke čistoće koje se pravilno čiste i održavaju izuzeti su od zahtjeva za određenom maksimalnom brzinom struje kiseonika, jer je po srijedi značajan faktor koji sprječava paljenje usljed udara čestica, iako mogu biti prisutni i drugi mehanizmi paljenja, kao što je adijabatska kompresija, koji bi mogli da zapale nemetalnu komponentu instalacije.

Nečistoće i zamašćenost

Kontaminacija, posebno uljima i mastima, je više poznat uzrok zapaljenja u ki-

seoničkim instalacijama. Ugljovodonična ulja i masti imaju niske temperature eksplozivnog samopaljenja u kiseoniku, na primjer na temperaturama 150-200°C. Nečistoće takođe uključuju i razne organske i neorganske materijale kao što su tragovi od markera, boje, sredstva za odmašćivanje i njihovi ostaci, šljaka, rđa i kamenac, metalne čestice, pijesak, prljavština, vlakna, krpe, papir, drvo, ugljena prašina i drugi strani materijali koji ako se ne uklone mogu uzrokovati sagorijevanje u atmosferi kiseonika. Oprema za kiseonik ne smije sadržavati čvrste čestice. Kako bi se uklonile čestice, nova oprema za kiseonik se prije upotrebe mora pročititi (produvati) sintetičkim vazduhom ili azotom.

Upotreba supstanci na bazi ugljovodonika kao što su ulja, masti, neki sapuni, maziva, odmašćivači i organske hemikalije su posebno opasne u atmosferama obogaćenim kiseonikom. Mogu burno reagovati s kiseonikom uzrokujući požar ili eksploziju.

Ulja i masti na bazi ugljovodonika nikada se ne smiju koristiti za podmazivanje opreme koja će biti u kontaktu s kiseonikom jer se mogu izuzetno lako zapaliti i izgorjeti eksplozivno.

Jedna od osnovnih sigurnosnih procedura u sprječavanju požara u kiseoničkim instalacijama je osigurati da je sva oprema odmašćena prije montaže ili vraćanja u upotrebu.

Čak i fleksibilna crijeva s metalnim harmonika zidom mogu se zapaliti paljenjem nečistoća u crijevu. Međutim, potrebna količina nečistoća bila bi nekoliko redova veličine veća od one koja je potrebna da izazove paljenje PTFE zida crijeva.

Jedna od osnovnih sigurnosnih procedura u sprječavanju požara u kiseoničkim instalacijama je da moraju biti odmašćene i očišćene za upotrebu kiseonika prije

prve upotrebe ili nakon servisa i moraju ostati čiste tokom rada. Odmašćivanje je potrebno za sve površine u kontaktu s gasom ili tečnošću čija je koncentracija kiseonika veća od 23,5%.

Metode odmašćivanja i čišćenja i zahtjevi za opremu koja se koristi u proizvodnji, skladištenju, distribuciji i korišćenju tečnog i gasovitog kiseonika kako bi se smanjio rizik od požara, eksplozije su definisane u inženjerskim pravilima struke. Postupci uključuju neku od ili kombinaciju više od jedne od sljedećih metoda:

- hemijsko odmašćivanje (kiselinom ili bazom) i pasivizacija;
- čišćenje kracerom;
- mehaničko struganje;
- pjeskarenje, gritom, pijeskom suvim ledom ili vodom;
- ispiranje rastvaračem uz ograničenja postavljena Montrealskim protokolom;
- odmašćivanje deterdžentom pod visokim pritiskom, uključujući visokotemperaturno;
- produvanje inertnim gasom.

Primjer dokumenta koji specificira zahtjeve za čišćenje i odmašćivanje kiseoničkih instalacija je ELGA Doc 33, Cleaning of equipment for Oxygene service, a u Crnoj Gori je još uvijek na snazi Pravilnik o tehničkim normativima za radove pri odmašćivanju i odmašćivanju opreme za kiseonik ("Sl. list SFRJ", br. 74/90) iako je zreo za zamjenu.

Ako je za kiseoničku opremu potrebno podmazivanje, treba koristiti samo ono mazivo koje posebno razvijeno za upotrebu sa kiseonikom. Specijalna maziva posebno razvijena i odobrena za upotrebu sa kiseonikom obično sadrže jedinjenja fluora i/ili hlora npr. perfluorokarbonska maziva, i dostupna su za upotrebu u atmosferama obogaćenim kiseonikom. Negativna strana ovih maziva

” *Operateri nikada nisu dovoljno obučeni. Greške najčešće prave ili početnici ili najiskusniji radnici. Prvi zbog neznanja, a drugi zbog opuštenosti*

je, da ako se maziva razgrađuju, nose rizike od toksičnosti. Količina maziva mora biti ograničena na minimum jer čak i ako je mazivo odobreno i može biti (iako sa malom vjerovatnoćom), mogući izvor paljenja.

Pored odmašćivanja, dobra je praksa spriječiti prodiranje čestica u u opremu za kiseonik zaštitom otvora prilikom transporta, korišćenje filtera u instalaciji i ponovnom provjerom čistoće spojeva prije montaže.

Usaglašenost materijala

Nemetalni materijali su superiorni u pogledu održavanja zaptivenosti sistema, međutim u poređenju s metalima imaju niže temperature samozapaljenja u kiseoniku i mnogo nižu toplotnu provodljivost. Zbog toga se njihova upotreba u visokopritisnim instalacijama za kiseonik uvijek pažljivo razmatra pri projektovanju instalacija visokog pritiska.

Plastične ili elastomerne komponente treba izbjegavati i držati dalje od protoka gasa koliko god je to praktično moguće.

Fleksibilni priključci koji sadrže nemetalne materijale kao što su PTFE su dostupni za upotrebu u gasnim instalacijama, ali moraju biti kompatibilni za upotrebu sa gasom.

Za upotrebu sa kiseonikom temperatura samopaljenja (AIT) je važan kriterijum koji treba uzeti u obzir. AIT uobičajenih plastičnih materijala je prenizak. Iako PTFE ima jednu od najviših temperatura samopaljenja u kiseoniku drugi kriterijumi se takođe moraju uzeti u obzir.

Nijedan nemetalni materijal ne bi se trebao koristiti osim ako nije temeljno procijenjen u laboratorijskim ispitivanjima i dodatno provjeren kroz inženjersku praksu. Osim toga, za primjene sa medicinskim kiseonikom PTFE i drugi halogeni nemetalni materijali ne smiju se koristiti za instalacije korisnika zbog rizika od stvaranja toksičnih gasova pri sagorijevanju.

Materijali koji ne gore u uobičajenim atmosferskim uslovima, uključujući vatrooporne materijale mogu snažno gorjeti u atmosferi obogaćenoj kiseonikom i brzina gorenja se može višestruko povećati.

U principu, svi organski materijali će izgorjeti u kiseoniku, kao i većina metala i metalnih legura. Povećanje pritiska utiče na ponašanje materijala, na primjer, smanjenjem temperature paljenja i povećanjem brzine sagorijevanja. Iz ovih razloga je dozvoljeno da se kiseoničke instalacije pod pritiskom izrađuju samo od materijala i opreme koji su konstruisani i odobreni za odgovarajuće uslove rada.

U kiseoničkim instalacijama, paljenje ulja i masti često uzrokuje lančanu reakciju koja na kraju rezultira izgaranjem ili topljenjem metala. U takvim slučajevima, ostatak rastopljenog ili spaljenog metala se raspršuje dalje od opreme i može biti praćen dodatnim oslobađanjem kiseonika iz oštećene instalacije. Ovo zauzvrat može dovesti do žestokog i brzog širenja plamena u bilo kojem susjednom zapaljivom materijalu izvan opreme.

**RAZGOVOR: MR IVAN MARTINOVIĆ,
DIPL.INŽ.EL, LAUREAT WSIS PRIZE 2024 CHAMPION
ZA PROJEKAT AIR QUALITY MONITORING SYSTEM**

Pametni sistemi su ključni za održivi razvoj

Projekat „Air Quality Monitoring System“, čiji je idejni tvorac mr Ivan Martinović, doktorand na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, nagrađen je priznanjem WSIS Prize 2024 Champion u okviru Svjetskog samita o informacionom društvu, održanom krajem maja u Ženevi, i time uvšten u top pet projekata na svijetu u kategoriji e-environment.

Projekat realizovan pod pokroviteljstvom Američke ambasade u Crnoj Gori, odnosno Američkog ugla na Cetinju, u okviru koncepta Cetinje Smart City, obuhvata izradu pametnog sistema za monitoring parametara životne sredine, uključujući kvalitet vazduha i nivo buke i predstavlja prvi Internet of Things projekat kreiran u Crnoj Gori koji je prepoznat od Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU) - krovne organizacije za informaciono-komunikacione tehnologije. U projekat su bili uključeni osnovci i srednjoškolski sa Cetinja, koji su kroz STEM radionice prošli put od ideje do kreiranja finalnog IoT (Internet of Things) sistema.

Mr Ivan Martinović je rođen 1995. godine na Cetinju. U rodnom gradu završio je Osnovnu školu „Njegoš“ i cetinjsku Gimnaziju. Elektrotehnički fakultet u Po-



Mr Ivan Martinović, foto: Privatna arhiva

**INTERVIEW: IVAN MARTINOVIĆ,
M.Sc. electrical engineer**

SMART SYSTEMS ARE KEY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The “Air Quality Monitoring System” project, whose conceptual creator is Mr Ivan Martinović, a doctoral student at the Faculty of Electrical Engineering, University of Montenegro, was awarded the WSIS Prize 2024 Champion award at the World Summit on the Information Society, held at the end of May in Geneva, and thus entered the top five projects in the world in the e-environment category.

The project, implemented under the patronage of the US Embassy in Montenegro, namely the American Corner in Cetinje, within the Cetinje Smart City concept, includes the development of a smart system for monitoring environmental parameters, including air quality and noise levels, and represents the first Internet of Things project created in Montenegro that has been recognized by the International Telecommunication Union (ITU) - the umbrella organization for information and communication technologies. The project involved elementary and high school students from Cetinje, who, through STEM workshops, went from idea to creation of the final IoT (Internet of Things) system.

dgorici, odsjek Elektronika, telekomunikacije i računari, upisao je 2014. godine. Nakon završetka osnovnih studija, kao jedan od najboljih studenata, upisuje postdiplomske studije na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici (odsjek Elektronika, telekomunikacije i računari, smjer Elektronika), gdje stiče zvanje magistra.



Martinović prilikom uručenja nagrade sa Zdenkom Perović, generalnom sekretarkom IKCG

Svoj prvi radni angažman zasnovao je na Univerzitetu Crne Gore u prvom crnogorskom centru izvrsnosti BIO-ICT, kao saradnik u istraživanju. Krajem 2019. godine izabran je od strane Agencije za kontrolu i obezbjeđenje kvaliteta Visokog obrazovanja na listi eksperata iz reda studenata koji se angažuju u komisijama za sprovođenje postupka akreditacije i reakreditacije ustanova visokog obrazovanja u Crnoj Gori. Doktorske studije upisuje u decembru 2020. godine na Univerzitetu Crne Gore kao stipendista Vlade Crne Gore, Ministarstva nauke.

Doktorsko istraživanje realizuje na temu „Primjena vještačke inteligencije u analizi fluoroskopskih rendgenskih snimaka“ pod mentorstvom prof. dr Milene Đunaković i prof. dr Ervina Sejdića.

O projektu „Air Quality Monitoring System“ koji mu je donio međunarodno priznanje WSIS Prize 2024 Champion u okviru Svjetskog samita o informacionom

društvu od strane Međunarodne unije za telekomunikacije i Ujedinjenih nacija, mr Ivan Martinović govori za Pogled.

Projekat „Air Quality Monitoring System“, koji je dio inovativnog koncepta Cetinje Smart City, obuhvata izradu pametnog sistema za monitoring parametara životne sredine. Kako je tekao proces kreiranja sistema koji je uvršten u top pet svjetskih projekata u kategoriji e-environment?

„Prije odgovora na Vaše pitanje želio bih da Vam se od srca zahvalim na ukazanoj prilici da razgovaramo o prestižnom WSIS Prize 2024 Champion priznanju. Takođe, budući da je izdavač časopisa Pogled Inženjerska komora Crne Gore, želio bih iskoristiti ovu priliku da zahvalim svim zaposlenima u Komori, a posebno gospođi Zdenki Perović i njenom timu, na nevjerojatnoj podršci u promociji ovog

značajnog uspjeha.

Kao što ste već rekli, ‘Air Quality Monitoring System’ predstavlja projekat koji je realizovan u okviru Američkog ugla na Cetinju pod pokroviteljstvom Američke ambasade u Crnoj Gori. Glavna ideja vodilja prilikom kreiranja ovog projekta bila mi je da mladima sa teritorije opštine Cetinje pružim mogućnost da aktivno učestvuju u istraživačkom projektu koji ima za cilj kreiranje pametnog sistema za monitoring parametara životne sredine. Osim sticanja praktičnog znanja i upoznavanjem sa metodologijom naučno-istraživačkog rada polaznici su imali priliku da steknu širu sliku o tome na koji način se savremene tehnologije mogu primijeniti za dobrobit društva. Mislim da je to ujedno i jedan od glavnih razloga zašto je baš ovaj projekat uvršten u pet najboljih projekata na svijetu u e-environment kategoriji. Proces kreiranja pametnog sistema je tekao fazno, od ideje pa sve do finalnog proizvoda koji je našao praktičnu primjenu. Ovakav način realizacije projekta smatram izuzetno važnim jer su polaznici imali priliku da prođu sve segmente u procesu kreiranja inovativnih rješenja. Dodatno, ovaj projekat je inicirao uspostavljanje koncepta Cetinje Smart City za koji vjerujem da je jedan od veoma važnih pravaca u kojem treba razvijati crnogorsku Prijestonicu.“

Koliki je izazov danas, uz tehnologiju koja se brzo mijenja, osmisliti sistem koji nudi precizne odgovore u realnom vremenu, društvu koje je sve zahtjevnije?

„Mislim da nikad u istoriji čovječanstva nije bilo izazovnije, a ujedno i ljepše, baviti se naukom i tehnologijom nego danas. Izazovno prije svega jer svjedočimo nevjerojatno brzom razvoju tehnologije. S druge strane, ljepota se ogleda u tome da postoji izuzetna mogućnost za

ličnim doprinosom i razvojem inovativnih rješenja koja će doprinijeti razvoju društva. Potreba za sistemima koji nude brze odgovore u realnom vremenu postaje sve veća budući da živimo u vremenu velikih izazova. Nažalost, u savremenim društvima neke stvari koje su se u prošlosti podrazumijevale danas se dovode u pitanje, kao npr. kvalitet životne sredine. Iz tog razloga razvoj pametnih sistema kao što je Air Quality Monitoring System su od ključne važnosti za sva ona društva koja žele održivi razvoj. Nadam se da će baš ovaj projekat biti velika motivacija za sve u Crnoj Gori da počnu razmišljati na koji način im savremene tehnologije mogu pomoći u prevazilaženju svakodnevnih izazova. Naravno, da bi neki projekat imao praktičnu primjenu u nekoj zajednici mora postojati podrška sa lokalnog ili državnog nivoa. U ovom dijelu bi se trebalo ugledati na gradsku upravu Cetinja, koja je bezrezervno pružila podršku i kao lider u Crnoj Gori otpočela sa razvojem koncepta Smart City.“

Uspjeh koji ste postigli predstavlja veliki korak za Cetinje, za Crnu Goru, koja je jedina zemlja Zapadnog Balkana koja se, zahvaljujući Vama, može pohvaliti ovim priznanjem. Koliko je Vas obradovala nagrada?

„Moram biti iskren i istaći da me je do-
dijeno priznanje izuzetno obradovalo. Nagradu ne vezujem samo za pomenuti projekat već za moj cjelokupni trud i rad koji sam uložio u prethodnom periodu. Posebno me raduje činjenica da je priznanje došlo od najznačajnije institucije u svijetu u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU). Ova organizacija ima bogatu tradiciju koja datira još iz 1865. godine, kada je osnovana pod nazivom Međunarodna telegrafska unija. Danas ITU djeluje pod okriljem Ujedinje-



Rad na projektu, atmosfera sa radionice, foto: Privatna arhiva

nih nacija.

Dodatno moram istaći da pored ličnog oduševljenja veoma mi je značajno i zadovoljstvo koje sam priredio mojoj porodici i ljudima do kojih mi je stalo. Takođe, raduje me činjenica da je stručna javnost kroz rad Inženjerske komore odmah prepoznala značaj ovog priznanja budući da Air Quality Monitoring System predstav-

Mladi sa Cetinja uključeni u projekat, foto: Privatna arhiva



Air Quality Monitoring System predstavlja prvi IoT projekat iz Crne Gore koji je doživio prepoznatljivost na svjetskom nivou

lja prvi IoT projekat iz Crne Gore koji je doživio prepoznatljivost na svjetskom nivou. Uvjeren sam da je ovo ogroman korak za Cetinje i Crnu Goru i njihovom pozicioniranju na svjetskoj mapi gradova/država koji se istuče u primjeni informaciono-komunikacionih tehnologija za dobrobit društva.“

Pored kreiranja inovativnog sistema, projekat je imao i edukativni karakter. Svoje mjesto u procesu primjene informaciono-komunikacionih tehnologija u cilju zaštite životne sredine našli su cetinjski osnovci i srednjoškolci. Kako bi opisali njihove digitalne vještine, kreativna rješenja, timski rad? Koliko im se danas u Crnoj Gori pružaju slične prilike?

OSNIVANJE NAUČNO-TEHNOLOŠKOG HUBA

Početkom godine ste učestvovali u osnivanju Crnogorskog naučno tehnološkog hub-a epiSTEMe na Cetinju. Koje projektne inovacije ste ovoga puta ponudili zajednici?

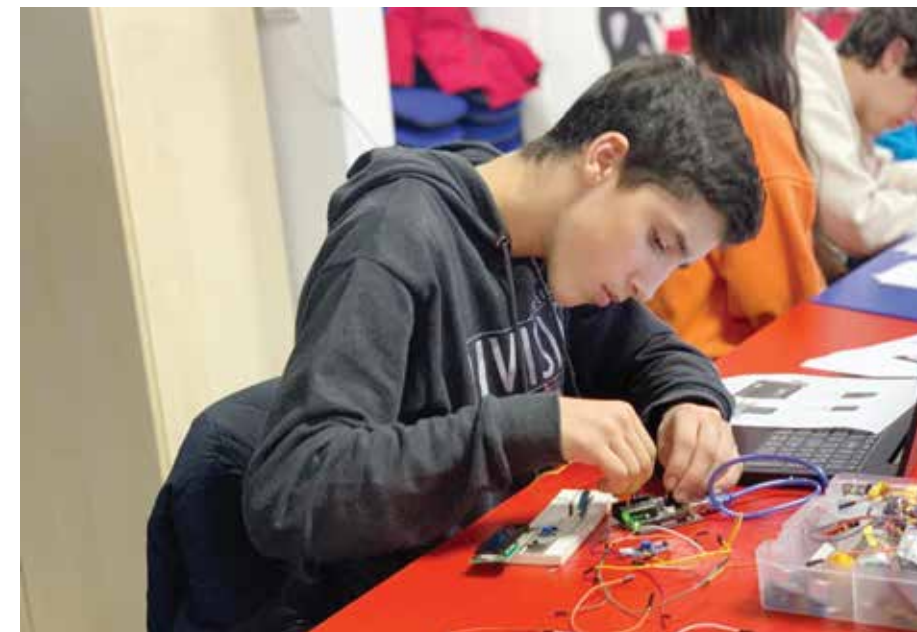
„U februaru 2024. godine sa svojom sestrom dr Anelom Martinović osnovali smo Crnogorski naučno-tehnološki hub epiSTEMe na Cetinju. Moja sestra je doktorirala na Univerzitetu u Milanu, u oblasti food systems, i nakon povratka u Crnu Goru odlučili smo da udružimo snage i ponudimo našoj zajednici nešto novo. Uspješno realizujemo prvi Foodinno 4.0 projekat, podržan od Fonda za inovacije, u prostorijama Agencije za razvoj i podršku poslovanju Cetinje. Dodatno, prije par dana smo primili vijest da je naš zajednički naučno-istraživački rad prihvaćen za publikovanje od strane prestižne izdavačke kuće Springer Nature. Svoj budući angažman ćemo usmjeriti na formiranje prve STEM laboratorije epiSTEMe na Cetinju.“

„Mladi su u realizaciji projekta Air Quality Monitoring System bili veoma značajni činoci. Tokom realizacije projekta imali su prilike da ovladaju tehničkim vještinama, vještinama kreativnog rješavanja problema, vještinama kritičkog razmišljanja, kao i da unaprijede sposobnost timskog rada budući da savremena istraživanja zahtijevaju timski napor.

Veoma me raduje što sam imao priliku da saradujem sa mladim ljudima koji su zainteresovani za nauku i tehnologiju i koji ne žele da budu samo konzumenti tehnoloških rješenja već da sami razvijaju svoja. Nažalost, svjedoci smo da većina mladih nije takva i da uopšte ne

razmišlja o mogućnostima koje nude savremene tehnologije, vjerovatno iz razloga što od drveta ne vide šumu. U ovom slučaju drvo predstavljaju društvene mreže, koje odvlače najveći dio pažnje mladima i često uopšte ne razmišljaju na koji način bi mogli i sami da doprinesu razvoju društva kroz upotrebu savremenih tehnologija. Iz tog razloga smatram da bi trebalo mlade ljude što više uključivati u istraživačke aktivnosti, kako bi im se otvorili vidici i pružila šansa da tehnologiju posmatraju sa druge tačke gledišta.

Mišljenja sam i da mladi danas u Crnoj Gori imaju veliki broj prilika za sticanje



znanja koje nijesu sastavni dio formalnog obrazovanja, mnogo više nego kada sam ja bio u njihovim godinama. Današnje prilike za sticanje znanja se ne trebaju ograničavati na prilike u jednoj zemlji ili regionu iz razloga što je svijet globalno selo i posredstvom Interneta može se pristupiti kako domaćim tako i stranim izvorima informisanja. Što se tiče teritorije Crne Gore najznačajnije prilike za mlade pružaju se kroz rad Američkog ugla (Cetinje, Podgorica i Pljevlja), kao i aktivnosti značajnog broja NV organizacija. Iskoristio bih ovu priliku da apelujem na sve mlade da se uključe u vannastavne aktivnosti i da istražujući različite oblasti otkriju možda baš onu koja će im u budućnosti biti životni poziv. Pored sticanja novih znanja njihov aktivizam, npr. u okviru Američkog ugla, može ih čak dovesti u situaciju da budu učesnici nekih od programa podržanih od Američke ambasade u Crnoj Gori i da dio svog obrazovnog ciklusa provedu u Sjedinjenim Američkim Državama.“

Koliko su i u kojim oblastima u Crnoj Gori zastupljeni projekti koji implementiraju napredne tehnologije (IoT) u svakodnevni život?

„Siguran sam da u Crnoj Gori postoje takvi projekti. Primjera radi bio sam dio prvog Centra izvrsnosti u Crnoj Gori BIO-ICT i jedan od ciljeva tog velikog projekta je bio razvoj pametnih sistema za poljoprivredu. Značajan korak u Crnoj Gori ka definisanju strateškog okvira za istraživanje i inovacije postignut je usvajanjem Strategije pametne specijalizacije (S3). U okviru ovog strateškog dokumenta određene su četiri ključne prioritete oblasti: održiva poljoprivreda i lanac vrijednosti hrane, energija i održiva životna sredina, održivi i zdravstveni turizam, kao i informacione i komunikacione tehnologije kao horizontalni prioritet. Prateći



Martinović: „Mladi treba što više da budu uključeni u istraživačke aktivnosti“, foto: Privatna arhiva

ove prioritete država Crna Gora podržava realizaciju istraživačkih aktivnosti. Dodatno, pored državnog nivoa značajno je angažovanje na lokalnom nivou i opredjeljenje opština da žele da implementi-

raju najsavremenija tehnološka rješenja. Primjera radi, Cetinje će biti prvi grad koji će imati stratešku procjenu spremnosti za implementaciju projekta Smart City verifikovanu od Međunarodne unije za

telekomunikacije (ITU). Na ovaj način će se definisati goruće tačke gdje treba implementirati pametne sisteme.“

Istraživač ste i stručnjak u oblasti vještačke inteligencije posebno u medicini. Svjedoci smo njenog brzog integrisanja u gotovo sve aspekte života. Ali, koliko AI može biti pouzdan izbor u osjetljivoj medicinskoj praksi i za koje oblasti je tehnološki inženjeri preporučuju?

„Istraživanje u oblasti vještačke inteligencije započeo sam prije skoro četiri godine u sklopu doktorskih studija. Nakon sprovedenog istraživanja mogu reći da je vještačka inteligencija veoma moćan alat, koji može značajno unaprijediti medicinsku praksu. Dodatno, medicina predstavlja jednu od rijetkih oblasti gdje se razvoj AI ne dovodi u pitanje. Lično vjerujem da AI ima najveći uticaj na medicinu kroz njenu primjenu u radiologiji budući da oko 90% svih zdravstvenih podataka čine medicinski snimci. Istraživanja pokazuju da AI

USPJEH PRVE ROBOTIČKE LIGE

Dio ste tima koji je pokrenuo prvu robotičku ligu za osnovce u Crnoj Gori, a bili ste i mentor crnogorskom timu na robotičkoj olimpijadi First Global Challenge 2024. Možete li nam približiti pomenuta iskustva?

„Zajedničko za oba ova iskustva je saradnja sa dragom kolegicom Ninom Drakulić. Koleginica Nina je zajedno sa Vladimirom Brkovićem i Mihailom Raspopovićem osnivač fondacije Montenegro Makers koja je dvije godine za redom realizovala prvu robotičku ligu za osnovce okupivši preko 400 učenika. Samom takmičenju je prethodila nabavka opreme i obuka mentora koju smo draga koleginica Biljana Krivokapić i ja realizovali uz podršku Zavoda za školstvo. Vjerujem da program robotičke lige može biti vrlo koristan jer omogućava da se znanja stečena tokom programa Škola za XXI vijek dodatno unaprijede. S druge strane, učešće na robotičkoj olimpijadi First Global Challenge 2024 predstavlja nevjerovatan doživljaj koji je teško opisati riječima. Zahvaljujući kolegici Nini Drakulić i njenoj organizaciji Montenegro Robotics ove godine je kolegicu Biljanu Krivokapić i mene zapala čast da budemo mentori crnogorskom timu. Olimpijada se održavala u Atini u Dvorani mira i prijateljstva. Veličinu tog takmičenja najbolje opisuje podatak da je učešće uzelo oko 190 delegacija, a angažovano je bilo preko 4000 volontera. Otvaranje događaja je bilo na drevnom stadionu Panatinaiko praćen nastupom muzičke grupe Black Eyed Peas. Crnogorski tim je imao zapažen rezultat i nagrađen je sa dvije specijalne nagrade. Pored samog takmičenja, koje je više nego interesantno, učesnici su imali niz predavanja od ljudi sa vodećih američkih univerziteta.“

može unaprijediti cijeli radni tok radiologije, od postupka akvizicije pa sve do postupka arhiviranja radioloških snimaka. Interesantno je da AI može poboljšati, pored rada ljekara, i rad tehničkog osoblja. Tako se npr. AI može iskoristiti za automatsko pozicioniranje pacijenata u okviru pregleda kompjuterizovanom tomografijom (CT). Ovaj sistem je veoma značajan budući da pogrešno pozicioniranje pacijenata može narušiti kvalitet snimka što zahtijeva ponavljanje procedure. Ponavljanje procedure je problematično iz razloga što se na taj način pacijent izlaže prekomjernom dejstvu jonizujućeg zračenja. Moj doktorski rad se fokusira na primjenu AI u automatskoj analizi fluoroskopskih rendgenskih snimaka. Tokom istraživanja sprovedenih u laboratoriji iMed Lab na Univerzitetu Toronto pod mentorstvom prof. dr Ervina Sejdličića kreirali smo novu metodu i uspostavili novu istraživačku oblast u analizi poremećaja gutanja koji se naziva disfagija. Na-

dam se da će metode razvijene tokom mog doktorskog rada naći primjenu u kliničkoj praksi.“

Aktivno ste učestvovali u projektu Škola za XXI vijek (British Council), a



„Raduje me što sam imao priliku da saradujem sa mladim ljudima koji su zainteresovani za nauku i tehnologiju i koji ne žele da budu samo konzumenti tehnoloških rješenja već da sami razvijaju svoja“, naglašava Martinović

trenutno ste angažovani i od strane Ministarstva prosvjete, nauke i inovacija kao član radne grupe za izradu plana rada EdTech laboratorije/hub-a u crnogorskim obrazovnim institucijama. Koje profesionalne aktivnosti uključuju pomenuta angažovanja?

„Angažman na pomenutim projektima smatram izuzetno važnim. Činjenica da sam imao priliku da direktno utičem na određeno unapređenje formalnog procesa obrazovanja na najbolji način potkrepljuje moje iznesene tvrdnje. Projekat Škola za XXI vijek je podržan od strane Vlade Ujedinjenog Kraljevstva i moj angažman je uključivao mentorsku podršku klubovima kodiranja u osnovnim školama. Vrijedan rad sa nastavnicima i osnovcima rezultirao je osvajanjem treće nagrade na državnom takmičenju u programiranju. Meni, važniji rezultat bio je što sam zainteresovao osnovce za programiranje i što sam sa njima radio na rješavanju realnih problemima koje muče njihovu zajednicu. Takođe, u toku ovog projekta kreirano je niz priručnika za nastavnike od kojih sam na jednom bio koautor.

Trenutno sam angažovan kao član radne grupe za izradu plana rada EdTech laboratorija/hub-a. Veoma sam počastvovan što sam dio radne grupe i što imam, između ostalog, priliku da saradujem sa uvaženim prof. dr Goranom Šukovićem.

Cijenim da je korak koji je preduzelo Ministarstvo prosvjete, nauke i inovacija pravi potez jer će osnovne i srednje škole u svom sastavu imati adekvatan prostor za sve zainteresovane pojedince koji žele dodatno da se edukuju u STEAM oblastima.

Posebno me raduje inkluzivan pristup gdje svi imaju jednake šanse za sticanje novih znanja.“

Jelena Pavičević Tatar

OTVOREN VI SALON ARHITEKTURE U PODGORICI

Urban echo

Crnogorski salon arhitekture, šesti po redu, pod sloganom "Urban Echo", otvoren je petog decembra 2024. u holu Tehničkih fakulteta UCG u Podgorici, u organizaciji Saveza arhitekata Crne Gore (SACG) i Inženjerske komore Crne Gore (IKCG).

U okviru otvaranja Salona upriličena je dodjela nagrada za najbolje radove iz takmičarskih konkurencija: Realizacije (realizovani projekti iz oblasti arhitekture), Enterijer (realizirani projekti), Istraživanje i eksperiment (različiti istraživački projekti na granici između arhitekture i aktivizma, arhitekture i umjetnosti; arhitektonski projekti koji nisu rađeni po narudžbi nego kao dio nečijeg istraživačkog rada; projekti sa radionica; arhitektonske manifestacije i slično), Publikacija (pisana djela iz oblasti arhitekture i urbanizma: arhitektonska kritika, mono-

grafija, zbornik radova, naučno istraživački radovi, naučni članci).

Odluke o ovogodišnjim dobitnicima donijeli su istaknuti pojedinci iz široke regionalne stručne zajednice: Dušica Totić i Marko Korošec iz Srbije, Saša Begović i Idis Turato iz Hrvatske, Vasa Petrović iz Slovenije i Ivan Jovičević i Dušan Đurović iz Crne Gore - dobitnici Gran prija petog Salona arhitekture koji je upriličen 2023. godine.

Jednoglasnom odlukom žirija Gran pri VI Salona arhitekture dodijeljen je Studiju Grad za objekat Crnogorske akademije nauka i umjetnosti u Podgorici, za najbolje arhitektonsko djelo na teritoriji Crne Gore.

CANU, objekat najvažnije javne institucije u poljima umjetnosti, kulture i nauke u Crnoj Gori, izveden je u Podgorici kao pobjedničko rješenje na javnom arhitektonskom konkursu. Zgrada se nala-

VIEW: VI ARCHITECTURE SALON OPENED IN PODGORICA

URBAN ECHO

The sixth Montenegrin Architecture Salon, under the slogan "Urban Echo", opened on December 5, 2024 in the hall of the Technical Faculties of the University of Montenegro in Podgorica, organized by the Association of Architects of Montenegro (SACG) and the Chamber of Engineers of Montenegro (CEM). As part of the Salon opening, awards were presented for the best works from the following competitions: Realizations (realized projects in the field of architecture), Interior (realized projects), Research and Experiment (various research projects on the border between architecture and activism, architecture and art; architectural projects that were not made to order but as part of someone's research work; projects from workshops; architectural events, etc.), Publication (written works in the field of architecture and urbanism: architectural criticism, monograph, collection of papers, scientific research papers, scientific articles).



Atmosfera sa otvaranja VI Crnogorskog salona arhitekture, foto: sacg.me



Gran pri dodijeljen je Studiju Grad za objekat Crnogorske akademije nauka i umjetnosti, autori: Branislav Gregović, Veljko Radulović i Đorđe Gregović, foto: sacg.me



Objekat E - blok nagrađen je u kategoriji Realizacije, foto: Luka Bošković

zi u centralnom dijelu grada, u podnožju brda Gorica, okružena parkom i nadovezuje se na postojeći manji objekat Akademije, čineći s njim skladnu cjelinu.

U kategoriji Realizacije, nagradu VI Salona odnio je projekat E - blok, autorsko djelo arhitektonskog biroa DVARP iz Podgorice. Riječ je o logističkom centru sa administrativnom zgradom i objektima za proizvodnju i skladištenje. Dizajn i koncept objekta je, kako se navodi u opisu biroa DVARP, vrlo jednostavan.

U osnovi su etaže projektovane kao maksimalno otvoren prostor za zaposlene. Dizajn je odgovor na zahtjeve lokacije i potrebe klijenata koji imaju jasnu viziju razvoja i dinamike poslovanja. Kako se navodi u opisu objekta, otvori su smaknuti u odnosu na ravan fasade kako bi dobili neophodnu sjenku i zaklon od zapadnog podgoričkog sunca, a u isto vrijeme zakošena strana unosi reflektiranu svjetlost u unutrašnji prostor. Kroz ove



Pohvala za realizaciju - Objekat dnevnog boravka za starije, autori: Nina Simović, Sonja Miličević, Jovan Balandžić, Danilo Đurišić, Nikola Radović, foto: sacg.me



Nagrada za Enterijer timu koji je kreirao unutrašnjost Zgrade tehničkih fakulteta UCG, foto: sacg.me

jednostavne intervencije i detalje koje ih prate namjera je spojiti funkciju sa energetskom efikasnošću i svedenom estetikom, navode autori iz studija DVARP o nagrađenom objektu.

Pohvala za realizaciju u okviru VI Salona arhitekture pripala je objektu Dnevnog boravka za starije u Golubovcima iza

koje stoji arhitektonski biro NRA Atelier.

U kategoriji Enterijer nagrada je pripala timu koji je kreirao unutrašnjost Zgrade tehničkih fakulteta UCG, a tim koji stoji iza ovog projekta je stručni kadar zaposlenih na Arhitektonskom fakultetu u Podgorici - prof. dr Veljko Radulović, prof. dr Svetlana Perović, doc. dr Ema Alihodžić

Jašarović, dr Sanja Paunović Žarić i MSc Nemanja Miličević.

U kategoriji Istraživanje nagrađena je Milena Delević Grbić za djelo "Scenery under construction".

Pohvala za publikaciju pripala je djelu "Modernism in the Petrified landscape: Architecture in Montenegro 1945-1980" autora Slavice Stamatović Vučković i Danila Bulatovića dok je nagradu za Publikaciju VI Salona pripala Slavici Stamatović Vučković za djelo "Arhitektura u Crnoj Gori u XIX i XX vijeku".

Nagrada u kategoriji Projekat nije dijeljena.

Pravo učestvovanja na VI Crnogorskom salonu arhitekture imale su sve arhitekate i studenti arhitekture prijavljeni kao autori, ili autorske grupe državljani Crne Gore, kao i autori i autorske grupe strani državljani za autorsko djelo projektovano ili ostvareno u Crnoj Gori u periodu od 2022. do 2024.

Priredila: J.P.T.



Nagrada za Publikaciju pripala je Slavici Stamatović Vučković, foto: sacg.me

**VI SALON ARHITEKTURE:
GRAN PRI STUDIJU GRAD ZA OBJEKAT
CRNOGORSKE AKADEMIJE NAUKA I UMJETNOSTI**

Sklop svedene geometrije raskošnih voluemna i ambijenata



Gran pri objektu CANU, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)

Studio GRAD iz Podgorice je jednoglasnom odlukom žirija na VI Salonu arhitekture, koji je petog decembra otvoren u holu Tehničkih fakulteta UCG u organizaciji Saveza arhitekata Crne Gore, osvojio Gran pri za objekat Crnogorske akademije nauka i umjetnosti - za najbolje arhitektonsko djelo na teritoriji Crne Gore.

Studio GRAD osnovan je 2007. godine poslije višegodišnje uspješne saradnje trojice arhitekata - Veljka Radulovića,

Đorđa Gregovića i Branislava Gregovića. GRAD je arhitektonski studio posvećen brižljivom tretiranju prostornih i programskih okolnosti. Pristup projektovanju je u svakoj prilici originalan, analitičan i integralan, oslonjen na opšte vrijednosti moderne arhitekture i savremene interpretacije regionalnog konteksta, navodi se na sajtu uspješnog arhitektonskog studija.

U prethodnom periodu studio je projektovao veliki broj autentičnih objekata

VI ARCHITECTURE SALON: GRAND PRIX TO STUDIO GRAD FOR THE BUILDING OF THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

THE COMPOSITION OF REDUCED GEOMETRY OF LUXURIOUS VOLUMES AND AMBIENCES

Studio GRAD from Podgorica, by a unanimous decision of the jury at the VI Architecture Salon, opened on December 5 in the hall of the Technical Faculties of the University of Montenegro and was organized by the Association of Architects of Montenegro, won the Grand Prix for the building of the Montenegrin Academy of Sciences and Arts - for the best architectural work on the territory of Montenegro. Studio GRAD was founded in 2007 after many years of successful cooperation between three architects - Veljko Radulović, Đorđe Gregović and Branislav Gregović. In the previous period, the studio designed a large number of authentic buildings for various purposes for which it was awarded significant domestic and international recognitions, and the award at this year's Architecture Salon in Podgorica is their third success at the aforementioned event - they won the Grand Prize at the First Architecture Salon held in Cetinje under the slogan "Environment Matters", as well as the Grand Prize at the second Salon held in Podgorica under the slogan "Architecture and Adventurism" for the realized project. Prof. Veljko Radulović Ph.D, B.Arch., one of the authors of the new CANU building, talks about this year's awarded project for Pogled.

različitih namjena za koje je nagrađen značajnim domaćim i međunarodnim priznanjima, a nagrada ovogodišnjeg Salona arhitekture u Podgorici je njihov



Prof. dr. Veljko Radulović, dipl.inž.arh, foto: Privatna arhiva

treći uspjeh na pomenutoj manifestaciji - dobitnici su Velike nagrade na Prvom salonu arhitekture održanom na Cetinju pod sloganom „Okruženje je bitno“, kao i Velike nagrade na drugom Salonu održanom u Podgorici pod sloganom „Arhitektura i avanturizam“.

„Ovo je treća najveća nagrada autor-skog tima Studio GRAD, u dosadašnjih šest Crnogorskih salona arhitekture. Zajedno sa Đorđem i Branislavom Gregovićem, osvojili smo Gran pri Prvog salona na Cetinju, zatim najveću nagradu Drugog salona - za relizovni objekat, i evo par godina kasnije još jednog Gran prija. Prvi je bio obilježen iskrenom radošću što je ogromni entuzijizam postao prepoznat, a ovaj je obilježen zadovoljstvom što je zrelost naše prakse prepoznao evropski referentan žiri. Svako ko je iole informisan poznaje profesionalni opus Vase Perovića, Saše Begovića, Idisa Turata,



Savršen odgovor okruženju, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)



Dekodiranje postojećeg i stvorenog prostora, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)

Dušice Totić, Marka Korošeca, te naših mladih uspješnih kolega Ivana Jovičevića i Dušana Đurovića. Njihova jednoglasna odluka posebno prija kao potvrda kolega koje doživljavamo ozbiljnim autoritetima i perspektivnim autorima. Organizacija Salona, pa i nedavno održanih Dana arhitekture ukazuje na novu dinamiku dešavanja i napor koji će sigurno donijeti novi kvalitet u našu praksu, prokomentarisao je za Pogled još jedan veliki uspjeh Studija GRAD, prof. dr. Veljko Radulović, dipl.inž.arh, jedan od autora nagrađenog projekta koji je odnio titulu najboljeg arhitektonskog djela na teritoriji Crne Gore.

Nagrađeni novi objekat CANU, za čiju estetiku i funkcionalnost su odgovorne arhitekta Đorđe Gregović, Veljko Radulović i Branislav Gregović, nalazi se na južnoj padini brda Gorica, u najekskluzivnijem dijelu Podgorice.

„Park šuma Gorica u neposrednoj kon-



Uređenje daje svečani ton zdanju Akademije, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)

Unutrašnjost kao svojevrsna arhitektonska promenade, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)



Organizacija Salona, pa i nedavno održanih Dana arhitekture ukazuje na novu dinamiku dešavanja i napor koji će sigurno donijeti novi kvalitet u našu praksu, istakao je prof. dr Radulović

taktnoj zoni predstavlja gradsku zelenu oazu i neodvojivi dio slike grada. Postojeći biljni fond na lokaciji nadovezuje se na pojas zelenila koji pripada park šumi i doprinosi ukupnom ambijentalnom izgledu šire zone. Na lokaciji je postojeći objekat Akademije koji je trebalo funkcionalno i arhitektonski povezati sa novom zgradom“, približili su iz Studija GRAD postojeće okruženje i infrastrukturu kojoj je trebalo prilagoditi novi objekat za koji su istakli da predstavlja arhitektonski sklop svedene geometrije ali raskošnih volumena i ambijenata.

„Izveden je dekodiranjem postojećeg prirodnog i stvorenog konteksta, i funkcionalnog odgovora na iznimno složen program.

Glavni ulaz se nalazi na južnoj strani. Objekat je udaljen 25 metara od ivice saobraćajnice što dopušta uređenje blago izdignutog pristupačnog platoa sa skulpturom dajući tako svečani ton zdanju Akademije. Na ulaz se nadovezuje dvoetažni ulazni hol sa stepeništem i liftovskim holom“, navode iz Studija GRAD.

Kada je riječ o unutrašnjosti objekta „projektovana je kao svojevrsna arhitektonska promenade“.

„Na ulazni hol se nadovezuje centralni atrijum sa zenitalnim



Ulazni hol sa prirodnim osvjetljenjem, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)

osvjetljenjem i svečana sala otvorena ka bašti na sjeveru. Objekat Akademije podijeljen je po stepenu javnosti unutrašnjih sadržaja na tri cjeline. U pristupnoj etaži nalaze se sadržaji koji su po prirodi svoje funkcije više okrenuti javnosti - galerija sa ulaznim holom te klub-restoran. Pored ovih sadržaja na suterenskoj etaži su smješteni depoi biblioteke i galerije te fond biblioteke kao i niz pomoćnih i servisnih prostorija.

Na drugoj etaži se nalaze sadržaji koji su u manjoj mjeri okrenuti ka publici van Akademije. Tu prije svega spadaju svečana sala ili skupštinska dvorana sa pripadajućim sadržajima i atrijumom. Centralni prostor-atrijum daje značaj i karakter važnosti instituciji i funkcionalno je kompletno salama, omogućavajući predah i odmor u toku važnih sjednica ili

svečanosti. U nivou hola na drugoj etaži omogućena je neometena i prirodna komunikacija sa dvorištem.

Na trećoj etaži smješteni su sadržaji koji su neophodni za rad same institucije - kabineti i atelje akademika, uprava, sale za sjednice odjeljenja i predsjedništva. Na ovoj etaži omogućena je topla veza sa postjećim objektom“, približavaju objekat iz Studija GRAD.

U materijalizaciji objekta, kako navode iz nagrađenog Studija, preovlađuje kamen, sa poljima aluminijumske fasadne stolarije koja je struktuirana vertikalnim profilima.

„Ovime je naglašena volumetrisjka fizionomija sklopa i generisana njegova specifična tekstura, a time i krakter“, zaključuju iz Studija GRAD.

Jelena Pavićević Tatar



Projekat je rezultat pobjedničkog rada na javnom arhitektonskom konkursu i dobitnik je brojnih nagrada i priznanja



U materijalizaciji preovladava kamen sa poljima aluminijumske fasadne stolarije, foto: studiograd.me (Relja Ivanić)

BIJENALE ARHITEKTURE U VENECIJI 2025.

Ponuditi odgovore na sve veće izazove urbane stvarnosti



Karlo Rati, foto: <https://news.mit.edu/>

Najznačajnija svjetska smotra savremene arhitekture pod nazivom "Inteligencija. Prirodna. Vještačka. Kolektivna", biće održana od 25. maja do 23. novembra 2025. godine na značajnim lokacijama Venecije, a za kustosa

devetnaestog izdanja Bijenala izabran je proslavljeni italijanski arhitekta i inženjer Karlo Rati.

„Da bi se suočila sa gorućim svijetom, arhitektura mora da iskoristi svu inteligenciju oko nas“, kazao je prilikom ime-

novanja Rati.

„Mi arhitektae volimo da mislimo da smo pametni, ali stvarna inteligencija se nalazi svuda. Tu su bestjelesna genijalnost evolucije, rastuća moć kompjutera i kolektivna mudrost mase. Da bi se suoči-



Bijenale arhitekture 2025.

VIEW: VENICE ARCHITECTURE BIENNIAL 2025

OFFERING ANSWERS TO THE INCREASING CHALLENGES OF URBAN REALITY

The world's most important contemporary architecture festival, entitled "Intelligence. Natural. Artificial. Collective", will be held from May 25 to November 23, 2025, at the famous locations of Venice, and the celebrated Italian architect and engineer Carlo Ratti was chosen as the curator of the nineteenth edition of the Biennale. The Commissioner of the Montenegrin Pavilion at the upcoming XIX edition of the Biennale of Architecture will be Mrs Mirjana Đurišić, Acting Director General of the Directorate of the Chief State Architect at the Ministry of Spatial Planning, Urbanism and State Property. Commissioner Đurišić speaks for Pogled about the answers she expects from the future Montenegrin team that will present itself as part of the largest architecture festival in the world.



Konferencija za medije povodom predstojećeg izdanja Bijenala, foto: Andrea Avezu

la sa gorućim svijetom, arhitektura mora da iskoristi svu inteligenciju oko nas. Počastvovan sam i ponizan što ću imati priliku da vodim Bijenale arhitekture 2025“, kazao je arhitekta, inženjer, pronalazač, pedagog i aktivista Karlo Rati koji radi na profesorskim pozicijama na univerzitetima Massachusetts Institute of Technology (MIT) i Politecnico di Milano. Takođe, direktor je i MIT-jeve Senseable City laboratorije i jedan je od osnivača

arhitektonske prakse CRA – Carlo Ratti Associati sa sjedištima u Torinu, Njujorku i Londonu. Rati je svoje obrazovanje stekao na Politehničkom fakultetu u Torinu, zatim na École Nationale des Ponts et Chaussées u Parizu, da bi dalje studije, uključujući master studije i doktorat, završio na Univerzitetu u Kembridžu. Svoju doktorsku tezu je završio kao Fulbrajtovo stipendista na MIT-u.

Priznat kao jedan od vodećih naučnika

u oblasti urbanog planiranja, Rati je koautor više od 750 publikacija, uključujući nedavno objavljeni Atlas of the Senseable City za Univerzitet Yale, stvoren u saradnji sa Antoanom Pikonom. Oprobao se u kustoskim projektima, koji su se održavali u različitim zemljama, kao i na prestižnim platformama. Ratijevi arhitektonski radovi su bili izloženi na prestižnim mjestima poput muzeja MoMA u Njujorku, kao i na Venecijanskom bijena-



Mirjana Đurišić, komesarka Crnogorskog paviljona na predstojećem XIX izdanju Bijenala arhitekture, foto: Privatna arhiva

lu, u Muzeju dizajna u Barceloni, Muzeju nauke u Londonu i u MAXXI-ju u Rimu.

Komesarka Crnogorskog paviljona na predstojećem XIX izdanju Bijenala arhitekture biće Mirjana Đurišić, v. d. generalne direktorice Direktorata glavnog državnog arhitekta u Ministarstvu prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine. O odgovorima koje priželjkuje od budućeg crnogorskog tima koji će se predstaviti u okviru najveće smotre arhitekture na svijetu, komesarka Đurišić govori za Pogled.

„Tema Bijenala ‘Inteligencija. Prirodna. Vještačka. Kolektivna’ je aktualna, prilično široka i nadasve - izazovna. Mislim da dodatno naglašava potrebu da arhitektura značajnije iskorači iz uloge discipline koja konstruiše isključivo prostorne sklopove različitih razmjera. Potrebno je da dobije formu procesa kojom se traže rješenja na sve veće izazove urbane stvarnosti. Taj proces mora biti inovativan, prilagodljiv i inkluzivan za što više prirodnih, vještačkih i društvenih faktora. U tom smislu, objašnjavajući svoj izbor kustosa Karlo Rati navodi: ‘Naziv međunarodne izložbe arhitekture obično se najavljuje na engleskom i italijanskom jeziku. U 2025. godini biće sažet u jednu riječ za oba jezika putem zajedničkog latinskog prethodnika: intelligens. Naziv Intelligens je povezan sa savremenim pojmom inteligencija, ali takođe priziva širi skup povezanih značenja. Naime, završni slog gens je latinska riječ za ‘narod’. Pojavljuje se novi, fiktivni korijen, koji sugerije budućnost inteligencije koja je inkluzivna, mnogostruka i maštovita, prevazilazeći današnji ograničeni fokus na vještačku inteligenciju (AI).’

U crnogorskom kontekstu, tema Intelligens pruža priliku za svojevrsnom autorefleksijom ili samospoznajom. Ako pojam

KOMESAR IMA POTPUNU ODGOVORNOST U DEFINISANJU GLAVNOG KONCEPTA IZLOŽBE

O odgovornosti komesara nacionalnog paviljona u kreiranju postavke na najvećoj svjetskoj izložbi arhitekture i o očekivanjima koja su prisutna, Đurišić kaže da je uloga komesara od suštinskog značaja za organizaciju i predstavljanje države na ovom prestižnom međunarodnom događaju.

„Komesar preuzima odgovornost za definisanje glavnog koncepta izložbe, koji treba da reflektuje aktuelne teme arhitektonske scene i bude u skladu sa zadatom temom Bijenala. U tom procesu, Komesar koordiniše i učestvuje u selekciji timova koji će predstavljati nacionalnu scenu, uz saradnju sa kustosom koji detaljno razrađuje i relizuje izložbeni sadržaj. Pored toga, komesar upravlja logističkim izazovima, od produkcije i transporta do postavke u paviljonu, ali i preuzima ulogu predstavnika države na međunarodnoj sceni, promovišući izložbu i otvarajući prostor za kritički dijalog o arhitekturi i urbanizmu“, istakla je Đurišić.

inteligencije prihvatimo kao sposobnost razumijevanja, rješavanja problema i učenja iz iskustva, onda se naša stvarnost, urbana, društvena i kulturna čini kao vrlo zahvalan resurs za interpretaciju.

Jedan od mogućih odgovora mogao bi podrazumijevati analizu načina na koji se arhitektonska praksa može razvijati kroz sintezu lokalnog nasljeđa i savremenih globalnih tendencija. Ova tema postavlja ključna pitanja o metodima proizvodnje i kreacije prostora - bilo kroz održive intervencije u prirodnom okruženju, revitalizaciju arhitektonskog i kulturnog nasljeđa ili projektovanje urbanih prostora koji su inkluzivni i responzivni prema potrebama zajednice.

Ratijeva interpretacija inteligencije kao pluralnog i inkluzivnog koncepta omogućava sagledavanje crnogorskog prostora kroz složene međusobne odnose pejza-

ža, urbanog tkiva i društvene dinamike.

U tom smislu, arhitektura se može posmatrati kao disciplina sposobna da artikuliše prostorne strategije zasnovane na suštinskom razumijevanju i međusobnom prožimanju prirodnih i društvenih faktora. Kao jedno od svojstava inteligencije, prirodne, vještačke ili kolektivne, jeste i prilagodljivost. U tom cilju, arhitektura nam treba olakšati prilagođavanje na promjene koje postaju sastavni dio naše stvarnosti i neizvjesni dio naše budućnosti. Ovo je možda i najzahtjevniji dio postavljene teme Bijenala, ali i najinspirativniji.

Posebno značajan potencijal ove teme je afirmacija potrebe da arhitektura u Crnoj Gori postane primjer odgovornog ponašanja koje prelazi okvire rutine na koju smo navikli i zakorači u interdisciplinarnu formu prakse koja se oslanja na specifičnosti lokalnog konteksta i univer-

zalne principe održivosti, inkluzivnosti i inovativnosti. Upravo pojam kolektivne inteligencije podrazumjeva zajedničko promišljanje i dijalog. Obje prakse su nam naglašeno potrebne u kreaciji efikasnog i rezistentnog odgovora na izazove budućnosti.

Treba primijetiti da dvoznačnost lokalnog i globalnog, koja se može primijeniti na našu stvarnost, otvara mogućnosti za artikulisanje arhitektonskih odgovora koji transformišu prostor u skladu sa savremenim i budućim potrebama društva.“

Na pitanje kada će biti poznati kustosi, autorski tim (ili autor) koji će predstavljati Crnu Goru, i članovi žirija koji će donijeti konačnu odluku, komesarka Đurišić naglašava da će uskoro biti objavljen javni poziv za izbor kustosa, čime će započeti proces formiranja autorskog tima koji će predstavljati Crnu Goru na XIX Bijenalu arhitekture u Veneciji.

„Ovaj poziv biće otvoren za stručnjake iz oblasti arhitekture, dizajna, urbanizma i srodnih disciplina, pružajući priliku da se kroz kreativne i promišljene prijedloge artikuliše naš doprinos na temu Intelligens“, ističe Đurišić.

Na pitanje da li je poznat prostor u Veneciji u kojem će biti predstavljen crnogorski projekat, s obzirom da je zakup dosadašnjeg prostora palate Malipiero i prostora Ospedaletto istekao, komesarka Đurišić kaže da je u proceduri

ugovaranje zakupa novog prostora za crnogorsku postavku, na novoj lokaciji u blizini Arsenala koji će značajno povećati vidljivost crnogorske postavke. Ona je istakla da se do kraja godine očekuje realizacija ugovora o zakupu novog prostora kada će se i stvoriti preduslovi za reprezentativno predstavljanje Crne Gore.

Jelena Pavičević Tatar

„*Jedan od mogućih odgovora crnogorskog tima mogao bi podrazumijevati analizu načina na koji se arhitektonska praksa može razvijati kroz sintezu lokalnog nasljeđa i savremenih globalnih tendencija*



Projekat koji će predstavljati Crnu Goru osmislile su arhitekthe iz Turske, foto: gov.me

EXPO 2025 - CRNU GORU PREDSTAVLJA PROJEKAT "SLAVIMO ZAJEDNIŠTVO"

Kultura suživota



Dizajn paviljona formiran je iz crnogorske topografije, foto: gov.me

VIEW: EXPO 2025: MONTENEGRO IS REPRESENTED BY THE PROJECT "CELEBRATING TOGETHERNESS"

CULTURE OF COEXISTENCE

Architects Can Kalinsazlioğlu, Harun Beyhan, Osman Can Bagatir, Gülten nur Bilgiç and Ece Kandemir from Turkey won the competition for the concept and content of the exhibition in the national pavilion of Montenegro at the Expo 2025 world exhibition in Osaka, which will be open from April 13 to October 13, 2025. The best work, according to the expert jury, chaired by Sonja Radović Jelovac Ph.D.s, was awarded the project entitled Celebrating the Togetherness, whose design backbone is the recreation of the story of Montenegro with its geography, culture, past and future.



Drvena konstrukcija zauzima površinu 60.000m2, foto:

DIZAJNIRANJE BUDUĆEG DRUŠTVA

Drvena konstrukcija Sou Fudžimota, koja zauzima površinu od 60.000m2, spremna je za Expo 2025 u Osaki. Ovo dostignuće predstavlja ključni korak u razvoju izložbenog prostora na Jumešimi, vještačkom ostrvu uz Osaku.

"Veliki prsten", kako se naziva Fudžimotov objekat, projektovan je sa idejom da otjelotvori temu Expoa 2025 "Dizajniranje budućeg društva za naše živote" i simbolizuje filozofiju "Različitosti u jedinstvu". Sa unutrašnjim prečnikom od 615 metara i spoljnim prečnikom od 675 metara, sama konstrukcija prstena ima širinu od 20 metara, dok je visina u najdužem toku 12 metara, a najviša visina koja se doseže je 20 metara. Obim ove velike drvene konstrukcije je čak dva kilometra što je čini najvećom drvenom konstrukcijom na svijetu. Dizajn kombinuje tradicionalne japanske tehnike, poput nuki (proboj) spojeva sa modernim inženjerskim metodama.

"Veliki prsten" je projektovan tokom pandemije Kovida 19, uz ideju da se projekat suoči sa globalnim izazovima kroz održivost, inovaciju i međunarodnu saradnju. Struktura je podijeljena na tri jednake zone od kojih svaka odražava jednu od podtema događaja: Spašavanje života, Osnazivanje života i Povezivanje života. Spašavanje života fokusira se na javno zdravlje, pripreme za eventualne katastrofalne scenarije i na ekološku harmoniju. Osnazivanje života teži poboljšanju kvaliteta života i ljudskog potencijala kroz obrazovanje, zdravstvene inicijative i tehnologije, poput vještačke inteligencije i robotike. Povezivanje života fokusira se na izgradnju zajednica, podsticanje partnerstava i korišćenje naprednih komunikacionih rješenja. Ove tri zone su okosnica Expoa 2025, u cilju rješavanja globalnih izazova i promovisanju harmonije između čovječanstva i životne sredine.

Dizajn kombinuje tradicionalne japanske tehnike, foto: archdaily.com



Arhitekthe Can Kalinsazlioğlu, Harun Beyhan, Osman Can Bagatir, Gülten nur Bilgiç i Ece Kandemir iz Turske pobijedile su na konkursu za koncept i sadržaj izložbe u nacionalnom paviljonu Crne Gore na svjetskoj izložbi Expo 2025 u Osaki koja će biti otvorena od 13. aprila do 13. oktobra 2025. godine.

Za najbolji rad po ocjeni stručnog žirija, kojim je predsjedavala dr Sonja Radović Jelovac, ocijenjen je projekat pod nazivom Slavimo zajedništvo (Celebrating of the Togetherness) čija je okosnica dizajna rekreiranje priče Crne Gore svojom geografijom, kulturom, prošlošću i budućnošću.

Dizajn paviljona, čiji je generalni komesar princ Nikola Petrović Njegoš, formiran je iz crnogorske topografije, kolorita kao i bogatstva jadranskih obala, kako bi se posjetiocu prenijela poruka o osjećaju, stanju ili načinu življenja na ovom prostoru.

"Kultura suživota je neizbježan proizvod načina postojanja Crne Gore. Život stvoren između prirodnog i neprirodnog obogaćuje prihvatanjem razlika i prenosi priču ove zemlje na sljedeće generacije. Slavljenje zajedništva ne predstavlja samo suživot razlika već i visoke potencijale koje nam taj suživot nosi", približili su projekat autori.

"Glavni element ulazne fasade, kameni zid, integriše se u paviljon i nastavlja na tlu, nestajući u teksturi pejzaža. Izložba počinje uvodnim brifingom gdje se priča direktno reflektuje na tkani model Zetske doline, stvarajući dualitet sa reflektujućom površinom. U sljedećoj zoni kamena fasada predstavlja apstraktni kolaž geografije Crne Gore", pojašnjavaju autori.

Drugu nagradu podijelili su autori Mattia Di Bennardo i Giacomo Tomidei iz Italije, dok je treća nagrada pripala Ivani Jordanovski, Calmes Léu i Lazaru Žikiću iz Francuske.

Priredila: J.P.T.

PIRANSKI DANI ARHITEKTURE

Glavna nagrada za ubjedljivu transformaciju



Glavna nagrada za projekat SNG Drama, foto: pida.si



Priznanje za ubjedljivu transformaciju, foto: pida.si

Glavna nagrada na 41. Međunarodnoj arhitektonskoj konferenciji Piranski dani arhitekture, koja se 22. i 23. novembra pod temom "Etika i odgovornost" održavala u Portorožu, pripala je arhitekti Vidiću Groharu, za projekat privremenih prostorija Slovenskog narodnog gledališča Drama u Ljubljani.

Piranski dani arhitekture, u organizaciji slovenačkih arhitekata, manifestacija su sa jednom od najdužih tradicija u svijetu. Održavaju se od 1983, a prestižna nagrada Piranesi se dodjeljuje od 1989.

Međunarodni žiri (Zsolt Gunther, An-

VIEW: PIRAN DAYS OF ARCHITECTURE

THE MAIN PRIZE FOR A CONVINCING TRANSFORMATION

The main prize at the 41st International Architectural Conference Piran Days of Architecture, which took place in Portorož on 22 and 23 November under the theme "Ethics and Responsibility", went to architect Vidić Grohar for his design for the temporary premises of the Slovenian National Drama Theatre in Ljubljana. The Piran Days of Architecture, organised by Slovenian architects, is an event with one of the longest traditions in the world. It has been held since 1983, and the prestigious Piranesi Award has been awarded since 1989. This year, 52 projects from 11 European countries competed for the international Piranesi Award. In the student competition, Montenegro was represented by two student works, from the Faculty of Architecture in Podgorica.



Nagrada za rješenje trga u italijanskom gradu Ferrara, foto: pida.si



Nagrada za arhitektonsko rješenje gimnazije u Austriji, foto: pida.si

dras Palffi, Marta Peris, Jose Toral i Aleš Vodopivec), kojim je ove godine predsjedavala arhitektica iz Bangladeša Marina Tabassum, Glavnu nagradu dodijelio je za ubjedljivu transformaciju postojeće industrijske hale iz šezdesetih godina prošlog vijeka u privremene prostorije SNG-a Drama.

Uz glavnu nagradu, žiri je dodijelio i dvije međunarodne nagarde. Jedna je dodijeljena italijanskim arhitektama iz „INOUT architettura“ za trg Cortevccchia u starom gradu Ferari, a druga austrijskoj arhitektonskoj firmi „faschfuchs. architekten“ za gimnaziju u Tulnerbahu u Austriji.

Studentsku nagradu dobio je Luka Mijatović iz Srbije za projekat Pejzaž novih navika.

Ove godine za međunarodnu nagradu Piranesi konkurisala su 52 projekta iz 11 evropskih zemalja. Kriterijumi za izbor bili su promišljen smještaj u urbanom

ili prirodnom prostoru, prostorna i dizajnerska usklađenost sa kontekstom, savremeni inovativni prostorni dizajn, uvažavajući odnos prema prirodnom i kulturnom nasljeđu, savremeno razumijevanje tradicionalnih i autohtonih arhitektonskih elemenata, inovativni detalji i smisleno korišćenje boja, materijala, tekstura i svjetlosti.

U konkurenciji studentskih radova,

Crnu Goru su predstavljala dva rada studeneta sa Arhitektonskog fakulteta u Podgorici. Riječ je o radu studentkinja Bojane Tomašević i Emilije Raonić, kao i o radu studentkinje Anđele Bubanje. Radove su nominovale selektorke studentskih radova za Arhitektonski fakultet u Podgorici, doc. dr Marija Bojović i dr Marija Milikić.

Priredila: J.P.T.



Studentska nagrada Luki Mijatoviću iz Srbije za Pejzaž novih navika, foto: pida.si

DANI ORISA U ZAGREBU

Revije predavanja cijenjenih arhitekata iz cijelog svijeta

Festival arhitekture “Dani Orisa”, u organizaciji Oris Kuće arhitekture, održan je 15. i 16. novembra u Koncertnoj dvorani “Vatroslav Lisinski” u Zagrebu. Osnivač ovog značajnog svjetski prepoznatog festivala je istaknuto ime hrvatske arhitekture - Andrija Rusan, a moderatori Mia Roth Čerina, Maroje Mrduljaš i Dinko Peračić vodili su ovogodišnje izdanje Dana Orisa.

Festival su obilježile revije predavanja cijenjenih arhitekata iz cijelog svijeta a poseban gost bio je japanski doajen arhitekture Kengo Kuma, ovogodišnji dobitnik Oris Keraterm nagrade. U izložbenom prostoru Oris Kuće arhitekture, otvorena je i izložba cijenjenog japanskog arhitekta “Minamisanriku 311 Memorial” posvećena memorijalu izgrađenom u malom japanskom selu koje je najviše stradalo

VIEW: ORIS DAYS IN ZAGREB

REVIEWS OF LECTURES BY APPRECIATED ARCHITECTS FROM ALL OVER THE WORLD

The “Oris days” architecture festival, organized by the Oris House of Architecture, was held on November 15 and 16 in the “Vatroslav Lisinski” Concert Hall in Zagreb. The founder of this important world-recognized festival is a prominent name in Croatian architecture - Andrija Rusan, and moderators Mia Roth Čerina, Maroje Mrduljaš and Dinko Peračić led this year’s edition of Oris Days.

The festival was marked by lectures by respected architects from all over the world, and a special guest was the Japanese doyen of architecture Kengo Kuma, this year’s winner of the Oris Keraterm award.

u cunamiju 2011.

Ovogodišnje Dane Orisa, pored japanskog arhitekta Kume, obilježila su predavanja zvučnih imena iz svijeta arhitekture, među njima nagrađivani španski

arhitekta, osnivač studija DL+A Arquitectos i profesor José María Lapuerta Montoya, dvojac Ognjen Krašna i Nemanja Zimonjić iz studija TEN, koji radi na relaciji Srbija-Švajcarska, Rob Adams, arhitekta i urbanista iz Australije, arhitekta iz ljubljanskog studija Elementarna - Ambrož Bartol, Dominik Košak, Miha Munda, Rok Staudacher i Matevž Zalar, španski arhitekta Carlos Martínez Alborno, predavač i osnivač prakse Tuñon y Alborno Arquitectos, Dinko Peračić, splitski arhitekta, Vadina Babahmetović iz zeničkog biroa “Entasis”.

U okviru Festivala promovisana je knjiga “Alpski kontrapost – Vrlovčnik”, priča o obnavljanju usamljenog gazdinstva Vrlovčnik arhitektonskog ateljea Medprostor.

Priredila: J.P.T.



Sa otvaranja izložbe Kenga Kume, foto: Damil Kalogjera

NAJBOLJA ZGRADA NA SVIJETU U 2024. GODINI

Duboka povezanost sa autohtonom kulturom i zajednicom



Nagrađeni objekat – škola Darlington, foto: fjcstudio.com

Državna škola Darlington iz Australije, koju je projektovao “fjcstudio”, nagrađena je za najbolju zgradu godine na ovogodišnjem Svjetskom festivalu arhitekture (WAF), koji se početkom novembra održao u Singapuru.

Prestizna nagrada dodijeljena je školi zbog njenog pažljivog i inkluzivnog dizajna, koji se, prema riječima žirija, ističe osmišljenim pristupom ranom obrazovanju i dubokom povezanošću sa lokalnom zajednicom.

Škola Darlington se nalazi u Sidneju i zamijenila je staru školsku zgradu iz sedamdesetih godina prošlog vijeka, koja

je ostala u funkciji tokom rekonstrukcije, čime je izbjegnuta prekid nastave. U ovom inovativnom projektu posebna pažnja posvećena je povezanosti sa lokalnom zajednicom Aboridžina kroz uvažavanje njihove kulturne baštine i umjetnosti. Školske prostorije krase autohtona umjetnička djela, dok je unutar školskog kompleksa zasađen vrt sa autohtonim biljkama čime je đacima omogućeno da uče o tradicionalnim načinima kuvanja i kulturnim vrijednostima starosjedelačkog stanovništva. Škola posjeduje niz inovativnih rješenja za uštedu energije i regulaciju temperature. Zakrivljeni me-

VIEW: WORLD'S BEST BUILDING IN 2024

A DEEP CONNECTION WITH CULTURE AND COMMUNITY

The Darlington Public School in Australia, designed by “fjcstudio”, has been awarded the best building of the year at this year’s World Architecture Festival (WAF), which took place in Singapore in early November.

The prestigious award was given to the school for its thoughtful and inclusive design, which, according to the jury, stands out for its thoughtful approach to early education and deep connection to the local community.

talni paneli zaštitili su spoljašnje učionice i igrališta pružajući hlad tokom ljetnjih dana. Dodatno, krov sa grebenima omogućava optimalno osvjjetljenje, dok visokoprolinirni prozori propuštaju indirektnu svjetlost, čime se smanjuje upotreba vještačkog osvjjetljenja.

Pol Finč, programski direktor festivala, istakao je da projekat uspješno spaja istoriju, kulturu i potrebe zajednice, dok ujedno predstavlja viziju budućnosti u kojoj su integracija i kulturna inkluzija ključne.

Izvor: Gradnja.rs

EVROPSKI PRIMJERI KAO PUTOKAZ ZA ODRŽIVE MODELE PROSTORNOG I ARHITEKTONSKOG RAZVOJA CRNE GORE

Državne smjernice u zastoju

Autorke:

Mr Viktorija Nikolić, dipl.inž.arh.
Mr Tamara Marović, dipl.inž.arh.

EUROPEAN EXAMPLES AS A ROADMAP FOR SUSTAINABLE MODELS OF SPATIAL AND ARCHITECTURAL DEVELOPMENT IN MONTENEGRO

STATE GUIDELINES IN A STALLE

In the urban planning of Montenegro, in the previous period, a lack of strategic orientation towards the public interest and the principles of sustainable development was noted. Changes in the social and economic system led to the neglect of the public interest in spatial planning, which resulted in a lack of common social and cultural content. Most of the built space was not planned and designed according to the principles of sustainability and humanity, which leads to the isolation of citizens from the natural environment and negatively affects the health, productivity, and therefore the happiness of users. The paper analyzes examples of European countries that have adopted national architectural policies, with the aim of identifying models that can serve as a basis for improving practice in Montenegro and effectively adopting State Guidelines for the Development of Architecture.

Tokom posljednjih decenija, arhitektura i pejzaž se sve više prepoznaju kao javna dobra koja značajno doprinose društvenom blagostanju, ekonomskom razvoju i očuvanju kulturnog identiteta. Ovaj trend je doveo do usvajanja strateških politika u mnogim evropskim zemljama, koje ističu fundamentalni značaj visokokvalitetno planiranog i izgrađenog okruženja za unapređenje javnog zdravlja, sigurnosti, obrazovanja i promociju društvene inkluzije.

U urbanističkom planiranju Crne Gore



Duge, pravolinijske avenije koje i dalje dominiraju Parizom (prikazane na slici oko 1870. godine) bile su glavna karakteristika planova obnove barona Osmana, foto: Alamy

Vrtni grad u blizini Kopenhaga prema principima Ebenizera Hauarda. Brønby Haveby, Danska, foto: Alamy



Dom Revolucije - od simbolične arhitektonske vizije do komercijalnog kompromisa, foto lijevo: otvaranje Intersport prodavnice u okviru Doma revolucije, 2020. godine, foto desno: otvaranje RTV Nikšić u okviru Doma Revolucije, 2024. godine, foto: Svetlana Mandić, Vijesti.me

” U urbanističkom planiranju Crne Gore u prethodnom periodu evidentiran je nedostatak strateške orijentacije prema javnom interesu i principima održivog razvoja

u prethodnom periodu evidentiran je nedostatak strateške orijentacije prema javnom interesu i principima održivog razvoja. Promjene društvenog i ekonomskog sistema dovele su do zanemarivanja javnog interesa u prostornom planiranju, što je rezultiralo nedostatkom zajedničkih društvenih i kulturnih sadržaja. Većina izgrađenog prostora nije planirana i projektovana prema principima održivosti i humanosti, što dovodi do izolacije čovjeka od prirodnog okruženja i negativno utiče na zdravlje, produktivnost, a samim tim i na sreću korisnika. Složenost planiranja i upravljanja prostorom u Crnoj Gori je omogućila maksimalno iskorištavanje postojećih resursa i prilagođavanje tržištu, a nedostatak ja-

snih razvojnih strategija i dominacija interesa privatnih investitora doveli su do gubitka kreativnog pristupa u planerskoj praksi u Crnoj Gori.

Donošenje novog Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata 2017. godine otvorilo je mogućnost za reformu prostornog upravljanja, ali i najavilo izradu „Državnih smjernica razvoja arhitekture“, koje bi doprinijele unapređenju arhitektonske prakse i kvaliteta izgrađenog okruženja. Zbog čestih promjena u političkom sistemu, vizija upravljanja prostorom se mijenjala, što je rezultiralo izradom tri nacrtu ovog dokumenta, koji, nažalost, nisu uspješno dovršeni.

U kontekstu savremenih globalnih izazova, prostorne politike i razvojne stra-

tegije postaju od suštinskog značaja za kreiranje održivih i funkcionalnih urbanih sredina. Fenomeni poput globalizacije, ubrzane urbanizacije i klimatskih promjena nameću potrebu za redefinisanjem pristupa državnog planiranja i upravljanja prostorom. Stoga mnoge evropske zemlje usvajaju sveobuhvatne strategije koje se fokusiraju na održivost, socijalnu inkluziju i estetske vrijednosti, sa ciljem poboljšanja kvaliteta života građana. Ove strategije često uključuju multidisciplinarni pristup koji integriše arhitekturu, urbanizam, ekologiju i ekonomiju, kako bi se stvorila koherentna i funkcionalna rješenja. U nastavku će biti analizirani primjeri evropskih zemalja koje su usvojile nacionalne arhitekton-



Arhitektonske politike u fokus stavljaju čovjeka, Prilozi iz usvojenih arhitektonskih politika - Danska arhitektonska politika (2014), naslovna strana, Finska arhitektonska politika (2023-2035) - strana 25, Slovenačka arhitektonska politika (2017) - naslovna strana

ske politike, s ciljem identifikacije modela koji mogu poslužiti kao osnova za unapređenje prakse u Crnoj Gori i efikasno donošenje Državnih smjernica razvoja arhitekture. Ova analiza obuhvatiće principe održivog razvoja integrisane u arhitektonske politike Danske, Finske, Slovenije, Srbije, Hrvatske, Velike Britanije i Portugala, omogućavajući prepoznavanje faktora koji oblikuju razvoj urbanog prostora i doprinose formulisanju sveobuhvatnog pristupa u prostornom planiranju i arhitektonskom projektovanju.

Evolucija regulatornih politika u urbanom razvoju: pregled arhitektonskih strategija u Evropi

Prvi formalni dokumenti usmjereni ka održivom razvoju i efikasnom oblikovanju urbanih i ruralnih prostora pojavili su se sredinom 1990-ih, a osnova ovih politika postavljena je kroz dugoročan razvoj arhitektonske prakse i međunarodne inicijative. Industrijska revolucija 19. vijeka izazvala je masovni urbani rast, što je stvorilo potrebu za regulatornim pristupom oblikovanju gradova, te Osmanova (Georges-Eugène Haussmann) urbanistička intervencija u Parizu 1840-ih godina predstavlja jedan od prvih projekata urbane obnove koji se oslanjao na kapitalističku urbanizaciju. Početkom 20. vijeka, urbanizam se institucionalizovao kao disciplina, s uticajnim teoretičarima poput Ebenizera Hauarda (Sir Ebenezer Howard) sa konceptom vrtnih gradova, Le Korbizjea (Le Corbusier) sa vizijom modernih funkcionalnih gradova i Frenk Lojda Rajta (Frank Lloyd Wright) sa modelom „Broadacre City“.

Poslije Drugog svjetskog rata, političke intervencije u urbanizmu postale su ključne za obnovu devastiranih evropskih gradova, čime su formalno započeli procesi razvoja javnih politika za

regulaciju urbanog razvoja i stambenog planiranja u mnogim zemljama. Savremene urbanističke politike, razvijane od 1970-ih, nastale su kao odgovor na izazove ubrzane urbanizacije i klimatskih promjena, s fokusom na održivost, inkluzivnost i zaštitu kulturne baštine. Danska je 1994. godine usvojila prvu nacionalnu arhitektonsku politiku, usmjerenu na kvalitet javnih zgrada i prostora uz primjenu ekološki održivih materijala, dok je Francuska 1996. godine kroz „Charte de la Qualité Architecturale“ postavila temelje za sistematski pristup očuvanju kulturnog naslijeđa i promociji inovativne arhitekture.

Savremene politike razvoja arhitekture u evropskim zemljama, prepoznaju značaj izgrađenog okruženja kao ključnog faktora za kvalitet života građana. Hitna potreba za holističkim pristupom izgrađenoj sredini, usmjerenom na kulturu i humanistički način oblikovanja prostora, potvrđena je Deklaracijom u Davosu iz 2018. godine. Ministri kulture evropskih zemalja usvojili su koncept „Baukultur“ ili „kultura građenja“, s ciljem zadovoljenja društvenih i psiholoških potreba kroz promišljen dizajn, suprotstavljajući se kratkoročnim intervencijama za ekonomsku dobit.

Finska, kao jedna od zemalja potpisnica, svoju Nacionalnu politiku razvoja

” **Nedostatak jasnih razvojnih strategija i dominacija interesa privatnih investitora doveli su do gubitka kreativnog pristupa u planerskoj praksi u Crnoj Gori**

arhitekture (2022-2035) bazira na konceptu Baukultur i održivom razvoju, naglašavajući da je izgrađena sredina, koja proizilazi iz arhitekture, zapravo suštinski dio kulturnog identiteta, raznovrsnosti i prirode. Danska arhitektura prepoznata je po svojoj usmjerenosti na čovjeka, što je ujedno i ključna odrednica njene razvojne arhitektonske politike iz 2014. godine. Ova politika postavlja temelje za stvaranje prostora prilagođenih ljudskim potrebama, gdje su prioriteti dugoročni učinci arhitekture na kvalitet života, umjesto fokusiranja na specifične dizajnerske elemente ili tehničke aspekte projektovanja.

Da je evropski pokret arhitektonskih politika usmjeren na iste ciljeve, pokazuje i slovenačka arhitektonska politika iz 2017. godine koja se oslanja na koncept „arhitektura za ljude“, naglašavajući da dobra arhitektura, koja uključuje održiv kvalitet, bezbjedno i zdravo okruženje, dobar dizajn, inkluzivnost i ekonomičnost, predstavlja javni interes. Pored ovoga, Nacionalna arhitektonska strategija Srbije (2023-2035) pod nazivom „Arhitektura za nas“ prepoznaje višedecenijsko odsustvo arhitektonske politike, te zanemarivanje arhitekture, arhitektonske profesije i arhitektonske prakse koja treba da oblikuje društvo, građenu sredinu i kvalitet života građana. Strategija se fokusira na tri cilja: razvoj i unapređenje instrumenata za poboljšanje kvaliteta arhitekture i izgrađene sredine, jačanje arhitektonske profesije i uslova za njeno obnavljanje, te jačanje uloge arhitekture u prostornom, društveno-ekonomskom razvoju i očuvanju kulturnog identiteta.

U tom kontekstu, Arhitektonske politike Republike Hrvatske (2013-2020) takođe se fokusiraju na tri ključna cilja: promovisanje kulture građenja kao osnove za kvalitet izgrađenog prostora, obezbjeđivanje visokog kvaliteta životne sredine kao temelja za kvalitetan život i podsti-



Prva nagrada na međunarodnom urbanističko – arhitektonskom konkursu za urbanizaciju prostora Sadine u Podgorici, autori: doc.dr Svetlana K. Perović, mr Marija Čačić, Bojana Raspopović, Bojana Cerović, mr Đorđe Nedeljković, mr Aleksandar Nedeljković i mr Radoš Pešić iz Beograda, foto: <https://www.ucg.ac.me>

canje visokokvalitetne arhitekture koja doprinosi nacionalnom razvoju. Visok arhitektonski kvalitet predstavlja javni interes, ostvaruje se kroz savjestan i koordinisan rad različitih struka, uz podršku društvene svijesti i političke volje.

Nacionalne arhitektonske politike Portugala (2015) i Velike Britanije (2009) naglašavaju važnost stvaranja kvalitetnog građevinskog okruženja kroz poboljšanje zakona, promociju arhitekture, edukaciju i uključivanje građana u planiranje

prostora. Ove politike podržavaju integrirani pristup, uzimajući u obzir društvene, ekonomske i prostorne aspekte, s ciljem stvaranja održivih i prosperitetnih sredina. Poseban naglasak portugalske politike je na definisanju arhitekture kao nečega što prevazilazi prosti građevinski objekat, što oblikuje urbani prostor, donoseći mu funkcionalnost, estetiku i materijalnu vrijednost. Strategija Vlade Velike Britanije za unapređenje kvaliteta prostora naglašava da neprofesionalno

planiranje, projektovanje i nedovoljno održavanje doprinose porastu kriminala, lošem zdravlju, slabljenju kohezije zajednice, odvratanju investicija, degradaciji okoline i stvaranju značajnih dugoročnih troškova.

Iz navedenih primjera može se zaključiti da izgrađeno okruženje značajno utiče na različite aspekte društvenog života, uključujući zdravlje, sreću, obrazovanje, sigurnost, društvenu koheziju i ekonomski razvoj. Arhitektura, kao fizički okvir za oblikovanje društva, igra ključnu ulogu u tom procesu. Kako je istaknuto u Danskoj arhitektonskoj politici (2014), često zaboravljamo koliko zgrade, urbani prostori i pejzaži, koji su neodvojivi dio naših svakodnevnih života, utiču na nas. Ovi prostori nisu slučajno oblikovani, već sa određenom namjerom i svrhom. Arhitektura je odavno nadmašila svoju isključivu estetsku ili funkcionalnu ulogu, postajući ključni faktor koji oblikuje kvalitet života i društveno okruženje.

Urbane intervencije i arhitektonski konkursi: sinergija za održivu budućnost

Arhitektonske politike su dio ukupne politike države, kojim se iskazuje opšti interes za kvalitet sveukupnog prostora, te kao takve treba da postanu katalizator procesa održivog razvoja i unapređenja oblikovnih vrijednosti utemeljenih u graditeljskim posebnostima, zaštiti zdravlja, zaštiti klime i sigurnosti. Rastuća učestalost neadekvatnih praksi u urbanističkom planiranju u Crnoj Gori ukazuje na hitnu potrebu za temeljnom analizom postojećih pristupa i razvojem konkretnih smjernica za prostorne intervencije, fokusirajući se na korisnike i funkcionalnost prostora. Urbanistički prostor predstavlja ne samo odraz složenih društvenih dinamika, već i produkt kulturnih obrazaca i etičkih vrijednosti

koje oblikuju njegov razvoj. U tom kontekstu, urbane transformacije treba da postanu suštinski segment sinteze urbanističkog i arhitektonskog projektovanja u Crnoj Gori, orijentisane ka održivosti i rezilijentnosti (što je u skladu sa ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih nacija za 2030. godinu (SDGs) i Novom urbanom agendom (UN-Habitat 2016)). Urbanim transformacijama na prostoru Crne Gore potrebno je povećati prisustvo javnih i zelenih površina, primijeniti savremene arhitektonske pristupe koji unapređuju kvalitet života građana te obezbijediti sanaciju i revitalizaciju postojeće izgrađene strukture. Cilj je stvaranje funkcionalnih i estetskih prostora, bolje integrisanih u prirodno okruženje, kako bi crnogorski gradovi postali dugoročno održivi i prilagodljivi potrebama budućih generacija.

Kvalitetne arhitektonske prakse, uključujući aktivno angažovanje lokalnih zajednica, predstavljaju ključ za unapređenje arhitektonske profesije i otvaranje prostora za inovacije. Arhitektonski

” Fenomeni poput globalizacije, ubrzane urbanizacije i klimatskih promjena nameću potrebu za redefinisanjem pristupa državnog planiranja i upravljanja prostorom

i urbanistički konkursi se profilisu kao najtransparentniji pristupi rješavanju složenih prostornih izazova. Radikalne promjene u prostornim politikama kao i u metodologiji sprovođenja konkursa, prisutne u Crnoj Gori već decenijama, imaju značajan uticaj na arhitektonsku praksu. I pored toga, činjenica je da bez arhitektonskih konkursa ne bi bilo ostvarenja koja izlaze iz granica svakodnevnice percepcije, niti naboja arhitekata za projektovanjem nesvakidašnjeg. Od kada je prema novom Zakonu o planiranju prostora iz 2017. godine, javni konkurs za idejno arhitektonsko rješenje postao obavezan za svaki javni objekat, sprovedeno je gotovo 50 arhitektonskih konkursa na lokalnom i državnom nivou, pri

čemu je više od 20 konkursa realizovano tokom 2023. i 2024. godine. Ova praksa jasno ukazuje na posvećenost nadležnog Ministarstva kao donosioca odluka i stručnih institucija poput Inženjerske komore Crne Gore i Saveza arhitekata, u podsticanju i jačanju integriteta inženjerske struke, te unapređenju izgrađenog prostora kroz projektovanje javnih objekata dostupnih svima. Sinergija između urbanih intervencija i arhitektonskih konkursa potvrđuje da dugoročna održivost i transformacija izgrađenog prostora moraju postati centralni principi nacionalne strategije razvoja, kroz inkluzivno, transparentno i profesionalno oblikovanje prostora prilagođenog potrebama čovjeka.



Prva nagrada na konkursu za idejno arhitektonsko rješenje stambenog poslovnog kompleksa Sunčani grad u Nikšiću, autori: Srđan Tadić, arh. Aleksandar Marsenić, arh. Bojan Vlahović, arh. Dejan Milanović, arh. Aleksandra Vukičević, inž. hortikulture Jelena Vlaović, arh. Anja Tadić, umjetnik japanolog, foto: <https://www.epcg.com>

Prepuštanjem nasljeđa gubimo identitet

Autor: Velizar Radonjić

Graditeljsko nasljeđe i graditeljska baština nijesu samo artefakti, arheološke iskopine, stare zgrade ili mostovi. Graditeljska baština je hronika našeg nastajanja i postojanja. Naša istorijska čitanka i knjiga postanja. Najviši sertifikat našeg identiteta. Ako izgubimo sertifikat ostaćemo i bez identiteta.

Kad vidim kako se crnogorske institucije ponašaju prema graditeljskoj i kulturnoj baštini, sve više stičem utisak, da je na djelu organizovana institucionalna egzekucija crnogorskog identiteta. Najsvježiji primjer je Zgrada društveno-političkih organizacija (stara zgrada Vlade) u Podgorici koja beznadežno čeka institucionalnu zaštitu, a istovremeno broji dane do trenutka institucionalne egzekucije.

Crna Gora je nastala na raskršćima gdje se ukrštaju putevi. Stasavala na razmeđu civilizacija i kultura, vjera i religija, naslijedila je od osvajača i vjekova sve njihove različitosti i sve njihove krajnosti. Nastala na vododjelnici civilizacija i razmeđu svjetova, uvijek razapeta između Istoka i Zapada, naslijedila je graditeljsku baštinu različitih civilizacija i kulturno nasljeđe različitih svjetova - i sa istoka i sa zapada.

Ovaj članak je još jedan vapaj za zaštitu graditeljske baštine i graditeljskog nasljeđa u Crnoj Gori.

WHO IS BORED WITH CONSTRUCTIONAL HERITAGE

BY LEAVING HERITAGE, WE LOSE IDENTITY

Constructional heritage and inheritance are not just artifacts, archaeological excavations, old buildings or bridges. Constructional heritage is a chronicle of our nascence and existence. Our historical textbook and book of creation. The highest certificate of our identity. If we lose the certificate, we will be left without an identity.

When I see how Montenegrin institutions behave towards constructional and cultural heritage I increasingly get the impression that an organized institutional execution of Montenegrin identity takes place. The most recent example is the Building of Socio-Political Organizations (the old Government building) in Podgorica, which is hopelessly awaiting institutional protection, and at the same time counting the days until the moment of institutional execution.

Objekti koje je pojela tranzicija

Prema Spisku nepokretnih kulturnih dobara koji vodi Uprava za zaštitu kulturnih dobara, u Crnoj Gori je registrovano 2.053 objekta, lokaliteta, kulturno istorijskih cjelina, spomen obilježja i sl. koji imaju status nepokretnog kulturnog dobra. Od toga su 582 spomen obilježja sa statusom nepokretnog kulturnog dobra. Vjerskih, stambenih, javnih i drugih sličnih građevina sa statusom nepokretnog kulturnog dobra ima oko 1.470.¹

Na žalost, ima dosta objekata koji su srušeni ili su devastirani do neprepoznatljivosti. Riječ je o objektima koje je „pojela“ tranzicija. Predstavljali su „biznis barijeru“ na putu stvaranja velikih profita. Tome su u velikoj mjeri kumovali

planeri i arhitekti koji su proteklih decenija, u saglasju sa političarima i profiterima, dizajnirali crnogorski prostor. Nepodnošljiva je lakoća kojom su, činjenjem ili nečinjenjem, devastirali ili uništavali graditeljsko nasljeđe Crne Gore. Stiče se utisak da je pored profita razlog i u tome što, ako nestanu građevine koje imaju trajnu vrijednost, neće imati sa čime da ih upoređuju i niko neće zapaziti kakav bofl pojedini među njima ostavljaju iza sebe. Taj retrogradni, može se slobodno reći, rušilački proces teče i dalje. Nove vlasti i novi strateški investitori su, poput prethodnika, bacili oko i na neke druge građevine. I oni, kao i njihovi prethodnici, svoju vlast i moć temelje na učenu da svijet počinje i završava sa njima.

¹ Podaci iz aprila 2023. godine, prema spisku nepokretnih kulturnih dobara dobijenom od Uprave za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore

Kad njih ne bude nek potop bude i smak svijeta. Posebno brine zaglušujući muk onih koji bi, ako ni zbog čega drugo, zbog poštovanja svoje profesije, morali da dignu glas i stanu u zaštitu graditeljskog nasljeđa. Jer, ako stanu u zaštitu stvaralaštva svojih prethodnika imaju pravo na zaštitu svog stvaralaštva od strane onih koji dolaze poslije njih.

Svjedoci nastajanja i postojanja Crne Gore

Pored pomenutih 1.470 registrovanih nepokretnih kulturnih dobara u Crnoj Gori ima značajan broj objekata koji ispunjavaju kriterijume za upis u ovaj registar i odgovarajuću zaštitu države. Riječ je o građevinama koje su podignute između dva svjetska i poslije Drugog svjetskog rata. Svaka od ovih građevina priča svoju priču. Neke su dobile visoka stručna priznanja, druge je pak potvrdilo proteklo vrijeme i opšti sud stručne i laičke javnosti. Ima i građevina koje smo bagatelisali a doživjele su međunarodnu satisfakciju. Svi skupa svjedoče o jednom vremenu i njegovom stvaranju. Svjedoče o nastajanju i postojanju Crne Gore. Njihov spisak je popriličan.

Za ovaj članak odabrao sam objekat koji beznadežno čeka institucionalnu zaštitu, a istovremeno broji dane do trenutka institucionalne egzekucije. Riječ je o Zgradi društveno-političkih organizacija (stara zgrada Vlade) u ulici Jovana Tomaševića br. 2 u Podgorici (u Katastru nepokretnosti upisana u LN broj 738, KO Podgorica I, KP broj 399/2 u svojini Crne Gore).

Zgrada društveno-političkih organizacija Crne Gore je izgrađena 1979. godine. Projektovao je Radosav Zeković, jedan od najvećih crnogorskih arhitekata. Za ovaj projekat nagrađen je Republičkom Borbinom nagradom za 1979. godinu. Zgradu je gradilo građevinsko preduzeće „Prvoborac“ iz Herceg Novog, a odgovor-



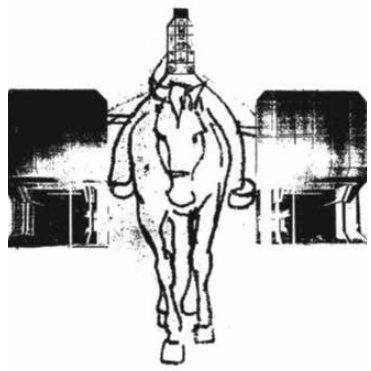
Radosav Zeković, Zgrada društveno-političkih organizacija Crne Gore, Republička Borbina nagrada za arhitekturu, 1979, foto: Privatna arhiva

ni rukovodilac gradilišta je bio Veselin Stevanov Kovačević, građevinski tehničar. Zgrada predstavlja jedan od bisera savremene crnogorske arhitekture, graditeljskog i kulturnog nasljeđa. Za razliku od domaće stručne javnosti i nadležnih institucija, projekat je prepoznat i priznat u svijetu. Prije par godina promovisan je na prestižnim bijenalima u Beču i Veneciji i u galeriji MoMA u Njujorku.

Spletom okolnosti zgrada je preživjela iskušenja tranzicije i ako je i ranije bilo ideja da se na ovoj lokaciji uzgajaju soliteri po ukusu vladodržaca koji su u tim periodima upravljali Crnom Gorom i crnogorskim prostorom.

Poput mnogih crnogorskih bisera arhitekture i graditeljskog nasljeđa i ovaj zgradi, pod okriljem crnogorske Vlade, prijeto devastacija velikih razmjera. Vlada Crne Gore (43) u tehničkom mandatu, na XVI sjednici održanoj šestog septem-

bra 2022. godine, donijela je odluku da se Zgrada društveno-političkih organizacija (stara zgrada Vlade) u Podgorici ustupi na korišćenje Vrhovnom, Višem i Specijalnom tužilaštvu i Specijalnom policijskom timu. Odluku 43. prigrlila je i 44. Vlada. Sa istom dosljednošću i upornošću na sprovođenju projekta, ili inicijative, sasvim svejedno, da se devastira jedno od najuspješnijih arhitektonskih ostvarenja savremene crnogorske arhitekture. Njihova upornost je za divljenje. Živko Nikolić bi kazao „To kad ufati ne pušta“. Više od dvije godine insistiraju na sprovođenju, najblaže rečeno, naopake odluke, a da nijesu našli, ili nijesu tražili, alternativno rješenje. A nije, da nije bilo boljih rješenja. Naravno, ako za to ima dobre volje i minimum domaćinskog promišljanja. Nijesam bio jedini koji je upozoravao na štetnost njihovih odluka i alternativna rješenja.



Nijesu "dva sanduka" kako pojedinci zlonamjerno i iz neznanja nazivaju ovu zgradu. Na slici lijevo je kolaž realizovanog djela i inicijalna ideja - usvojeni koncept "tovarnog kljuseta"- autorski crtež Radosava Zekovića i južna fasada zgrade², foto: Privatna arhiva

Rekonstrukcijom do neprepoznatljivosti

Zgrada je projektovana i građena za određenu namjenu. Svaka prenamjena zahtijeva manju ili veću rekonstrukciju i adaptaciju. Privođenje ovog prostora namjeni prema potrebama tužilaštava zahtijeva intervencije kojima se u znatnoj mjeri mijenja unutrašnji koncept i funkcija prostora, a neće biti moguće izbjeći ni intervencije na vanjskom izgledu i parternom uređenju. Prenamjena ovog prostora, prema potrebama novog korisnika, zahtijeva rekonstrukciju do neprepoznatljivosti objekta. Ove intervencije, prije svega, uslovljavaju bezbjedonosni i tehnički zahtjevi, jer je riječ o objektu visokog bezbjedonosnog rizika. Odgovor na bezbjedonosne rizike puno košta. Mnogo više nego da su namjenski projektovali i gradili novi objekat. Bojim se, a moj strah potvrđuju i neke nezvanične informacije, da će radi smanjenja troškova, rekonstrukcija i adaptacija biti izvedene samo djelimično. Podgoriča-

² Jovičević, Ivan, arh, Centralni komitet Saveza komunista Crne Gore između strukturalizma i kritičkog regionalizma



raju Evropska Unija i SAD. Oni obezbjeđuju finansijsku podršku za rješavanje prostornih i tehničkih uslova Specijalnom tužilaštvu, Specijalnom policijskom timu. Svjesno ili nesvjesno finansiraju devastaciju graditeljske i kulturne baštine, krše autorska prava i da ne nabrajam dalje. Poznato je da se SAD-e ne sjekiraju oko takvih sitnica. Jači su pa im može biti. Nije jasno kako EU planira da privede kraju pregovore oko poglavlja 7. „Pravo intelektualne svojine“ i poglavlja 26. „Obrazovanje i kultura“, koje obuhvata i kulturno nasljeđe. Ili će biti da ni njih nije briga za našu baštinu.

Pisma bez odgovora

Prošlo je više od dvije godine kako Zgrada društveno-političkih organizacija u Podgorici čeka institucioanlnu egzekuciju. Više od dvije godine i ja pokušavam da institucijama objasnim pogubnost njihove odluke. Pisao sam pisma 43. i 44. Vladi, potpredsjednicima, pojedininim



Zgradu treba staviti pod zaštitu Države sa statusom nepokretnog kulturnog blaga, foto: Pobjeda.me

ministarstvima i ministrima, ambasada- ma EU i SAD-a, Specijalnom i Vrhovnom državnom tužiocu. Odgovorio mi je samo Vrhovni državni tužilac koji je obećao da će se zalagati za poštovanje i zaštitu autorskih prava. Od Uprave za državnu imovinu sam, po Zakonu o slobodnom pristupu informacijama, tražio podatke o tome ko je uradio projekat rekonstrukcije i adaptacije zgrade, ko je revidovao Glavni projekat, obim intervencija i sl. Odbili su moj zahtjev sa obrazloženjem da je za ovo što sam ja tražio neophodna izrada nove informacije. Bez odgovora su ostala i najnovija pisma potpredsjednicima Vlade i ministrici kulture. Pored informacija koje sam tražio od Uprave za državnu imovinu, tražio sam da pojasne izjave da je ova zgrada dobila status „štićenog objekta“. Znači li to da će predstavljati neku vrstu tvrđave, opasane zidom ili visokom ogradom, sa blind prozorima i neprobojnim zidovima i sl. Zar nije logično da je dobila status „zaštićenog objekta“ i upisana u registar zaštićenih kulturnih dobara Crne Gore.

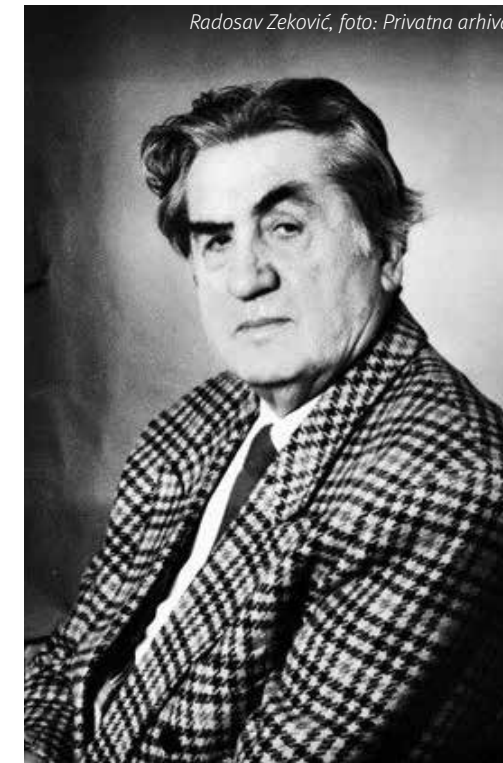
Očekivao sam da će resorna ministarstva stati u zaštitu ovog objekta. Da pripreme i sprovedu proceduru za proglašenje zgrade nepokretnim kulturnim dobrom, graditeljskim nasljeđem i graditeljskom baštinom. Zašto to nijesu uradili moraće da objasne crnogorskoj javnosti. Kad-tad.

U početku sam mislio da iza odluka 43. i 44. Vlade stoji neznanje. Neznanje i samopouzdanje. Danas, dvije godine kasnije, sve više sam ubijeden da su predsjednici 43. i 44. Vlade i njihovi ministri, samo puki izvršiooci i čuvari tradicije koalicionih partnera i partijskih drugova od kojih će mnogi ostati upamćeni po puštoši koju su ostavili za sobom, počev od kulturološkog i humanitarnog projekta „ljepšeg i starijeg Dubrovnika“. Za očekivati je da i ovu zgradu naprave da bude još „ljepša i starija“.

AUTOR BISERA CRNOGORSKOG GRADITELJSTVA

Arhitekta Radosav Tome Zeković rođen je 28. juna 1930. godine u Slatini kod Andrijevice. Autor je projekata koji spadaju u najvrjednija djela crnogorskog graditeljskog nasljeđa i kulturne baštine. Zeković je, spletom okolnosti, studije arhitekture upisao u dvadeset šestoj godini. Studirao je u Sarajevu kod Korbizijeovog učenika Juraja Najdharta gdje je i diplomirao 1960. na svoj trideseti rođendan, sa projektom Hotela „Berane“ u Ivangradu (sadašnje Berane) koji je izgrađen dvije godine kasnije na obali Lima. Lista njegovih projekata je lista bisera crnogorskog graditeljstva Hotel „Berane“ 1962, Motel „Jelovica“ na planini Jelovici kod Berana, 1963, Hotel „Sandžak“ I faza u Bijelom Polju, 1967, i „Sandžak“ II faza (koautor sa Z. Petrovićem i A. Radojevićem) 1972, Hotel „Rožaje“ u Rožajama, 1971, Hotel „Bjelasica“ u Kolašinu, 1979, Motel „Petnjica“ u Petnjici, 1986, Motel „Lokve“ 1968, Objekat društveno-političkih organizacija – CK Crne Gore, konkursni rad iz 1965. godine, sa manjim izmjenama realizovan u periodu od 1975. do 1979. godine...

Zeković je za svoje stvaralaštvo, pored Borbine nagrade i brojnih nagrada na arhitektonskim konkursima dobio više društvenih i državnih priznanja. Posebno priznanje njegovom stvaralaštvu predstavljaju izložbe na kojima su međunarodnoj javnosti predstavljeni njegovi projekti: Beč 2013, MoMA Njujork 2018, XIV Bijenale arhitekture u Veneciji. Umro je u Beogradu, na svoj osamdeseti rođendan, 28. juna 2010. godine, poslije pedeset godina posvećenih projektovanju.



Radosav Zeković, foto: Privatna arhiva

Odluka o ustupanju na korišćenje predmetne zgrade predstavlja zločin prema graditeljskom i kulturnom nasljeđu Crne Gore. Tim više što smo, tokom proteklih decenija, porušili, devastirali ili izmijenili do neprepoznatljivosti najveći dio najvrjednijih građevina u Crnoj Gori. Zato sam bio veoma neprijatno iznenađen i čutanjem ministrice za kulturu i ministrice uređenja prostora u 43.

Vladi. Jednako glasno čuti i aktuelna ministrice kulture i ministri uređenja prostora u 44. Vladi. Njihova je obaveza da stanu u zaštitu Zekovićeve zgrade jer je to njihova i naša civilizacijska obaveza i naš dug prema potomstvu. Nadam se da nije kasno da se ova odluka povuče i stavi van snage, a zgrada stavi pod zaštitu Države sa statusom nepokretnog kulturnog blaga.

Urbanista i arhitekta čovjekomjernih vizija

Autor:

Dr Vladimir Bojković, dipl.inž.arh.

U osamdeset petoj godini, petog jula 2024. godine, preminuo je akademik prof. dr Feđa Košir, istaknuti slovenački arhitekta, urbanista i teoretičar.

Feđa Košir rođen je 24. maja 1940. godine u Ljubljani. Diplomirao je 1964. godine na Fakultetu za arhitekturu kod proslavljenog arhitekta prof. Edvarda Ravnikara (1907-1993), čiji je uticaj značajno oblikovao njegov profesionalni put. Koširova bogata i raznovrsna ostavština obuhvata više od šezdeset nagrađenih projekata i otkupa, među kojima se ističu značajni radovi kao što su Centar Beograda (1968), Zimsko kupalište u Ljubljani (1969), Park hotel Bled (1970), Centar Nikšića (1971), Centar Južnog Zagreba (1971) i Islamski vjerski centar u Ljubljani (1982).

Nakon dinamičnog razdoblja arhitekta projektanta, 1985. godine započeo je svoju dugogodišnju profesorsku karijeru na Fakultetu za arhitekturu Univerziteta u Ljubljani. Tokom svog rada, predavao je ključne predmete iz oblasti arhitektonske i urbanističke teorije, ostavljajući dubok utisak na generacije mladih arhitekata. Njegov pedagoški rad je obilježen mentorstvom više od pedeset studenata, kao i mentorstvom u izradi magistarskih i doktorskih teza. Među njegovim značajnim projektima u ovom periodu ističe se



Feđa Košir (1940-2024), foto: Primož Korošec

FEĐA KOŠIR, URBAN PLANNER AND ARCHITECT WITH HUMAN MEASURED VISIONS

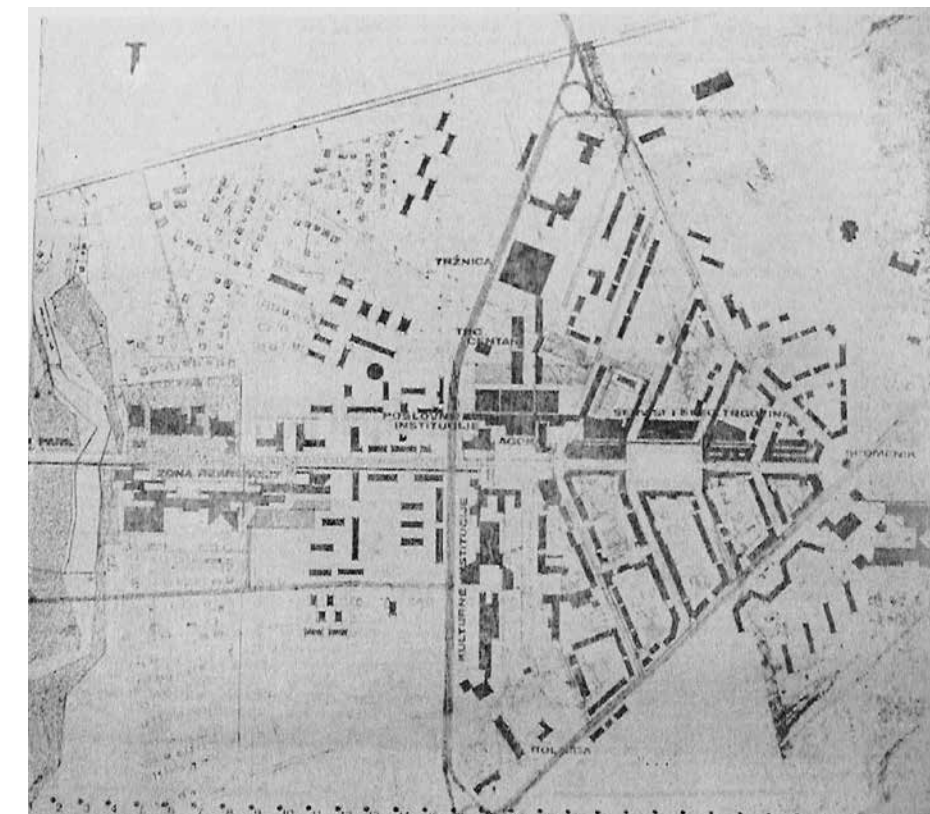
CONTEMPORARY UNDERSTANDING OF HERITAGE

Academician Prof. Dr. Feđa Košir, a prominent Slovenian architect, urban planner and theorist, passed away on July 5, 2024. Košir was born on May 24, 1940 in Ljubljana. He graduated in 1964 from the Faculty of Architecture under mentorship of the famous architect Prof. Edvard Ravnikar (1907-1993), whose influence significantly shaped his professional path. Košir's rich and diverse legacy includes more than sixty award-winning projects and acquisitions. In this paper, we will specifically focus on the development of the solution for the main city square in Nikšić and the central stretch of the city with accompanying spaces in 1971.



Maketa idejnog rješenja trga, Feđa Košir 1971, foto: Nikšićke novine broj 174.

Saobraćajno rješenje užeg gradskog poteza Nikšića, Feđa Košir, foto: Nikšićke novine broj 174.



spomenik – kenotaf za žrtve dahavskih procesa u Ljubljani (1989), što pokazuje njegovu posvećenost društvenim temama.

Pored pedagoškog rada, Košir je bio aktivan publicista i autor više značajnih monografija. Njegova knjiga „Zamisel mesta“ (1993) predstavlja sveobuhvatan pregled razvoja naseobskih struktura, a za nju je 1995. godine dobio Plečnikovu medalju. Njegov uticaj na arhitektonsku teoriju ogleda se u knjigama „K Arhitekturi“ (2006, 2007), kao i monografijama o Le Korbizjeu i Paladiju. Posebno je značajan njegov prevod Vitruvijevog traktata „O arhitekturi“ (2009), koji mu je 2010. godine donio drugu Plečnikovu medalju, dodatno potvrđujući njegovu ekspertizu i doprinos teoriji arhitekture. Jedna

od zapaženijih knjiga Feđe Košira jeste knjiga "Kolašin, Lovćen - Od ljudskog ka izvanljudskom: Arhitekta Marko Mušič" (2010). (1)

KONKURS ZA RJEŠENJE TRGA MARŠALA TITA U NIKŠIĆU 1971

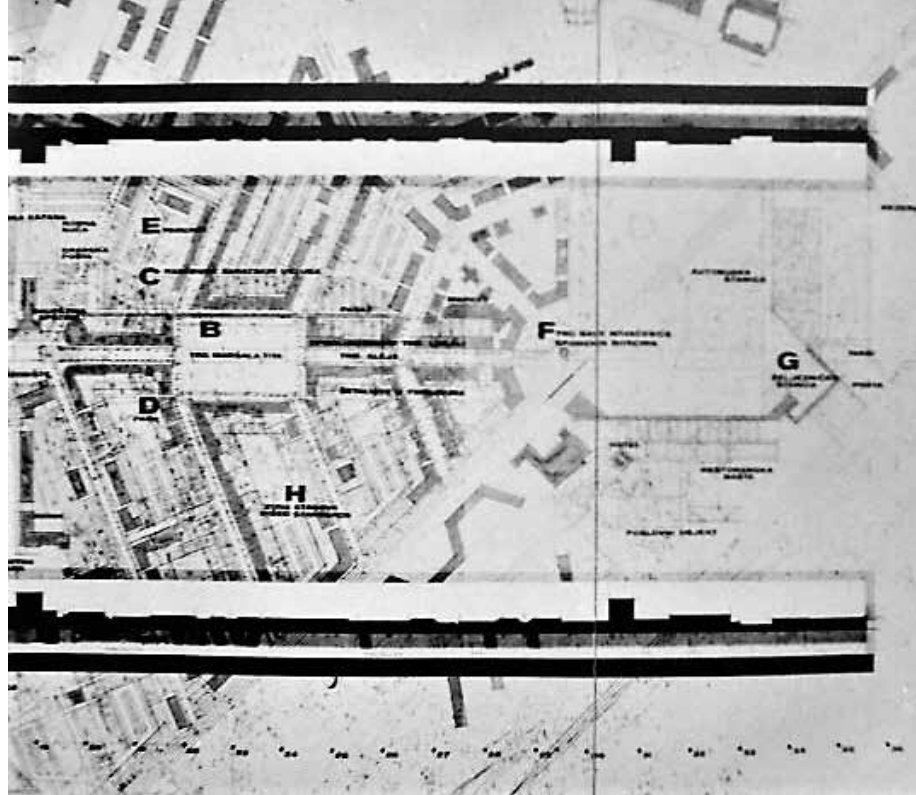
Skupština opštine Nikšić je 1971. godine raspisala opštejugoslovenski konkurs za izradu rješenja glavnog gradskog trga i centralnog poteza grada sa pratećim prostorima. Iako se naziv konkursa ticao glavnog gradskog trga, Trga Maršala Tita, ipak su se u konkursnim zahtjevima tražila kompletna rješenja za trgovinu, saobraćajnice, ulično osvjjetljenje, prodavnice i druge poslovne prostorije.

Iako naslov konkursa upućuje da se radi o rješavanju glavnog gradskog trga, možemo reći da se radi o jednoj vrsti urbanističkog plana budući da su njime definisana i rješenja koja se odnose na neposrednu blizinu glavnog gradskog trga u ovom slučaju urbanog jezgra.

Radnu grupu žirija činili su eminentni stručnjaci arhitekta Stanko Mandić, Uroš Martinović, Ivan Antić, Ljubomir Vojvodić, zatim Anika Skovran, kustos muzeja u Beogradu, Radomir Gluščević, građevinski inženjer i Đorđije Grujičić, predsjednik SO Nikšić. Od dvanaest prispejelih radova na konkursu za praktično novi urbanistički plan grada prvu nagradu je dobilo rješenje pod šifrom 1200 Feđe Košira, arhitekta iz Ljubljane.

Žiri je Koširov plan ocijenio pozitivnim

„Učešće na konkursu za Idejni projekat Nikšića radio sam od srca. Posebno sam radio i puno se angažovao jer je konkurs bio na jugoslovenskom nivou. Mislim da je to i jedini pravilni put razvoja grada“, Feđa Košir, razgovor B. Labudović, Nikšićke novine



Prikaz Koširovog rješenja, foto: Nikšićke novine broj 174.

komentarima kako po pitanju saobraćajnog rješenja tako i po pitanju urbanističkog koncepta:

“Na potpuno zadovoljavajući način riješena šema saobraćaja sa uprošćenim čvorištima i direkcionom organizacijom kolskog i pješačkog prometa. Šema rješenja saobraćaja unutar grada kako u kretanju tako i u mirovanju, uspješno je riješena i u svemu prihvatljiva, uz napomenu da je prostor za sredstva u mirova-

nju možda predimenzionisan za Nikšić i prilike u Nikšiću, kako u sadašnjem vremenu tako i u bližoj budućnosti.

Naglašena centralna avenija sa atraktivnim površinama i objektima ukomponovanim u skladnu cjelinu starog i savremenog. Funkcionalno i prostorno uspješno usklađene strukture autobuske i željeznice stanice, hotela, restorana, pošte, i poslovnih objekata prema Trgu Save Kovačevića. Uspješno riješene pješačke veze i otvaranje ovog prostora prema centru grada i parku u isto vrijeme. Organizacija Doma kulturnih institucija i trgovačkog centra sa tržnicom sprovedena je sa finim osjećajem mjere za prostorne odnose površina i volumena gradskog ambijenta kao i za diferenciranje funkcija i saobraćajnih tokova i površina. Vrlo uspješno rješenje kompleksa rekreacije i njegovo povezivanje sa centrom gra-

da. Arhitektonsko tretiranje predviđenih objekata i slobodnih površina pokazuju da autor izvrsno vlada ovom materijom i to sa puno smisla.” (2)

Koširovo rješenje ponudilo je najbolji spoj između starog i novog, a sam autor najbolje opisuje koncept: Razvoj gradskog centra ćemo, naravno, osloniti na ono što već imamo pozitivno i upotrebljivo, na postojeće žarišne tačke gradskog života, to su Trg Save Kovačevića, Trg Maršala Tita, i novija intenzivna koncentracija aktivnosti oko solitera Skupštine opštine. Raspored tih žarišta je linearan i dovoljno ubjedljiv da definiše pravac razvoja, tj. lokaciju novih žarišta ulaza u grad (željeznice i autobuske stanice), rekreacijske aglomeracije uz Ulicu 29. novembra i sportskog parka s one strane Bistrice. Naslijeđeni elementi „idealnog“ grada u Nikšiću su „istorijski“, ali su toliko snažni da se pokušaj čiji bi cilj bio stvoriti konkurentsku kompozitnu dominantu pokazuju prepotentnim i neefikasnim. Tako se odjednom otkriva da prošlost i budućnost mogu da se ipak prijateljski slože ako urbanističko nasljeđe Sladeovske teme dopunimo varijacijama u ritmu savremenog oblikovanja, slijedeći viziju humanističkog i humanog urbanizma, čiji simbol je prostor trga kao takvog. (3)

Posebnu pažnju Koširovo rješenje poklanja pješacima. Naime, magistralna gradska osovina od nove željeznice stanice do sportskog parka, glavna je gradska osovina i njome će se kretati isključivo pješaci. Plan je ponudio dobru usklađenost autobuske i željeznice stanice, hotela i restorana, pošte i drugih poslovnih objekata prema Trgu Save Kovačevića.

Uprkos nastojanju vodećih ljudi opštine do 1974. godine, plan Feđe Košira nije valjano ispoštovan što je Nikšiću donekle nanijelo štetu u kontekstu urbanog prostora užeg gradskog jezgra.



Svetlana Kana Radević i Slobodan Vukajlović, na otvaranju izložbe, foto: foto: Nikšićke novine broj 174.



Feđa Košir sa suprugom na otvaranju izložbe konkursnih radova, foto: Nikšićke novine broj 174.



Koširova bogata i raznovrsna ostavština obuhvata više od šezdeset nagrađenih projekata i otkupa

Nikšićke novine, u broju 174, donose prikaz sa otvaranja izložbe posvećene konkursnim rješenjima ali i intervju sa Feđom Košiom. Prvog dana izložbe oko 700 građana je prisustvovalo izložbi da bi u narednih nedelju dana skoro 6.000 građana vidjelo izložbu što dovoljno govori o interesu građana za rješenja koja su prezentovana. Među gostima na otvaranju izložbe bili su i poznati crnogorski arhitekti Slobodan Vukajlović Đorđije Minjević, Svetlana Kana Radević, Pero Todorović ali i Feđa Košir sa kojim je novinar B. Labudović uradio intervju. (4)

Na pitanje da li bi nakon posjete i razgledanja Nikšića unio nove detalje u nagrađeni projekat, Feđa košir odgovara

„Prvi urbanista Nikšića bio je i ostao dr Slade. On je zaslužio da se njegove ideje poštuju. Njegovom konceptu rješenja Nikšića prišao sam sa velikim pijetetom i razumijevanjem. I pored toga što ranije nijesam bio u Nikšiću ne bih imao šta da izmijenim u svom projektu izuzev ako je riječ o detaljima. Činjenica je da program razvoja Nikšića nije razrađen do kraja, a kad to bude gotovo, sigurno je da će uticati na fizionomiju grada i potrebu dorade nekih detalja.

Inače učesće na konkursu za idejni projekat Nikšića radio sam od srca. Posebno sam radio i puno se angažovao jer je konkurs bio na jugoslovenskom nivou. Mislim da je to i jedini pravilni put razvo-



Nikšić sredinom 70-tih, foto: Privatna arhiva V. Bojkovića

ja grada.”

Na pitanje da li postoji potreba za intervencijama na samom trgu tj. da li kvalitet postojećih objekata na trgu odgovara namjeni i perspektivi, Košir odgovara:

“Karakter koji Trg Maršala Tita sada

ima, po mom mišljenju, ne smije se narušiti. Manje intervencije su moguće, naročito na niskim zgradama, ali te intervencije moraju biti disciplinovane. Prostor trga ima određenu fizionomiju - karakter. Interesi Nikšića za veće objekte postoje i

ja sam takve objekte predvidio u prostoru gdje se sada nalazi zgrada Opštinske skupštine. Njihova lokacija na trgu bi samo narušila njegovu fizionomiju, a ja sam posebno vodio računa da ga sačuvam.”

Izvori:

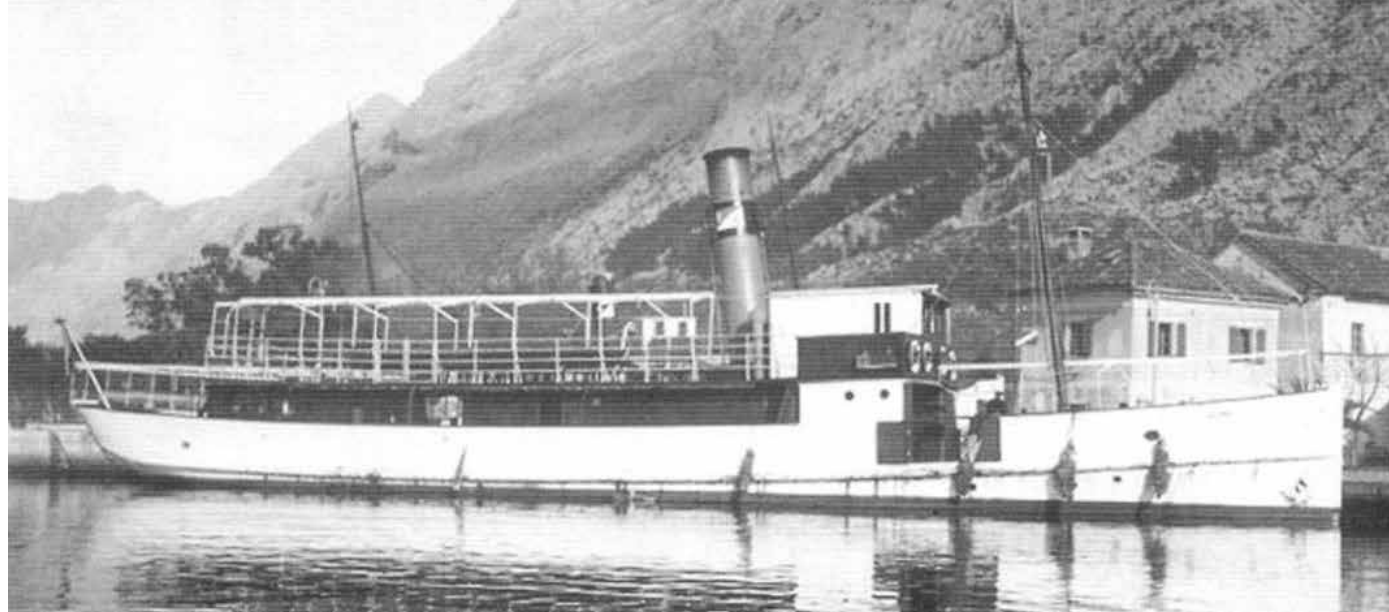
(1) Prevod sa internet stranice: <https://zaps.si/vse-novice/in-memori-am-fe-dja-kosir-1940-2024/>

(2) Izvještaj žirija za Konkurs za uređenje Trga Maršala Tita u Nikšiću, Nikšić

1971.

(3) Feđa Košir, *Urbanističko- arhitektonsko rešenje Trga Maršala Tita, centralnog poteza grada sa pratećim prostorima u Nikšiću, Nikšić 1972.*

(4) *Nikšićke novine broj 174, 1972.*



Parobrod Cetinje u Kotoru, foto: Privatna arhiva

DNEVNIK INŽENJERSKE BRODOGRADNJE

Osam decenija od najveće pomorske nesreće u Crnoj Gori

Autor: Siniša Luković

„Uteč će mi vapor!“, sa strepnjom je pomislila u rano jutro tog sudbonosnog 10. decembra 1944, Kotoranka Gospava Lučić (43). Čuvši reski pisak brodske sirene, Gospava je potrčala prema Luži, gdje se sa rive upravo otiskivao mali parobrod „Cetinje“. Već dobrano nakrcan šarolikom gomilom - narodom, partizanima, zarobljenim Njemcima i Italijanima iz partizanske divizije „Garibaldi“, „Cetinje“ je lagano zavezao krmom i odvojio se od obale. Žena što je trčala prema rivi, noseći u rukama zavežljaj sa nešto hrane i preobuke, upala je u oči zapovjedniku broda, kapetanu Božu

ENGINEERING SHIPBUILDING DIARY

EIGHT DECADES SINCE THE GREATEST MARITIME ACCIDENT IN MONTENEGRO

On December 10, 2024 It will be eight decades since the worst maritime accident in Montenegro happened. On that day, in 1944, the biggest maritime tragedy in the southern Adriatic occurred – the sinking of the steamship “Cetinje”, which for the second time after the liberation of Boka from the occupiers, sailed on the line from Kotor, via Tivat to Herceg Novi, loaded with about 250 people - mostly civilians, but also members of Yugoslav partisan units, the Italian partisan division Garibaldi, and captured German soldiers. On that December morning, the steamship “Cetinje”, under the command of Captain Božo Paparella from Dubrovnik, encountered a German magnetic anti-ship mine in the middle of the Tivat Bay. The force of the explosion caused the ship to split in half and sank in less than three minutes, taking over two hundred victims to the bottom of the sea.

Papareli. Znajući da osim njegovog broda, u tek oslobođenoj Boki nema drugog prevoznog sredstva koje mještane može prebaciti u neki drugi dio zaliva, kapetan Paparella naredio je obustavu manovre isplovljenja. Mašinski telegraf u strojarnici „Cetinja“ zazvonio je i zaustavio se na natpisu „stoj“, a potom i na oznaci „lagano napred“. Brodič se zatresao, zaustavio u pjenu koja se širila ispod njegove kreme, i opet provom usmjerio prema rivi na koju je, u međuvremenu pristigla zadihana Gospava. Sa boka „Cetinja“, poslije komandantove naredbe, do obale je ispružen ponat (drvena daska) preko koje se Gospava Lučić ukrcala na brod i ne znajući što je čeka, krenula na sastanak sa svojom sudbinom. U mornaričkoj bolnici u Meljinama ležao je Gospavin sin Ilija. Partizanski borac Prve bokeljske narodnooslobodilačke udarne brigade, ranjen je neznatno ranije, tokom završnih operacija za oslobođenje Boke Kotorske od njemačkih okupatora. Brižna majka hitala je da u Meljinama obiđe sina zbog čega je Gospavi pao ogroman kamen sa srca kada se, obrevši se na palubi „Cetinja“, uvjerila da ipak nije propustila brod i time priliku da se sretne sa svojim djetetom. Umorna i za-



Cetinje kao Nettuno na Skadarskom jezeru prije Prvog svjetskog rata, foto: Privatna arhiva

dihana, našla je sebi mjesto na palubi malog parobroda što se po oblačnom jutru, usmjerio od Kotora prema Prčanju i dalje, sve do Herceg Novog na ulazu u zaliv Boke.

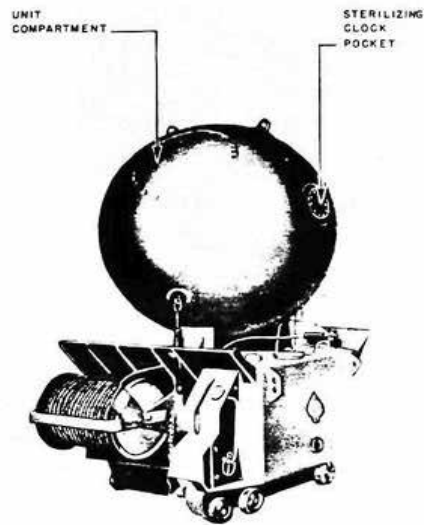
Partizanske vlasti, u kasnu jesen 1944, u prvim danima po okončanju ratnog haosa, činile su sve da što prije koliko-toliko normalizuju život na obalama zaliva. Uspostavljenje redovnog brodskog saobraćaja bio je prioritet pa je kapetan Pa-

parela, odmah pošto je oslobođen Kotor 21. novembra, postavljen za zapovjednika malog putničkog parobroda „Cetinje“ što je kraj rata dočekao zapušten i oštećen, na mrtvom vezu u Dobroti. Pored zapovjednika Paparele iz Dubrovnika, posadu „Cetinja“ činili su i upravitelj stroja Luka Kostić iz Krtola, prvi oficir palube Ivo Tomić iz Dobrote, prvi oficir stroja Tonko Karaman iz Dubrovnika, noštromo Josip Katelan sa Prčanja, kormilari Gracija Rizoniko i Tripo Radoničić sa Prčanja, odakle je bio i kuvar Petar Marković. Vođa stroja bio je Krsto Marković iz Stoliva, a mornari na brodu su bili Anton Katalin iz Prčanja, Mato Marković iz Stoliva i Mihailo Jovanović iz Dobrote.

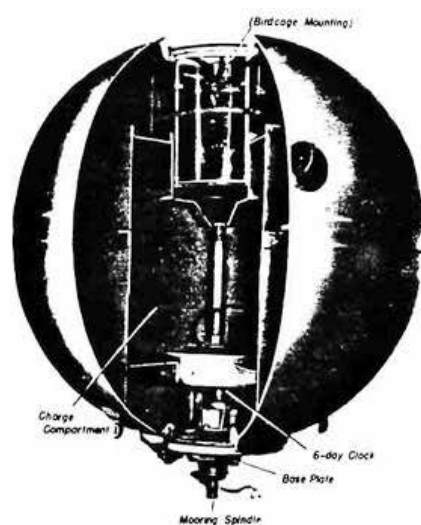
Oni su osposobili brod za plovidbu i već petog decembra 1944. „Cetinje“ je postao prvi trgovački brod koji je nakon oslobođenja, uplovio u Luku Kotor. Za Bokelje, poslovično vezane za more i brodove, to je bio pravi praznik i vjesnik dolaska dugo žuđenih, mirnijih i boljih vremena, pa je maleni stari parobrod tom prilikom na rivi na Luži dočekala i kotorska Gradska muzika.



Cetinje kao austrougarski Pioneer na Skadarskom jezeru tokom Prvog svjetskog rata, foto: Privatna arhiva



EMF mina sa sidrenim uređajem



EMF mina presjek, foto: Privatna arhiva

Već devetog decembra 1944. "Cetinje" je krenuo na obnovljenu i tada jedinu putničku liniju zalivom na relaciji Kotor-Prčanj-Stoliv-Perast-Risan-Kamenari-Tivat-Đenovići-Herceg Novi.

Ovaj maleni stari parobrod od samo 100 bruto-registarskih tona, prije Drugog svjetskog rata pripadao je kompaniji "Zetska plovidba" a.d. sa Cetinja. Čelični brod dug 30,8, širok 5,3 sa gazom od 1,65 metara, izgrađen je davne 1903. godine u Lajtamu u Velikoj Britaniji, mogao je primiti 250 putnika, a brzinom od 10 čvorova pogonila su ga dva klipna parna stroja ukupne snage 280 konja. Pod imenom "Nettuno" u vlasništvu Barskog društva, brod je početkom XX vijeka plovio na Skadarskom jezeru. U Prvom balkanskom ratu služio je za tegljenje barži sa ratnim materijalom crnogorske vojske, a upravo na ovom brodu je crnogorski prestolonasljednik Danilo Petrović, 22. aprila 1913, potpisao sporazum sa Esad-pašom o predaji Skadra Crnoj Gori.

U Prvom svjetskom ratu brod je po-

četkom 1916. artiljerijskom vatrom nadomak Skadra, potopila austrougarska vojska i tom prilikom poginulo je 16 ljudi. Austrougari su nedugo potom izvadili "Nettuno" sa dna jezera, nadjenuli mu novo ime "Pionier" i koristili ga za svoje vojne potrebe. Kraj Prvog svjetskog rata brod je dočeka u luci Bar gdje je djelimično oštećen, ostao narednih nekoliko godina do 1925. kada ga je Barsko društvo prodalo Brodarskom preduzeću a.d. "Boka" iz Kotora, (kasnijoj "Zetskoj

KAKO JE PREŽIVIO KAPETAN PAPARELA

"Odjeknula je strahovita eksplozija, koja je bila tako jaka da sam skupa sa zapovjedničkim mostom, bio dignut u vazduh i bačen u more. Kada sam izašao na površinu, po kojoj su plivali drveni predmeti, prašina od uglja, mrlje nafte i ulja, uhvatio sam se grčevito za neki predmet, mislim da su to bila vrata kormilarnice. Oko sebe sam vidio nekoliko davljenika koji su dozivali u pomoć. Nijesam bio u stanju da bilo kome pomognem jer mi je bila prelomljena desna noga. U trenutku potpune malaksalosti, osjetio sam da me je jedna ruka uhvatila za kabanicu i izvukla u čamac koji je mislim, bio iz Bijeje. Kada sam polovinom tijela ušao u čamac, potpuno sam se onesvijestio i ne znam što se sa mnom dalje dešavalo dok se nijesam osvijestio u vojnoj bolnici u Meljinama", zapisao je kapetan Božo Paparela prije četrdesetak godina, u tekstu "Moja sjećanja na katastrofu parobroda Cetinje" koji je objavljen u Godišnjaku Pomorskog muzeja u Kotoru.

plovidbi" a.d. Cetinje). Brod je dobio ime "Cetinje" i do početka Drugog svjetskog rata korišten je na redovnim putničkim linijama u zalivu Boke Kotorske.

Oslobođenje Boke u Drugom svjetskom ratu, u poznu jesen 1944. godine, "Cetinje" je dočeka napušten i oštećen, na vezu u Dobroti. Nakon opravke, svoje prvo i jedino putovanje na upravno obnovljenoj civilnoj brodskoj liniji Kotor-Herceg Novi, parobrod "Cetinje" je obavio devetog decembra, a rano jutro narednog dana opet je vozio kroz Boku, pritisnutu teškim, olovnim oblacima iz kojih je sipila sitna kiša, a more podizao jak jugo. Kada je oko 8 i 30 sati isplovio iz Tivta prema Đenovićima, na "Cetinju" se nalazilo preko 250 ljudi, žena i djece - civili, partizani, Italijani iz čuvene divizije "Garibaldi" i zarobljeni Njemci. Dok je rominjala lagana kiša, parobrod je mirno plovio po uzburkanom zalivu, valjajući se na valovima nošenim jakim jugom, da bi u 8 i 50 sati kada je bio na sred Tivatskog zaliva, odjeknula ogromna eksplozija. Na mjestu gdje je bio pramac "Cetinja", podigao se ogromni gejzir vode, a očevici su kasnije govorili da je brod nošen inercijom mašina, nakon eksplozije koja mu je raznijela pramac, komandni most, dimnjak, jarbol i veći dio nadgrađa, skrenuo 90 stepeni u



Izvađeni ostaci broda, foto: Privatna arhiva

odnosu na dotadašnji kurs i potonuo za manje od tri minuta.

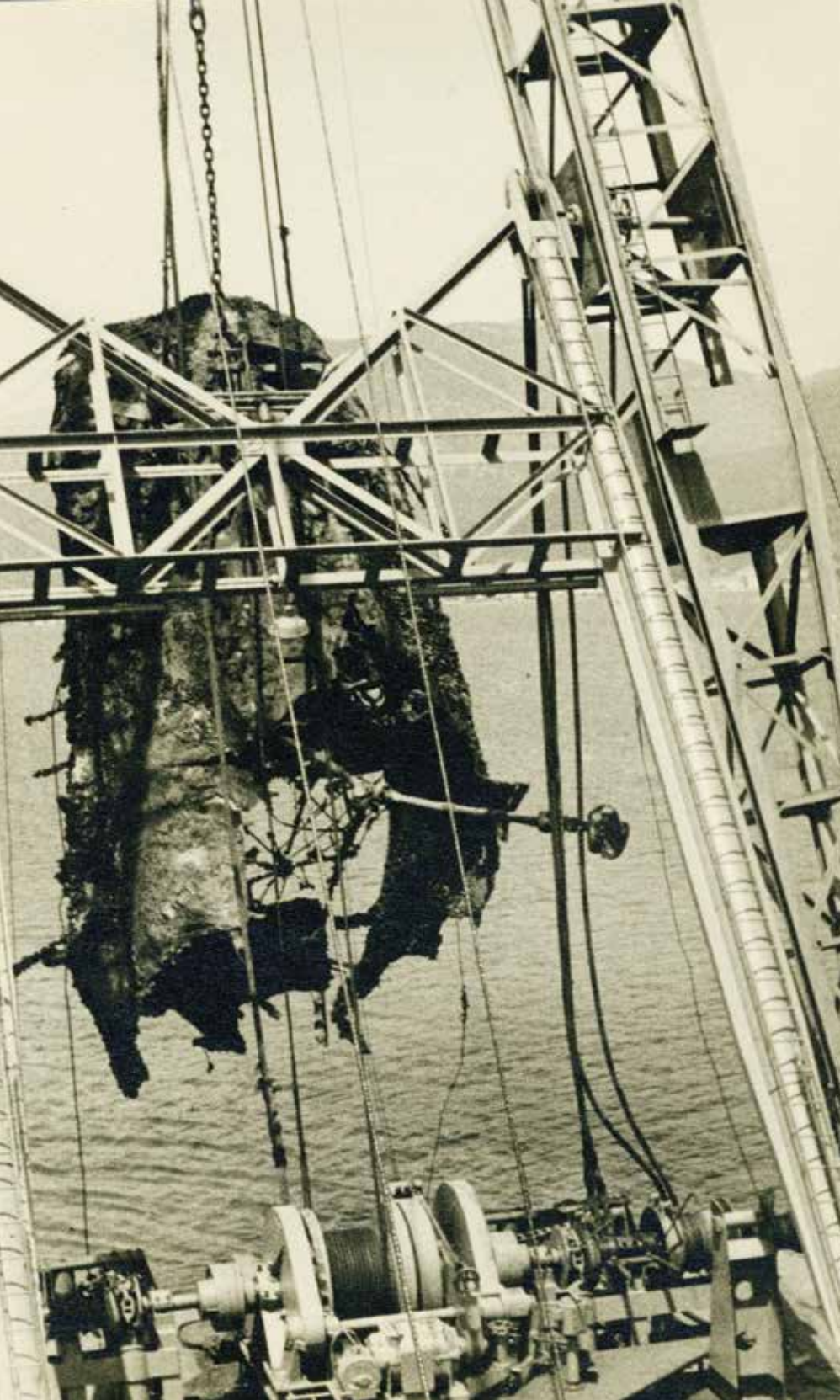
Strahovita detonacija koja je razorila "Cetinje" odmah je ubila i većinu njegovih putnika pa su mornari iz više vojnih i privatnih brodića i čamaca koji su se iz Tivta i sa hercegnovske rivijere odmah uputili na mjesto tragedije, uspjeli spasiti samo nekoliko ranjenika među kojima i teško povrijeđenog kapetana Paparelu. Pored njega, preživjelo je još samo pet članova posade i pet putnika. Zvaničan bilans potonuća parobroda prema podacima partizanskih vlasti je 87 poginulih, ali istoričari koji su kasnije istraživali tu tužnu epizodu govore o oko

240 žrtava. Tijela koja su pokupljena iz mora kasnije su sahranjena u kolektivnu grobnicu na mjesnom groblju u Donjoj Lastvi kod Tivta.

Uništenje parobroda "Cetinje" bilo je veliko iznenađenje za tek uspostavljene partizanske vlasti u Boki. Iako je drugog

i trećeg decembra 1944. improvizovanim minolovkama koje su vukli motorni jedrenjaci "Ljubomir" i "Durmitor", Štab "Mornaričke stanice Boka" obavio čišćenje od sidrenih protivbrodskih mina sa četiri prolaza na ruti Tivat-Đenovići, u komandi partizanskih snaga u Boki nisu

„ Čelični brod dug 30,8, širok 5,3 sa gazom od 1,65 metara, izgrađen je davne 1903. godine u Lajtamu u Velikoj Britaniji, mogao je primiti 250 putnika, a brzinom od 10 čvorova pogonila su ga dva klipna parna stroja ukupne snage 280 konja



znali da su Njemci petnaestak dana ranije, neposredno pred svoje povlačenje, u vode zaliva bacili ukupno 82 magnetske mine. Upravo takva, izuzetno razorna mina sa magnetnim upaljačem koji se aktivira kada iznad mine prođe brod metalne konstrukcije, uništila je parobrod "Cetinje" i sa njim u smrt odvela preko 200 ljudi. Među stradalima bila je i Gospava Lučić koja je tog jutra prije 80 godina, bila presretna da nije propustila brod što ju je odveo u smrt, umjesto u posjetu svom ranjenom sinu u meljinskoj bolnici.

Osim što je po broju žrtava najteža pomorska nesreća koja se u novije vrijeme desila na istočnoj obali Jadrana, tragedija parobroda "Cetinje" 10. decembra 1944. uistinu je i međunarodna. Naime, na tom brodu se tada zatekao zaista heterogen sastav ljudi - bili su tu mještani iz Boke, partizani iz svih krajeva bivše Jugoslavije, italijanski partizani, njemački ratni zarobljenici, tako da je ovo stvarno multinacionalna tragedija od značaja za nekoliko država.

Biti član posade tog malenog parobroda i ploviti ju jesen 1944. još nebezbednim vodama Boke iz kojih su vrebale brojne opasnosti poput mina, nije tada bilo nikakvo posebno junaštvo, već svakodnevno herojstvo ljudi iz posade „Cetinja“ koji su samo radili svoj posao, bez da traže neku vanrednu nadoknadu. Uprkos svim njihovim etničkim i kojekakvim drugim razlikama, te su civilne pomorce

Pokušaj vađenja olupine Cetinja šezdesetih godina prošlog vijeka, foto: Privatna arhiva Vasko Kostić je krajem šezdesetih godina prošlog vijeka, gledao i akciju splitskog "Brodospasa" kada su djelovi olupine stradalog parobroda, podignuti sa dna mora. Prilikom vađenja, krhka olupina se prepolovila, tako da je jedan njen dio ponovno pao u more, gdje se i danas nalazi. Tom prilikom, čelične sajle koje su se otkočile, povrijedile su nekoliko ljudi na plovnoj dizalici "Brodospasa".



Prilikom vađenja brod je prelomljen na dva dijela, foto: Privatna arhiva

ŠTO SE KRILU U VODAMA BOKE

Jedan od prvih zadataka pred kojim se nakon oslobođenja Boke u jesen 1944. našlo rukovodstvo tadašnje partizanske Mornarilke stanice "Boka" i V pomorskog-obalskog sektora Mornarice Narodnooslobodilačke vojske Jugoslavije, bilo je otvaranje zaliva za ponovno uplovljenje brodova i uspostavljenje pomorskog saobraćaja unutar Boke. Da bi se to postiglo, bilo je potrebne prvo očistiti akvatorijum Boke od protivbrodskih mina za koje se znalo da su ih u more prilikom svog povlačenja, položili pripadnici njemačke Ratne mornarice. Odmah se krenulo u pripreme za početak razminiranja pa je tako 25. novembra formirana prva grupa popisnih (improvizovanih) minolovaca koju su činili motorni jedrenjaci "Durmitor" i "Ljubomir". Ovo su bili prvi poslijeratni minolovci na južnom Jadranu, opremljeni kukastom mionolovkom bivše jugoslovenske Kraljevske Mornarice koja je zatečena u jednom od skaldišta u Kumboru. Nakon opremanja brodova, izvršene su probe, a zatim je početkom decembra počelo i pravo razminiranje plovnih puteva u Boki. Prvim razminiranjem obavljenim drugog i trećeg decembra rukovodio je Zdravko Šmitek, a za navigacijska pitanja bio je odgovoran pomorski kapetan Antun Matić. Prvo je u ta dva dana izvršeno razminiranje sa četiri prolaza, rute Tivat-Đenovići, plovnog koridora u širini od 300 metara na dubini od šest do 10 metara. Sljedećeg dana na isti način razminiran je prolaz u blizini rta Kobilica u Hercegovskom zalivu, ali mine nisu nađene. Po jedna lutajuća mina eksplodirala je sedmog, odnosno devetog decembra kod Meljina, odnosno Igalica, ne nanijevši pritom nikakve štete. Nakon što je petog decembra u Kumborskom tjesnacu uklonjena oštećena baraža-barikada koja se sastojala od 80 razbijenih balvana što su ometali plovidbu, bilo je odlučeno da se otvori redovna brodska linija Kotor-Pračanj-Stoliv-Perast-Risan-Kamenari-Tivat-Đenovići-Herceg Novi. Na toj je pruzi devetog decembra 1944. parobrod "Cetinje" obavio svoje prvo putovanje koje je prošlo bez ikakvih vanrednih događaja.

Međutim, već narednog dana, na drugoj plovidvi "Cetinja" na ovoj liniji, došlo je do tragedije, odnosno nailaska na minu i potonuća broda u Tivatskom zlivu. Tridesetak minuta nakon udesa, na mjesto nesreće prvi je iz Tivta stigao patrolni čamac PČ-51 Mornarice NOVJ koji je pokupio 11 preživjelih ranjenika i prevezao ih u vojnu bolnicu Meljine. Odmah zatim na poprište nesreće stigao je i motroni jedrenjak "Ljubomir" koji je međutim, mogao da iz mora pokupi samo 12

Parobrod CETINJE

• Tivatski zaliv



Pozicija u Tivatskom zalivu na kojoj je potopljen parobrod Cetinje, foto: Privatna arhiva

stradalih koje je prebacio u Tivat. Od tih 12 stradalih, identifikovano je samo sedam a njihove posmrtnne ostatke preuzela je rodbina i sahranila ih u njihovim rodnim mjestima. Pet neidentifikovanih žrtava uz počasti je sahranjeno na mjesnom groblju u Donjoj Lastvi kod Tivta.



Memorijalna ploča na kolektivnoj grobnici dijela žrtava sa parobroda Cetinje na groblju u Donjoj Lastvi, foto: Privatna arhiva



Memorijalna ploča italijanskim partizanima iz divizije Garibaldi, stradalih na brodu Cetinje, foto: Privatna arhiva

povezivali isti ideali i želja da pomognu poslijeratnu obnovu zemlje.

Kada se oporavio od rana zadobijenih u potonuću "Cetinja", kapetan Božo Paparella, vratio se na more i godinama služio kao pilot koji je sprovodio trgovačke brodove kroz minska polja zaostala iz rata na rutama prema Albaniji. Dubrovački kapetan ostavio je i neizbrisiv trag u kasnijem ustanovljavanju kompanije "Prekookeanska plovidba" Bar gdje je kapetan Paparella odgojio i tajnama tog zanata naučio više generacija mladih pomoraca iz Crne Gore. Na najveću pomorsku tragediju na Crnogorskom primorju sjećanje je zapisano ostavio i pokojni tivatski publicista Vasko Kostić, koji je tada kao petnaestogodišnjak, sa mnogim Tivčanima ispratio brod "Cetinje" 10. decembra 1944. sa tivatske gradske rive Pine na, ispostavilo se, njegovo posljednje putovanje.

"Ti ljudi na brodu kao da su nešto slutili – svi su mahali rukama pozdravljajući se sa nama koji smo ostali na obali, kao da putuju preko okeana u daleku Ameriku, a ne tu na drugu stranu zaliva do koje nažalost, nikada nisu stigli", sa sjetom je zapisao Kostić čiji je dalji stric Luka bio upravitelj stroja na "Cetinju".

"Djelovi olupine "Cetinja" dizalicom su podizani sa dna mora i stavljeni u jednu veliku baržu. Brod je bio prelomljen na dva dijela od kojih je jedan bio pun ostataka poginulih putnika, dok u drugom nije bilo gotovo ničega jer su ostaci koji su se tu nalazili, poispadali na dno mora tokom podizanja tog dijela olupine. Iako su zabranjivali da se išta dira, ja sam se popeo na baržu da pogledam ostatke "Cetinja" - tu je uzaista malo ko mogao preživjeti, stepen razaranja je bio nevjerovatan, a prizor užasan - smrvljeni djelovi broda bili su pomiješani sa ljudskim kostima, cokulama, tašnama i drugim predmetima. Tu si bile izmješane

kosti naših ljudi, Italijana, čak i zarobljenih Njemaca, pa je "Cetinje" zaista postao internacionalna grobnica", naveo je Kostić.

Na 41 metar dubine na dnu mora, na sredini Tivatskog zaliva, danas počiva jedan veći dio krme "Cetinja", brodski dimnjak i dosta manjih metalnih krhotina.

"S obzirom na veliku dubinu i mutnu vodu Tivatskog zaliva, kao i situaciju snimljenu na licu mjesta, za ovaj brod se više ništa ne može učiniti. Aktivnosti nadležnih institucija koje bi mogle biti vezane za "Cetinje", prije svega, trebalo bi usmjeriti na obilježavanje godišnjice ove tragedije i simbolično obilježavanje spomena brojnim žrtvama", zapisao je o olupini parobroda "Cetinje", poznati hercegnovski ronilac i istraživač podmorja Dragan Gačević, u svojoj knjizi "Podmorje Crne Gore".

RAZMINIRANJE ČELIČNIM UŽADIMA

Da bi se izbjegle dalje nesreće, odmah po potonuću "Cetinja", u Boki je obustavljena plovidba, pa je sav transport u zalivu prebačen na kopneni prevoz i preduzet je niz drugih sigurnosnih mjera. U reonu udesa broda 11. i 12. decembra izvršeno je ponovno razminiranje protiv kontaktnih sidrenih mina koje međutim, opet nisu pronađene. Tada se posumnjalo da su u ovdje zapravo položene sidrene magnetne mine koje vrebaju na većoj dubini, jer im nije potreban neposredni kontakt sa trupom broda koji prelazi preko njih, već do eksplozije mine dolazi preko posebnog okidača osjetljivog na promjenu magnetnog polja u blizini, što izaziva magnetizam samog broskog čelika. Novo razminiranje je stoga preduzeto improvizovanim čeličnim užadima koja su između dva drvena broda, vučena po morskom dnu na dubini od 38 metara. U blizini mjesta gdje je potonuo parobrod "Cetinje" tako je 12. decembra došlo do eksplozije tri mine. Na osnovu takvog toka događaja, komanda Mornaričke stanice "Boka" zaključila je da je magnetna protivbrodska mina i izazvala tragediju malog parobroda. Na takav zaključak navela ih je i činjenica da su u međuvremenu u minerskom skladištu na Pristanu na obali Luštice bile pronađene četiri njemačke magnetne protivbrodske sidrene mine bez upaljača, a pretpostvka o uzročniku potapanja parobroda "Cetinje" definitivno je nedvosmisleno potvrđena tek nakon rata, kada su pronađeni i analizirani njemački dokumneti o polaganju magnetnih mina u akvatorijumu Boke u jesen 1944. i saslušani njemački ratni zarobljenici.

Prema tim dokumentima, Njemci su u Boki Kotorksoj, u Tivatskom i Hercegnovskom zalivu te u reonima Rta Kobila, poluostrva Luštica, Pristana i Kumbora do 30. oktobra 1944. položili 45 nekontaktnih magnetnih mina tipa "EMF", a unutar spojnice Đenovići-Pristan i rt Pijavica-Petrovići još 37 mina istog tipa. Protivbrodske mine tipa EMF imale su bojevo punjenje od 350 kilograma visokobrizantnog eksploziva tipa SW39a koji po destruktivnoj snazi odgovara detonaciji 448 kilograma TNT-a. Sa pripadajućim sidrenim uređajem mina je bila ukupne težine 1.100 kilograma. Mogle su se polagati do dubina od čak 500 metara, a u tzv. "oštrom" odnosno opasnom stanju, zahvaljujući ugrađenom akumulatoru koji se punio strujom prije polaganja, mine su bile kontinuirano u periodu od 80 dana od dana polaganja. Protivbrodske magnetne mine tipa EMF bile su sfernog oblika, promjera 1,14 metara, a imale su M3 upaljač koji je reagovao na promjenu prirodnog magnetnog polja sredine u koju je mina položena, uzrokovanog prolaskom u blizini mine, broda metalne konstrukcije. Razvoj i usavršavanje ovih mina Njemci su započeli 1936, a tri godine kasnije mine tipa EMF bile su spremne za operativnu upotrebu. Njihovo unapređivanje je nastavljeno i nakon toga sve do kraja Drugog svjetskog rata, a najznačajniji potez u tome je bilo uvođenje plastične materije nazvane "Eternit" umjesto metala za izradu sfere u kojoj se nalazi eksplozivno punjenje i upaljač mine.



EMF mine pripremljene za polaganje sa njemačkog torpednog čamca, foto: Privatna arhiva

The Journal of Engineers Chamber of Montenegro

No. 43 * December 2024

pogled@ikcg.co.me

Publisher:

Engineers Chamber of Montenegro For the

For the Publisher:

Dušan Kokić, President of the
Engineers Chamber of Montenegro

Editorial Board:

Dr Igbala Šabović Kerović, grad.arch.eng., president
Vesna Draganić, grad.el.eng.
Vidosava Milačić, grad.geo.eng.
Prof. dr Dečan Ivanović, grad.mech.eng.

Journal editor:

Jelena Pavićević Tatar

Graphic design:

Blažo Veljović

Translation to English:

Zdenka Perović

Proofreading:

Jelena Pavićević Tatar

Print:

Grafo Group, Podgorica

Circulation:

250

Cover photo:

Detail of the new CANU building
(Grand prix of the VI Salon of Architecture)
Photo: Relja Ivanić

ISSN 2336-9175 (Štampano izd.)
ISSN 2336-9183 (Online)

