

broj 45.
decembar 2025.

pogled



ČASOPIS INŽENJERSKE
KOMORE CRNE GORE

Časopis Inženjerske komore Crne Gore

Br. 45 * Decembar 2025.

pogled@ikcg.co.me

Izdavač:

Inženjerska komora Crne Gore

Za izdavača:

Prof. dr Darko Bajić, predsjednik IKCG

Urednica časopisa:

Jelena Pavičević Tatar

Grafičko oblikovanje:

Blažo Veljović

Prevod na engleski jezik:

Zdenka Perović

Lektura:

Jelena Pavičević Tatar

Fotografija na naslovnoj strani:

Most na Tari - Rekonstrukcija,
autor: Goran Šegrt, dipl.inž.građ.



RAZGOVOR: PROF. DR DARKO BAJIĆ, DIPL.INŽ.MAŠ, NOVOIZABRANI PREDSEDNIK INŽENJERSKE KOMORE CRNE GORE SNAGU IKCG DRŽAVA TREBA DA ISKORISTI U CILJU DOBROBITI NAŠE ZAJEDNICE 4 Autorka: Jelena Pavićević Tatar	POGLED SVIJET U IZGRADNJI 60	INTERVIEW: PROF. DARKO BAJIĆ, PhD M.Sc. MECHANICAL ENGINEER, NEWLY ELECTED PRESIDENT OF THE CHAMBER OF ENGINEERS OF MONTENEGRO THE STATE SHOULD UTILIZE THE CAPACITY OF THE CHAMBER OF ENGINEERS FOR THE BENEFIT OF OUR COMMUNITIES..... 4 Author: Jelena Pavićević Tatar	VIEW A WORLD UNDER CONSTRUCTION 60
EPICENTAR AKTUELNOSTI IZ IKCG 8	PRIMJER DOBRE PRAKSE: RAZGOVOR SA ARHITEKTOM NIKOLOM BULAJIĆEM O REKONSTRUKCIJI I SANACIJI OSNOVNE ŠKOLE „LUKA SIMONOVIĆ“ U NIKŠIĆU SČUVAN SIMBOL ZAJEDNICE.....74 Autor: Vladimir Bojković	EPICENTER NEWS FROM CEM..... 8	EXAMPLE OF GOOD PRACTICE: INTERVIEW WITH ARCHITECT NIKOLA BULAJIĆ ON THE RECONSTRUCTION AND RENOVATION OF THE “LUKA SIMONOVIĆ” ELEMENTARY SCHOOL IN NIKŠIĆ A PRESERVED SYMBOL OF THE COMMUNITY74 Author: Vladimir Bojković
RAZGOVOR: DR BATRIĆ MILANOVIĆ, DIPL.INŽ.EL, DOBITNIK NAGRADE ZA ŽIVOTNO DJELO INŽENJERSKE KOMORE CRNE GORE SIGURNOSNI ASPEKTI MORAJU BITI DIO SVAKOG PROSTORNOG PLANA I PROJEKTA 26 Autorka: Jelena Pavićević Tatar	RAZGOVOR: PROF. DR RIFAT ALIHODŽIĆ O OBJEKTU HADROVIĆA DŽAMIJE NA DRAČU, NAGRAĐENOM U KATEGORIJI „RALIZOVANI PROJEKAT“ NA IV DANIMA ARHITEKTURE SAVREMENI IZRAZ UTEMELJEN U ZATEČENOM AMBIJENTU 82 Autorka: Jelena Pavićević Tatar	INTERVIEW: BATRIĆ MILANOVIĆ, Ph.D B.Eng., LIFETIME ACHIEVEMENT AWARD RECIPIENT, CHAMBER OF ENGINEERS OF MONTENEGRO(CEM) SAFETY ASPECTS MUST BE PART OF EVERY SPATIAL PLAN AND PROJECT 26 Author: Jelena Pavićević Tatar	INTERVIEW: PROF. DR. RIFAT ALIHODŽIĆ ON THE HADROVIĆ MOSQUE IN DURČ, AWARDED IN THE “REALIZED PROJECT” CATEGORY AT THE 4th DAYS OF ARCHITECTURE A MODERN EXPRESSION ROOTED IN AN EXISTING CONTEXT 82 Author: Jelena Pavićević Tatar
RAZGOVOR: PROF. DR DUŠKO LUČIĆ, DIPL.INŽ.GRAĐ. O PROJEKTU KONSTRUKCIJE IZGRADNJE NOVOG MOSTA NA MORAČI, NAGRAĐENOG GODIŠNJIM PRIZNANJEM IKCG ODGOVOR NA POSTOJEĆE I BUDUĆE IZAZOVE 32 Autorka: Jelena Pavićević Tatar	DRUGA ŠANSZA ZA ARHITEKTURU USPJEŠNI MODELI OBNOVE ARHITEKTONSKOG NASLJEĐA U MEĐUNARODNOJ PRAKSI 92 Autorke: Viktorija Nikolić i Tamara Marković	INTERVIEW: PROF. DR DUŠKO LUČIĆ, B.Sc. Civil Engineering, ON THE NEW MORAČA RIVER BRIDGE PROJECT, RECIPIENT OF THE CEM ANNUAL AWARD RESPONDING TO PRESENT AND FUTURE CHALLENGES 32 Author: Jelena Pavićević Tatar	SECOND CHANCE FOR ARCHITECTURE SUCCESSFUL MODELS OF ARCHITECTURAL HERITAGE RESTORATION IN INTERNATIONAL PRACTICE 92 Authors: Viktorija Nikolić and Tamara Marković
SANACIJA I REKONSTRUKCIJA MOSTA NA ĐURĐEVIĆA TARI CILJ JE OBEZBIJEDITI STOGODIŠNJU EKSPLOATACIJU 42 Autor: Goran Šegrt	ARHITEKTONSKI PUT HOTELA “CRNA GORA” IZMEĐU NOSTALGIJE I MODERNOG LUKSUZA.....100 Autorka: Anđela Raičević	REHABILITATION AND RECONSTRUCTION OF THE ĐURĐEVIĆ TARA BRIDGE THE GOAL IS TO ENSURE A HUNDRED-YEAR EXPLOITATION 42 Author: Goran Šegrt	THE ARCHITECTURAL JOURNEY OF THE HOTEL “CRNA GORA” BETWEEN NOSTALGIA AND MODERN LUXURY100 Author: Anđela Raičević
O DJELOVIMA I MATERIJALIMA ZA IZRADU CJEVOVODA ZNAČAJ, NAMJENA I OBLIKOVANJE JEDINSTVENIH SISTEMA 48 Autor: Dečan Ivanović	KRITIČKI PRIKAZ ODNOSA SAVREMENE ARHITEKTONSKE PRAKSE PREMA NASLJEĐU MODERNIZMA KOSTAS CIAMBAOS: DEFINICIJA MODERNOG - ONO ŠTO VIDIMO, ONO ŠTO ZADRŽAVAMO106 Prevod sa grčkog jezika: Aleksandar Ašanin	ABOUT PARTS AND MATERIALS FOR PIPELINE CONSTRUCTION SIGNIFICANCE, PURPOSE AND DESIGN OF UNIQUE SYSTEMS..... 48 Author: Dečan Ivanović	CRITICAL REVIEW OF THE RELATIONSHIP OF CONTEMPORARY ARCHITECTURAL PRACTICE TO THE LEGACY OF MODERNISM KOSTAS CIAMBAOS: DEFINITION OF THE MODERN - WHAT WE SEE, WHAT WE RETAIN.....106 Translated from Greek language: Aleksandar Ašanin
STAV O USAGLAŠAVANJU DIREKTIVA O VODAMA I PRAKSI U UPRAVLJANJU VODOVODNIM SISTEMIMA U CRNOJ GORI VRIJEME JE DA RAZMIŠLJAMO O VODI KAO OGRANIČENOM RESURSU.....56 Autorka: Olivera Doklešić	DNEVNIK INŽENJERSKE BRODOGRADNJE: O POTONUĆU NAJVEĆEG RATNOG BRODA KOJI POČIVA U CRNOGORSKIM TERITORIJALNIM VODAMA KRSTARICA ZENTA SE NIJE PREDALA 116 Autor: Siniša Luković	VIEW ON HARMONIZATION OF THE WATER DIRECTIVE AND PRACTICES IN WATER SYSTEM MANAGEMENT IN MONTENEGRO IT IS TIME TO THINK OF WATER AS A LIMITED RESOURCE.....56 Author: Olivera Doklešić	SHIPBUILDING ENGINEERING DIARY: ON THE SINKING OF THE LARGEST WARSHIP RESTING IN MONTENEGRIN TERRITORIAL WATERS THE CRUISER ZENTA DID NOT SURRENDER..... 116 Author: Siniša Luković
	ARHIV: KULTURNA BAŠTINA CRNE GORE STARI MOSTOVI I PUTEVI 124 Autor: Velizar Radonjić		ARCHIVE: CULTURAL HERITAGE OF MONTENEGRO OLD BRIDGES AND ROADS 124 Author: Velizar Radonjić

**PROF. DR DARKO BAJIĆ, DIPL.INŽ.MAŠ,
NOVOIZABRANI PREDSEDNIK INŽENJERSKE KOMORE CRNE GORE**

Snagu IKCG država treba da iskoristi u cilju dobrobiti naše zajednice

Autorka: Jelena Pavićević Tatar

Prof. dr Darko Bajić, redovni profesor na Mašinskom fakultetu u Podgorici, novoizabrani je predsjednik Inženjerske komore Crne Gore.

„Imenovanje za predsjednika Inženjerske komore Crne Gore za mene predstavlja veliku čast i snažan motiv da sa punom odgovornošću doprinesem jačanju profesionalnih standarda, unapređenju struke i zaštiti interesa inženjera“, kazao je u razgovoru za Pogled prof. dr Bajić koji je na funkciju predsjednika Komore izabran na nedavno održanim izborima, na kojim su pravo učešća imali svi članovi IKCG.

„Treba naglasiti da je, u skladu sa principom rotacije, na ovim izborima za predsjednika Inženjerske komore Crne Gore bilo predviđeno da tu funkciju obavlja predstavnik mašinske struke. Na konstitutivnoj Skupštini IKCG prisutni delegati su jednoglasno podržali program rada koji sam pripremio za predstojeći četvoro godišnji period. To doživljam kao podršku i vjeru u ispravnost moje vizije rada i razvoja Inženjerske komore Crne Gore“, kazao je prof. dr Bajić naglašavajući da biti na čelu Komore, koja okuplja preko

INTERVIEW: PROF. DARKO BAJIĆ, PhD M.Sc. MECHANICAL ENGINEER, NEWLY ELECTED PRESIDENT OF THE CHAMBER OF ENGINEERS OF MONTENEGRO

THE STATE SHOULD UTILIZE THE CAPACITY OF THE CHAMBER OF ENGINEERS FOR THE BENEFIT OF OUR COMMUNITIES

Prof. Darko Bajić PhD, Full Professor at the Faculty of Mechanical Engineering in Podgorica, has been elected as the new President of the Chamber of Engineers of Montenegro.

“Being appointed President of the Chamber of Engineers of Montenegro is a great honor for me, as well as a strong motivation to contribute, with full responsibility, to strengthening professional standards, improving the engineering profession, and protecting the interests of engineers,” said Prof. Bajić PhD in an interview with Pogled. He was elected to this position in the recently held elections in which all members of the Chamber of Engineers of Montenegro had the right to participate.

“It should be emphasized that, in accordance with the principle of rotation, these elections envisaged that the position of President of the Chamber of Engineers of Montenegro would be held by a representative of the mechanical engineering profession. At the constituent session of the Assembly of the Chamber of Engineers of Montenegro, the delegates present unanimously supported the work program I prepared for the forthcoming four - year mandate. I see this as an expression of support and confidence in the soundness of my vision for the work and further development of the Chamber of Engineers of Montenegro,” Prof. Bajić emphasized.

He pointed out that leading an institution which brings together more than 2 000 engineers represents a great obligation and responsibility, leaving no room for special euphoria or celebration. As he noted, the Chamber of Engineers of Montenegro is currently in a challenging position, as it still does not have an adopted Statute at the very end of the year, the fundamental act that serves as the basis for the adoption of all other normative documents.



Prof. dr Darko Bajić, dipl.inž.maš, foto: Privatna arhiva

2000 inženjera, predstavlja veliku obavezu i odgovornost.

Prof. dr Darko Bajić rođen je u Pljevljima 1967. godine. Osnovnu i srednju školu završio je u rodnom gradu, a na Mašinskom fakultetu Univerziteta „Veljko Vlahović“ u Titogradu diplomirao je

1991. Postdiplomske studije završava na istom fakultetu, na smjeru Primijenjena mehanika i konstruisanje, a doktorsku disertaciju pod nazivom „Istraživanje mogućnosti zavarivanja sklopova energetske opreme korišćenjem aktivirajućeg topitelja“, odbranio je 2003. godine na

Metalurško-tehnološkom fakultetu UCG u Podgorici. Najveći dio doktorskih istraživanja obavio je u Institutu za elektrozavarivanje E. O. Paton pri Nacionalnoj akademiji nauka Ukrajine u periodu od 2001. do 2003. U okviru naučno-tehničke saradnje Univerziteta Crne Gore i Instituta za elektrozavarivanje E.O. Paton, prof. dr Bajić boravio je u više navrata u pomenutom Institutu u periodu od 2004. do 2010. godine radeći na teorijsko-eksperimentalnim istraživanjima primjene savremenih elektrolučnih postupaka zavarivanja.

Prof. dr Bajić dobitnik je Nacionalne stipendije za izvrsnost koju dodjeljuje Ministarstvo nauke Crne Gore u okviru projekta „Visoko obrazovanje i istraživanje za inovacije i konkurentnost – INVO/HERIC“ za 2016. godinu.

U periodu od 2007. do 2013. godine obavljao je dužnost prodekana za nastavu, a u periodu od 2008. do 2013. godine obavljao je funkciju rukovodioca/odgovornog lica za realizaciju studijskog programa Mašinstvo – odjeljenje u Pljevljima i bio predsjednik Komisije za obezbjeđenje i unapređenje kvaliteta na Mašinskom fakultetu. U istom periodu bio je član Komisije za izdavačku djelatnost pri Mašinskom fakultetu. Od 2011. do 2016. godine bio je rukovodilac doktorskih i magistarskih studija, a od 2016. do 2018. predsjednik Komisije doktorskih studija na Mašinskom fakultetu. Kao predstavnik Mašinskog fakulteta od 2007. do 2016. godine bio je član Vijeća za prirodne i tehničke nauke Univerziteta Crne Gore. U periodu od jula do decembra 2017. godine, bio je član Uređivačkog odbora Univerziteta Crne Gore, predstavnik - urednik Biblioteke tehničkih nauka. Od 2023. godine prof. dr Bajić je predsjednik Upravnog odbora JU Institut za istraživanja i razvoj u oblasti zaštite na radu. Kao predsjednik Tehničkog komiteta ISME/TK

008 – Oprema pod pritiskom, pri Institutu za standardizaciju Crne Gore, prof. dr. Bajić aktivno učestvuje u radu komiteta. Dugogodišnji je član Inženjerske komore Crne Gore.

Od februara 2022. do februara 2024. godine bio je i član Savjeta za naučno-istraživačku djelatnost, Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Crne Gore. Član je uređivačkog odbora međunarodnog časopisa „Zavarivanje i zavarene konstrukcije“, Beograd. Prof. dr. Bajić je od 2022. godine ekspert u Agenciji za kontrolu i obezbjeđenje kvaliteta visokog obrazovanja u Crnoj Gori za naučnu oblast Tehničko-tehnološke nauke. Ekspert (recezent) je Nacionalnog tijela za akreditaciju i obezbeđenje kvaliteta Republike Srbije za naučnu oblast Tehničko-tehnološke nauke od 2022. godine. Ekspert (recezent) Agencije za akreditaciju visokoškolskih ustanova u Republici Srpskoj za naučnu oblast Inženjerstvo i tehnologija od 2022. godine.

Dobitnik je priznanja za ostvarene rezultate i doprinos razvoju Univerziteta Crne Gore za 2023. godinu.

Imenovanje za predsjednika IKCG donosi drugačiju profesionalnu aktivnost u Vašoj biografiji.

KOMPANIJE KROZ SVOJE POSLOVNE POLITIKE DA STIPENDIRAJU STUDENTE

Koliko su danas mladi ljudi zainteresovani za studije na Mašinskom fakultetu?

„Lično nisam zadovoljan. I pored intenzivne kampanje od strane Fakulteta, odziv mladih je nedovoljan. Posebno bih istakao da tržište Crne Gore, i pored nerazvijene industrije, kontinuirano traži inženjere. Na mjesečnom nivou imamo upite od crnogorskih kompanija koje imaju potrebu za zapošljavanjem inženjera. Smatram da kompanije treba da u svojim poslovnim politikama razmatraju stipendiranje studenata master studija. Po pravilu, svi žele da dobiju svršenog studenta sa inženjerskim kompetencijama, ali činjenica je da se one definitivno stižu kroz praksu i rad.“

Kako joj prilazite i u čemu će se ogledati Vaša buduća zalaganja u cilju postizanja što boljih uslova za različite profile inženjerskih struka ujedinenih u Komori?

„Snaga Komore u intelektualnom smislu je ogromna jer članstvo Komore čine visoko obrazovani intelektualci Crne Gore sa svojim profesionalnim integritetom i jasnim stavovima. Posebnu snagu daje različitost struka koje zajedno čine jednu snažnu i respektabilnu strukturu pred kojom svaki nastali problem treba biti riješen na najbolji mogući način. Moje zalaganje će se ogledati u stavu o jednakosti svih članova IKCG, bez obzira na struku. Smatram da su sve struke međusobno ravnopravne bez obzira na njihovu pojedinačnu brojnost, a sve struke se moraju oslanjati jedna na drugu. Potrebno je omogućiti svim strukama ravnopravne uslove stručnog usavršavanja i podrške. IKCG treba da je servis cjelokupnom članstvu, bez privilegija za bilo kog pojedinca ili grupu. Budući da po novom Zakonu o izgranji objekata i predloženim Statutom IKCG nema strukovnih komora, sada je neophodno obezbijediti stalnu komunikaciju sa članstvom struka preko članova Savjeta IKCG koji dolazi iz struke.

Kao dugogodišnji član IKCG možete li izdvojiti koje su okolnosti u dosadašnjem radu ove institucije pozitivne za inženjersku struku, a na kojima treba više raditi u cilju postizanja što boljeg/vidljivijeg statusa inženjera?

„Posebno bih istakao program stručnog usavršavanja svog članstva. To je aktivnost koja je bila neophodna u cilju unapređenja svih struka. Mislim da u narednom periodu treba raditi na unapređenju ove aktivnosti kroz digitalizaciju, obezbjeđenja standarda i stručne literature. Potrebno je ostvariti intenzivniju saradnju sa resornim ministarstvima i uzeti aktivnije učešće kada su u pitanju kapitalni projekti i projekti od državnog značaja. Snagu IKCG država treba da iskoristi u cilju dobrobiti naše zajednice. Neophodno je posvetiti veću pažnju promociji i afirmaciji inženjerskih struka, kako bi društvo u cjelini drugačije i realnije sagledavalo ulogu inženjera. Previše je loših inženjerskih rješenja koja, nažalost, nepravедno bacaju sjenku na cijeli inženjerski esnaf i umanjuju ugled profesije.“

Vašu profesionalnu biografiju obilježili su brojni angažmani. Nakon diplomiranja na Mašinskom fakultetu radili ste E.I. „1. Decembar“ u Pljevljima kao konstruktor u sektoru razvoja. Možete li nam približiti Vaš rad u pomenutoj fabrici koja je, kada je riječ o kadru i opremi, bila jedna od najsavremenijih u svijetu?

„Kao mlad inženjer i stipendista, u elektronskoj industriji „1. Decembar“ radio sam vrlo kratko, ukupno šest mjeseci. Nažalost, ova industrija više ne postoji, a bila je vrlo kompleksna fabrika namjenske proizvodnje koja je proizvodila optoelektronske uređaje, gdje su vrhunski inženjeri, dominantno elektroničari, razvijali i proizvodili programe za

vojnu industriju. Fabrika je raspolagala savremenom opremom, u to vrijeme rijetkom u Evropi i kao mlad inženjer imao sam priliku da učim od najboljih. Međutim, početak 1992. godine u tadašnjoj SFR Jugoslaviji i događaji u tom periodu najavljivali su burne i nestabilne godine koje su obilježila ratna dešavanja, sankcije i inflacija. Tada sam odlučio da odem iz Pljevalja i da svoj dalji profesionalni rad vežem za nauku i istraživanje. Jedina institucija u Crnoj Gori koja je u tom momentu mogla da mi obezbijedi te uslove bio je Mašinski fakultet.“

Kao glavni inženjer angažovani ste u Duvanskom kombinatu Podgorica. Radili ste na rekonstrukciji, modernizaciji i razvoju opreme u pomenutoj fabrici. Kako ste kao mlad inženjer doživljavali mogućnost da svoje znanje iskoristite u praktičnom/primjenjivom smislu?

„Tokom tog perioda, moj istraživački duh i profesionalna radoznalost usmjerili su me da nastavim postdiplomske studije na Mašinskom fakultetu. Zbog administrativnih prepreka i nemogućnosti da se zaposlim na Fakultetu, prihvatio sam honorarni angažman, a stalno zaposlenje sam dobio u Duvanskom kombinatu Podgorica. Rad u DK je specifičan i u potpunosti različit od prethodnih šest mjeseci moga angažmana u Pljevljima. Održavanje mašina i uređaja u proizvodnom procesu bilo je zahtjevno, a zahvaljujući kolegama sa kojima sam radio, stekao sam ogromno iskustvo. Za mene je neprocjenjivo iskustvo predstavljalo spoj teorije i prakse, gdje je svakodnevno inženjersko razmišljanje i donošenje odluka u trenutku bilo ključno za rješavanje nastalih problema. Zastarjela oprema i nedostatak rezervnih dijelova u godinama sankcija iziskivali su veoma česte popravke, zatim njihovu rekonstrukciju

STVARANJE AMBIJENTA KOJI PODSTIČE RAZVOJ PROIZVODNJE

Crna Gora je bila država koja je imala industrijske gigante u kojima je angažovanje mašinskih inženjera bilo neophodno. Studenti su bili podržani kroz stipendije i mogli su da računaju na siguran posao kao i na dalje profesionalno oblikovanje. Kada govorimo iz današnje perspektive koliko država stvara mogućnosti mladim ljudima, prvenstveno studentima Mašinskog fakulteta, da se ostvare nakon studija?

„Država treba da stvori ambijent koji podstiče razvoj proizvodnje i savremenih proizvodnih tehnologija. Na kompanijama je da, u okviru unapređenja svojih proizvodnih procesa i širenja poslovnih aktivnosti, prepoznaju potrebu za visoko školovanom radnom snagom. Ponavljam, kada privatni sektor shvati da ulaganje u studente, dok još nisu završili školovanje, nije trošak već dobra investicija na duže staze, imaćemo više inženjera i bolju budućnost inženjerske struke u Crnoj Gori. Takođe, privatni sektor treba da ulaže u nauku, uključujući i razvojne projekte kroz koje se studenti angažuju, jačajući tako vlastite kompanije i proizvodni ambijent u cjelini.“

i modernizaciju. Tu sam naučio značaj i važnost timskog rada. Kao mlad inženjer imao sam punu podršku starijih kolega inženjera.“

Rad na Mašinskom fakultetu u ulozi honorarnog saradnika paralelno se odvija sa angažovanjima u pomenutim fabrikama. Na samom početku fakultetskog rada da li ste zamišljali da će se Vaša dalja profesionalna priča razvijati i trajati na Mašinskom fakultetu?

„Na neki način da. Istraživanje i rad u laboratoriji je nešto što me je od studentskih dana privlačilo. U tom vremenu, posebno 90-tih godina, dobiti stipendiju i otići u neki evropski ili američki institut ili Univerzitet bilo je nemoguće. Radio sam na svom naučnom razvoju i čekao priliku za usavršavanje u nekoj drugoj instituciji. Nisam imao namjeru da ‘kupovinom karte u jednom smjeru’ sebi krčim put u inostranstvu. Bio sam i ostao sam vezan za Crnu Goru. Tih burnih 90-tih godina sam zasnovao porodicu i to je bio razlog više da svoj profesionalni rad ve-

žem za Mašinski fakultet. Nakon odbrane doktorske disertacije imao sam priliku za rad u Sloveniji, ali sam, sagledavši sve lične i porodične aspekte, odlučio ostati ovdje – i tu sam i danas.“

Duže od tri decenije posvećeni ste stručnom oblikovanju brojnih generacija na Mašinskom fakultetu u Podgorici. Kada bi napravili decenijske presjeke u obrazovanju koji period bi izdvojili kao poseban?

„Do sada sam radio sa trideset tri generacije studenata. Svaka generacija je posebna. Izabrao bih period od 2000. do 2010. godine. U tom periodu na Mašinskom fakultetu je bilo značajno više upisanih studenata. Pojedini studenti iz tog perioda su danas docenti na našem fakultetu, a neki od njih rade na pojedinim Univerzitetima u Evropi, kao i u velikim internacionalnim kompanijama. Rekao bih da su te generacije imale više želje da dobiju znanja. Lično sam kroz nastavu imao daleko intenzivniju interakciju sa tim studentima nego što je to danas slučaj.“

OBILJEŽAVANJE DVADESET ČETIRI GODINE POSTOJANJA I RADA INŽENJERSKE KOMORE

Inženjerska komora Crne Gore obilježila je 31. oktobra dvadeset četiri godine postojanja i rada.

Novi Zakoni o izgradnji objekata i Zakon o uređenju prostora, usvojeni u martu 2025, donijeli su reorganizaciju u radu IKCG, tj. usklađivanje organizacije Komore prema novim zakonskim rješenjima kao i donošenje novog Statuta IKCG, uz saglasnost Ministarstva uređenja prostora, urbanizma i državne imovine.

Na konstitutivnoj sjednici Skupštine IKCG, održane 12. decembra 2025, izabrani su delegati Skupštine IKCG, predsjednik i potpredsjednik Skupštine IKCG i predsjednik IKCG.

Izborni postupak je zabilježio rekordan broj članova od osnivanja Komore, koji su se odazvali pozivu. U postupku je učestvovalo više od 30% ukupnog članstva i članovi organa su izabrani sa nikad većim legitimitetom. Kandidat za predsjed-

nika Komore dobio je više od 400 glasova podrške.

Inženjerska komora je i ove godine nagradila svoje članove za postignute rezultate u struci. Nagradu za životno djelo dobio je Batrić Milanović, doktor tehničkih nauka - zaštite od požara i diplomirani inženjer elektrotehnike, dok je Godišnja nagrada jednoglasnom odlukom Upravnog odbora IKCG dodijeljena Glavnom projektu konstrukcije izgradnje novog mosta na trasi ulice Vojislavljevića na raskrsnici puteva za Cetinje i Nikšić. Grupa autora koja stoji iza nagrađenog projekta su prof. dr Duško Lučić, dipl.inž. građ, Teodora Bulatović, dipl.inž.građ, mr Ivana Rubežić, dipl.inž.građ, mr Mirjana Đukić, dipl.inž.građ, prof. dr Nina Serdar, dipl.inž.građ, prof. dr Radenko Pejović, dipl.inž.građ, prof. dr Milivoje Rogač, dipl.inž.građ. i mr Šemso Kalač, dipl.inž.građ.



Sa nedavno održane konstitutivne Sjednice IKCG, foto: ingkomora.me

NEWS FROM CEM

The Chamber of Engineers of Montenegro marked twenty-four years of successful operation and professional engagement. On this occasion, the Chamber presented awards to its members in recognition of outstanding professional achievements. The Lifetime Achievement Award was conferred upon Batrić Milanović, PhD of Technical Sciences in Fire Protection and Graduate Electrical Engineer, while the Annual Award was presented to the team of authors of the Main Design for the construction of a new bridge on the route of Vojislavljevića Street in Podgorica, at the intersection with the roads leading to Cetinje and Nikšić. The Chamber's work in the recent period has been significantly shaped by the reorganization process prompted by the adoption of the new Law on the Construction of Structures and the Law on Spatial Planning in March 2025. At the constitutive session of the CEM Assembly, held on December 12, 2025, the delegates of the Assembly were elected, along with the President and Vice-President of the Assembly and the President of the Chamber. During this period, the Chamber coorganized the 1st Civil Engineers' Day and the 4th Architecture Days, continued its active participation in the 1FUTURE and SKILL2SUSTAIN projects, and organized expert roundtables focused on current legal frameworks. In addition, it further strengthened professional cooperation with relevant institutions in the country and the region, while consistently implementing its professional development program for members.



Sa prvih Dana građevinskih inženjera, foto: ingkomora.me

USPJEŠNO ODRŽANI PRVI DANI GRAĐEVINSKIH INŽENJERA

Dvodnevni stručni skup Dani građevinskih inženjera, pod sloganom Snaga građevinarstva - oslonac društva, održan je po prvi put u Crnoj Gori 12. i 13. novembra u organizaciji Strukovne komore građevinskih inženjera Inženjerske komore Crne Gore. Skup je okupio eminentne stručnjake, inženjere i akademske radnike iz oblasti građevinarstva, pružajući izvanrednu priliku za razmjenu znanja, iskustava i najnovijih trendova u sektoru građevinarstva.

O organizaciji stručnog skupa, temama koje su bile u fokusu kao i o zaključcima i porukama struke, razgovaramo sa mr Mladenom Gogićem, predsjednikom Organizacionog odbora Dana građevinskih inženjera.

„Organizovanje jednog ovakvog skupa građevinskih inženjera datira od prije nekoliko godina. Naime, Građevinski fakultet u Podgorici uz suorganizaciju Inženjerske komore Crne Gore tradicio-

nalno organizuje međunarodni naučno stručni skup „Građevinarstvo, nauka i praksa – GNP“ na kome su se u proteklih



Sa prvih Dana građevinskih inženjera, foto: ingkomora.me

dvadeset godina - na svake dvije godine građevinski inženjeri okupljali, tako da je inicijativa došla da se svake druge godine, kad se ne organizuje GNP, organizuju Dani građevinskih inženjera, koji bi bili fokusirani na struku“, naglašava mr Gogić ističući da je izvršni odbor Strukovne komore građevinskih inženjera IKCG u septembru 2025. donio odluku o imenovanju Organizacionog odbora I Dana građevinskih inženjera koji je radio u sastavu – mr Mladen Gogić, predsjednik Odbora, mr Ivan Mrdak, zamjenik predsjednika Odbora i članovi Nikola Radulović i mr Olga Radulović.

„Okupljanje građevinskih inženjera na ovakvim događajima je od suštinskog značaja jer omogućava razmjenu znanja, iskustava i ideja među kolegama vezano za posao kojim se bavimo. U današnjim turbulentnim i prebrzim životnim navikama i trendovima svima nam treba da pronađemo vremena da se okupimo, uživo



Mr Mladen Gogić, dipl.inž.građ, predsjednik Organizacionog odbora uspješno održanog stručnog skupa



Milan Ljiljanić govorio je o strateškom planiranju auto-puteva i brzih saobraćajnica, foto: ingkomora.me

vidimo sa kolegama i u finom okruženju diskutujemo o temama koje su usko vezane za naše životne profesije. To nam je bila ideja da postignemo i nadam se da smo uspjeli u tome“, istakao je Gogić.

Odziv stručnjaka, inženjera i akademskih radnika bio je izuzetno zadovoljavajući, potvrđuje u razgovoru za Pogled predsjednik Organizacionog odbora manifestacije, što, kako navodi pokazuje da postoji snažna zajednica posvećena unapređenju građevinske struke.

„Bilo je prisutno oko 150 učesnika iz različitih oblasti građevinarstva, od projekatata, izvođača, kolega zaposlenih u državnim i službama lokalnih samouprava. Skup su svojim prisustvom i pozdravnim govorima uveličali ministar prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine Vlade Crne Gore, gospodin Slaven Radunović sa saradnicima i dekan Građevinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, prof. dr Milivoje Rogač. Više smo nego zadovoljni prisustvom i interesovanjem za organizovanje po prvi put jednog ovakvog dvodnevnog stručnog skupa“.

Prvi skup, održan pod sloganom Snaga građevinarstva - oslonac društva, prema riječima mr Gogića, nije imao zahtjevu agendu, već kako je kazao učesnici su bili u prilici da čuju zanimljiva i aktuelna izlaganja iz četiri oblasti građevinarstva od istaknutih stručnjaka iz Crne Gore i regiona.

„Iz oblasti projektovanja i izvođenja objekata niskogradnje, odlučili smo se za veoma aktuelnu temu strateškog planiranja auto-puteva i brzih saobraćajnica, koju je izvanredno prezentovao kolega Milan Ljiljanić, izvršni direktor državnog privrednog društva Monteput d.o.o. Podgorica, koje je zaduženo za upravljanje i održavanje tunela Sozina i auto-puta Smokovac-Mateševo, kao i

za planiranje, ugovaranje i implementaciju izgradnje novih dionica auto-puteva i brzih saobraćajnica u Crnoj Gori. U predavanju je izložena strategija države Crne Gore za buduće kapitalne projekte auto-puteva i brzih saobraćajnica koji su u planu, sa trenutnim presjekom stanja tehničke dokumentacije“, kazao je Gogić ističući da je za oblast projektovanja i izvođenja hidrotehničkih objekata, na skupu predstavljen jedan od trenutno najvećih infrastrukturnih projekata koji je u završnoj fazi izvođenja, a riječ je o izmještanju korita rijeke Čehotine u kopu Rudnika uglja u Pljevljima.

„Kolega Ivan Jelić, koji predvodi hidrotehnički sektor Instituta za rudarstvo i metalurgiju iz Bora, imao je zapaženu prezentaciju projekta uz osvrt na projektantski pristup. Detaljno su izloženi najvažniji aspekti i izazovi projektantskog pristupa, usvojena tehnička rješenja i prikazan trenutni presjek izvedenih radova sa kratkim filmom sa gradilišta“, kazao je Gogić.

„Željko Ličina, odgovorni projektant u kompaniji CCCC Highway Consultants Co., Ltd. sa više od trideset godina iskustva, specijalizovan za projektovanje betonskih mostova, sa posebnim fokusom na prednapregnute konstrukcije, balansno konzolno izvođenje i ekstradozne sisteme, održao je predavanje iz oblasti projektovanja i izvođenja inženjerskih objekata. Predstavio je projekat izgrad-



Ivan Jelić govorio je o projektu izmještanja korita rijeke Čehotine u kopu Rudnika uglja, foto: ingkomora.me

nje mosta Moračica na auto-putu Bar-Bojlare, dionica Smokovac-Mateševo, za koji je na kongresu Društva građevinskih konstruktora Srbije dobio nagradu za najbolje stručno ostvarenje za 2020. i 2021. godinu. Pored prezentovanja osnovnih projektantskih principa i usvojenih rješenja, dat je detaljan prikaz toka izvođenja radova sa rješenjima nekih

specifičnih situacija i izazova sa kojim su se susretali učesnici u izgradnji ovog velelepnog objekta“, kazao je mr Gogić izdvajajući i predavanje iz oblasti upravljanja projektima pod nazivom „Budućnost upravljanja građevinskim projektima: saradnja bazirana na upravljanju podacima u okviru BIM okruženja i uvidima omogućenim naprednom BI analitikom i vještačkom inteligencijom, koje je održao Igor Osmokrović, glavni operativni direktor kompanije BEXEL Manager iz Beograda, predsjednik Grupe za BIM tehnologiju pri Privrednoj komori Srbije i član Upravnog Odbora Udruženja BIM Srbija i buildingSMART Serbia Chapter.

Riječ je o građevinskom inženjeru sa trinaestogodišnjim međunarodnim isku-

„Okupljanje građevinskih inženjera na ovakvim događajima je od suštinskog značaja jer omogućava razmjenu znanja, iskustava i ideja među kolegama vezano za posao kojim se bavimo

stvom u implementaciji BIM procesa rada u upravljanju projektima, maksimizovanju prednosti od primjene napredne BIM tehnologije tokom cijelog životnog ciklusa projekata, sa posebnim fokusom na faze planiranja i izvođenja radova.

U predavanju je, kako nam je približio mr Gogić, dat akcenat na digitalizaciji procesa upravljanja projektima primjenom BIM tehnologije, tj. transformaciji načina na koji se planiranje i upravljanje građevinskim projektima sprovodi – stavljajući upravljanje informacijama i efikasnu saradnju svih učesnika u samo središte realizacije projekata i time postavljajući čvrstu osnovu za njihovu uspješnu realizaciju.

„Imali smo odlične impresije kolega na samom skupu, a i nakon njega, sa predlozima dosta interesantnih tema za naredni skup i uz očekivanje da će skup postati tradicionalan“, naglašava mr Mladen Gogić, dipl.inž.građ.

Na pitanje koji su najevčiji izazovi sa kojima se građevinska struka najčešće suočava u Crnoj Gori, mr Gogić ističe da je riječ o „slabostima unutar našeg postojećeg sistema na koje možemo uticati i koje moramo minimizirati a imamo i neke prijetnje iz okruženja koje moramo uočiti i adekvatno odreagovati“.

„Prvo, nedostatak adekvatne regulative i sveobuhvatnih standarda predstavlja prepreku za kvalitetnu i sigurnu gradnju, uz veće usaglašavanje sa re-

SNAGA GRAĐEVINARSTVA – OSOLONAC DRUŠTVA

„Slogan 'Snaga građevinarstva - oslonac društva' predstavlja poruku koju smo pokušali da pošaljemo ovim skupom. Uz snažno građevinarstvo zajednica i društvo mogu samo da imaju benefite.

Građevinski inženjeri u svom svakodnevnom radu obavljaju veoma odgovorne poslove koji se regulišu različitim zakonima i propisima koji se odnose na građevinsku djelatnost, kao i na krivično pravo i krivičnu odgovornost. Osim krivične odgovornosti, inženjeri su dužni da se pridržavaju etičkih standarda i profesionalne odgovornosti, prema kojim se očekuje da djeluju u najboljem interesu javnosti i zajednice. Kao što smo svi nažalost u toku, u našem okruženju možemo vidjeti kako neke greške i propusti u građevinarstvu mogu izazvati tragične gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, a posljedično i velike društvene turbulencije.

Sa tog aspekta, konstantno stručno usavršavanje građevinskih inženjera je ključno za unapređenje profesionalnog znanja, osiguranja kvaliteta i sigurnosti građevinskih projekata, kao i za prilagođavanje potrebama savremenog tržišta i ekološkim izazovima. U dinamičnom svijetu građevinarstva, gdje se tehnologije i pristupi stalno razvijaju, ovakvi skupovi na kojima se fokus stavlja na struku, pružaju priliku za umrežavanje, stvaranje novih partnerstava, saradnji, razmjenu ideja i iskustava, kao i usvajanje novih znanja i aktuelnih informacija iz sfere građevinarstva. Ovakve manifestacije su najbolja mjesta i prilike za sve kolege da se upoznamo sa novim tehnologijama, materijalima, trendovima i inovacijama u oblastima planiranja, projektovanja i građenja objekata, kako bismo ostali u toku sa brzim napretkom u građevinarstvu.

gulatorom i legislativom Evropske unije. Ovdje prevashodno potenciram čestu promjenu propisa i procedura, na koje inženjeri stalno moraju da se privikavaju. Drugo, tržište je često obilježeno nedostatkom kvalifikovane radne snage, što dovodi do smanjenog kvaliteta radova. Danas je vrlo teško animirati građevinskog inženjera da ostane u firmi i posve-

ćeno radi svoj posao kad imamo situacije da mnogi majstori i zanatlije imaju veće dnevnice od inženjera koji ih uvodi u posao, rukovodi i svakodnevno osmišljava tehnologiju i dinamiku izvođenja radova, uz svakodnevno rješavanje situacija koje se dešavaju na gradilištu a koje potencijalno mogu da ugroze izvođenje radova u planiranim rokovima i troškovima.

Treći izazov koji bih naveo je povećanje kontrole kvaliteta izgradnje objekata, upotreba ekološki prihvatljivih materijala i korišćenje tehnologija koje smanjuju emisiju CO₂ u građevinskom sektoru. Da bi se povećala kontrola kvaliteta izgradnje i smanjio broj nedostataka, potrebno je implementirati nekoliko ključnih koraka. U prvom redu treba ojačati in-

” Kroz redovne manifestacije poput ovog skupa, građevinski inženjeri imaju priliku da razmijene ideje, iskustva i najbolje prakse, što doprinosi jačanju sektora građevinarstva i obezbjeđivanju koristi za širu društvenu zajednicu

spekcijske organe obukom i povećanjem broja inspektora, te uspostaviti jasne procedure za nadzor tokom svih faza izgradnje, uključujući redovne inspekcije. Drugo, potrebno je analizirati, unaprijediti i uvesti digitalizovani sistem vođenja obavezne dokumentacije koja prati sve faze izgradnje objekata, čime se olakšava praćenje i identifikacija problema. Ulaganje u obuku radnika, inženjera i inspektora je ključno za postizanje standarda kvaliteta.

Uvođenje modernih tehnologija, poput Building Information Modeling (BIM) sistema, pomoći će u simulaciji i analizi projekata, smanjujući rizik od grešaka. Takođe, kao jedan od izazova na kojima treba više raditi prepoznajem veće korišćenje ekoloških materijala u građevinarstvu, što bi doprinjelo očuvanju resursa i poboljšanju energetske efikasnosti. Edukacija i podizanje svijesti iz ove oblasti među investitorima i korisnicima uveliko mogu unaprijediti praksu održive gradnje.

Pored toga, ekonomski pritisci i konkurencija u sektoru građevinarstva dovode do smanjenja investicija u istraživanje, razvoj i stručno usavršavanje, bez čega kompanije gube na konkurentnosti. Rokovi se stalno smanjuju, traži se veći kvalitet izvedenih radova, a mnogo puta se to ostvaruje nauštrb potrebe da se inženjerski kadar u kontinuitetu struč-

no usavršava i prati tehnološki razvoj i napredak, što je svakako izazov na koji treba obratiti posebnu pažnju i koji može imati negativan uticaj na kvalitet objekata posebno na duži vremenski period.“

Ključne poruke sa I Dana građevinskih inženjera, prema riječima mr Gogića odnose se na jedinstvo struke što podrazumijeva da građevinski inženjeri treba da budu ujedinjeni oko ciljeva poboljšanja kvaliteta građevinskih radova, osiguravanja bezbjednosti i održivosti u građevinarstvu, kao i unapređenja obrazovanja, usavršavanja i obuke u struci.

„Fokus je na stvaranju efikasnijih i inovativnih rješenja koja će zadovoljiti savremene zahtjeve društva“, naglašava Gogić.

Ključna poruka je i povezivanje sa zajednicom, koju Gogić objašnjava riječima: „Postoji snažna težnja za jačanjem saradnje između inženjera, investitora, lokalnih zajednica i vladinih institucija. Ova saradnja je ključna za osiguranje da građevinski projekti budu isplativi, funkcionalni, ekonomski i društveno opravdani, da donose stvarne koristi zajednici i da se uzmu u obzir interesi svih zainteresovanih strana.“

Takođe, značajna poruka skupa odnosi se i na unapređenje prepoznatljivosti statusa građevinskih inženjera u društvu. „Građevinski inženjeri imaju prepoznat status u našem društvu, ali

postoji dosta prostora za unapređenje prepoznatljivosti njihove uloge i statusa. Dok su inženjeri ključni akteri u izgradnji i održavanju infrastrukture, kao i u obezbjeđivanju sigurnosti i funkcionalnosti građevinskih objekata, javnost često ne razumije punu kompleksnost i odgovornost koju ova profesija nosi. Inženjeri su odgovorni za projektovanje, planiranje i nadzor pri izgradnji objekata, kao i za rješavanje niza tehničkih, ekoloških i društvenih problema.

Da bi se poboljšala percepcija građevinskih inženjera, potrebno je aktivno promovisati njihove uspjehe, uključivati ih u javne diskusije o važnim infrastrukturnim projektima i stvarati kanale za komunikaciju sa širom društvenom zajednicom.“

Na dvodnevnom stručnom skupu, prema riječima mr Gogića, naglašena je važnost jedinstva, saradnje i dodatne edukacije u cilju jačanja pozicije struke i postizanja održivog razvoja građevinarstva u Crnoj Gori.

„Kroz redovne manifestacije poput ovog skupa, građevinski inženjeri imaju priliku da razmijene ideje, iskustva i najbolje prakse, što doprinosi jačanju sektora građevinarstva i obezbjeđivanju koristi za širu društvenu zajednicu.

Uz veliku zahvalnost kolegama iz Organizacionog odbora skupa, zaposlenim u Generalnom sekretarijatu Inženjerske komore Crne Gore i svim kolegama koji su svojim prisustvom i diskusijama uveličali skup, izražavam želju i optimizam da će ovakvi skupovi postati tradicionalni i da će otvoriti nove horizonte za budući razvoj građevinske struke u Crnoj Gori“, zaključuje mr Mladen Gogić, predsjednik Organizacionog odbora I Dana građevinskih inženjera.

Autorka: Jelena Pavičević Tatar

” Odziv stručnjaka, inženjera i akademskih radnika bio je izuzetno zadovoljavajući što pokazuje da postoji snažna zajednica posvećena unapređenju građevinske struke

NOVOSTI IZ 1FUTURE PROJEKTA



Međunarodni simpozijum „Premošćivanje istraživanja između poslovanja i akademske zajednice za zelenije sutra“, foto: ingkomora.me

MEĐUNARODNI SIMPOZIJUM: PREMOŠĆIVANJE ISTRAŽIVANJA IZMEĐU POSLOVNOG SVIJETA I AKADEMSKE ZAJEDNICE ZA ZELENIJU BUDUĆNOST

Međunarodni simpozijum „Premošćivanje istraživanja između poslovanja i akademske zajed-

nice za zelenije sutra“, održan 16. i 17. oktobra 2025. na Građevinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, okupio je istra-

živače, stručnjake i donosiocje odluka iz Evrope i šire, sa ciljem unapređenja saradnje u oblasti održivog razvoja. Događaj je realizovan u okviru Erasmus+ projekta 1FUTURE, u kome je Inženjerska komora Crne Gore jedan od partnera kao karika koja povezuje nauku i biznis, koji promoviše povezivanje nauke, privrede i javnih politika u procesu zelene tranzicije.

Simpozijum je istakao važnost interdisciplinarnog pristupa i razmjene znanja među akademskim institucijama, poslovnog sektora i organizacija civilnog društva. Posebnu vrijednost čini raznolikost učesnika koji aktivno doprinose razvoju održivih rješenja u praksi.

U okviru događaja predstavljen je zbornik sa 51 recenziranim radom, čiji su autori 104 stručnjaka iz više od osam zemalja. Tematski obuhvat radova kreće se od održivih ekonomskih modela, zelene infrastrukture i urbane otpornosti, do klimatskih prilagođavanja, ekološke pravde i digitalne transformacije izgrađenog okruženja.

Publikacija svjedoči o rastućoj posvećenosti regionalnoj i međunarodnoj saradnji u unapređenju održivosti. Ona dodatno potvrđuje misiju konzorcija 1FUTURE da jača veze između akademije i privrede, nauke i politike, te teorijskog i praktičnog znanja u cilju izgradnje zelene i otpornije budućnosti.

Konzorcijum projekta 1FUTURE je zahvalan svim autorima, recenzentima, članovima odbora i partnerskim institucijama na nemjerljivom doprinosu uspješnoj organizaciji simpozijuma i izdavanju zbornika. Zbornik se može pogledati na linku¹.

https://1future.feut.edu.al/wp-content/uploads/2025/11/GF_01_Zbornik-2025_A4-210x297mm-3-compressed_smaller.pdf

PROMOCIJA PROJEKTA 1FUTURE NA 21. MASE-U OHRIDU

Prof. dr. Mirjana Laban, članica projektnog tima 1FUTURE sa Univerziteta u Novom Sadu, predstavila je projekat na 21. Međunarodnom simpoziju Makedonskog udruženja građevinskih inženjera (MASE), održanom od 24. do 27. septembra 2025. u Ohridu, Sjeverna Makedonija.

Prezentacija je pokazala aktivnosti Projekta u reviziji nastavnih planova i programa, kreaciji intenzivnih kurseva, razvoju nastavnih materijala, obuci osoblja i podsticanju istraživanja, paralelno razvijajući 1FUTURE platformu za okupljanje studenata, akademika i preduzetnika i osmišljavanje održivih rješenja koja će biti otporna na klimatske promjene.

Simpozijum, na temu „Konstrukcijsko inženjerstvo – bezgranično“, istražio je transformativne tehnologije u konstrukcijskom inženjerstvu, uključujući dizajn vođen podacima, senzorske tehnologije, primjenu IoT aplikacije u AEC-u i održive građevinske materijale, okupljajući istraživače, stručnjake iz industrije i ugledne govornike kako bi razgovarali o novim mogućnostima za otporna i održiva konstrukcijska rješenja.



Prof. dr. Mirjana Laban predstavlja aktivnosti u okviru Projekta u reviziji nastavnih planova i programa, foto: ingkomora.me



Sa predstavljanja projekta 1FUTURE u Tirani, foto: ingkomora.me

1FUTURE PROJEKAT PREDSTAVLJEN NA INFO DANU O ZELENIM INICIJATIVAMA NA EKONOMSKOM FAKULTETU UNIVERZITETA U TIRANI

Ekonomska fakultet Univerziteta u Tirani, organizovao je 9. juna 2025. godine Info dan posvećen akademskim projektima koji doprinose zelenoj agendi. Događaj je okupio članove fakulteta i istraživače kako bi predstavili inicijative usklađene s održivošću, otpornošću na klimatske promjene i inovacijama u oblasti zaštite okoline.

Projekat 1FUTURE bio je među predstavljenim inicijativama, s fokusom na njegovu ulogu u unapređenju saradnje između akademske zajednice i poslovnog sektora na Zapadnom Balkanu. Tokom prezentacije, istaknuto je kako projekat podržava razvoj interdisciplinarnih pristupa upravljanju rizicima, obrazovanju o održivosti i regionalnoj razmjeni znanja.

Posebna pažnja posvećena je digitalnoj platformi 1FUTURE, koja je osmišljena da olakša akademsku saradnju, podrži zelena istraživanja i omogući dijalog između univerziteta i drugih zainteresovanih strana u regionu.

Događaj je ponudio prostor za nastavnike da razmijene ideje, predstave rezultate projekta i istraže buduće sinergije oko zelene tranzicije u visokom obrazovanju.

RAZUMIJEVANJE RANJIVOSTI I PRILAGOĐAVANJA: SESIJA O DRUŠTVENOJ OTPORNOSTI NA OPASNOSTI

Kao dio Radnog paketa (WP) 4 projekta 1FUTURE, Univerzitet Luarasi u Tirani je 28. maja 2025. godine organizovao predavanje o društvenoj otpornosti na opasnosti koje podstiče na razmišljanje. Sesijsku je održala vanredna profesorica dr. Liljana Popović, specijalistkinja za upravljanje rizicima od katastrofa i otpornost zajednice.

Sesija je okupila 25 univerzitetskih studenata na zanimljivom istraživanju o tome kako se društva mogu pripremiti, odgovoriti i oporaviti od prirodnih i ljudskih opasnosti. Ključne teme uključivale su percepciju rizika, strategije zasnovane na zajednici, okvire politika i ulogu društvenih sistema u jačanju otpornosti.

Profesorica Popović je predstavila niz primjera iz stvarnog života i podstakla interaktivnu diskusiju, ohrabrujući učesnike da kritički razmišljaju o ranjivosti, prilagođavanju i održivosti u različitim socio-ekološkim kontekstima.

Prilka je pružila snažnu osnovu u razumijevanju otpornosti kao višedimenzionalnog koncepta, opremajući učesnike analitičkim alatima i strateškim uvidima neophodnim za rješavanje budućih rizika u sve složenijem svijetu.



Sa predavanja u Tirani, foto: ingkomora.me



Predavanja u okviru ERASMUS+ projekta 1FUTURE u Kiseljaku, foto: ingkomora.me

GOSTUJUĆA PREDAVANJA PROFESORA SA UNIVERZITETA U LUNDU I UNIVERZITETA IUAV U VENECIJI U OKVIRU PROJEKTA 1FUTURE

U okviru ERASMUS+ projekta 1FUTURE, Univerzitetski koledž „CEPS – Centar za poslovne studije“ u Kiseljaku BiH, nastavio je realizaciju planiranih gostujućih predavanja kroz posjete međunarodnih stručnjaka iz oblasti održivosti, upravljanja rizicima i klimatskih promjena.

Prvi set predavanja održao je prof. dr Henrik Hassel, šef kabineta na Odsjeku za upravljanje rizicima i društvenu sigurnost Univerziteta u Lundu (Švedska), 26. i 27. marta 2025. godine. Tema njegovih predavanja bila je „Primjena robusnog odlučivanja u upravljanju rizicima u prostornom planiranju“, sa posebnim fokusom na metodologije odlučivanja u uslovima neizvjesnosti i složenih sistemskih uslova.

Serijski gostujućih predavanja nastavljena je 27. i 28. marta 2025. godine, predavanjem dr Davidea Longata, postdoktor-

skog istraživača na Univerzitetu IUAV u Veneciji (Italija). Njegovo predavanje, pod nazivom „Digitalni gradovi i klimatske promjene“, predstavilo je nove koncepte digitalne transformacije gradova kroz prizmu urbane otpornosti i klimatskih izazova.

Predavanja su privukla veliki broj studenata i članova fakulteta CEPS-a, a dio aktivnosti održan je u nedavno osnovanom Centru znanja za klimu i održivost (KHCS), dodatno jačajući njegovu ulogu kao centra za razmjenu znanja i saradnju.

CEPS izražava zahvalnost predavačima na njihovim vrijednim doprinosima, a svim učesnicima na aktivnom angažmanu. Ova predavanja predstavljaju značajan korak u ostvarivanju ciljeva projekta 1FUTURE i u izgradnji kapaciteta za obrazovanje o klimatskim promjenama, otpornosti i održivom razvoju.

SEDMICA OBUKE 1FUTURE NA IUAV VENECIJI ISTRAŽIVANJE URBANIH INOVACIJA I DIZAJNA KOJI JE OSJETLJIV NA KLIMU

Univerzitet IUAV u Veneciji bio je domaćin sedmice obuke za akademsko osoblje sa Zapadnog Balkana od 26. do 30. maja 2025. godine, organizovane u okviru projekta 1FUTURE.

Program je istraživao ključne presjeke između dizajna, održivosti, urbanizma, cirkularne ekonomije, inovacija i ključne uloge akademskog istraživanja u unapređenju društvenog i ekološkog uticaja.

Učesnici sa partnerskih univerziteta u Albaniji, Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori učestvovali su u više sesija, tematskih diskusija i posjeta lokacijama osmišljenih da premoste akademsku teoriju sa stvarnim praksama u urbanoj transformaciji i prilagođavanju klimatskim promjenama.

Sedmica je započela dubinskim istraživanjem dizajnerskog razmišljanja, ističući inovativne pristupe dizajnu proizvoda, usluga i interakcije kroz prizmu održivosti, te predstavljajući studentske projekte. Sredinom sedmice, učesnici su učestvovali u događaju Bijenale o klimi, učestvujući u dijalogu na visokom nivou o urbanizmu i arhitekturi koji su osjetljivi na klimu. Događaj je okupio zainteresovane strane iz glavnih evropskih gradskih zajednica, podstičući bogatu razmjenu perspektiva o tome kako gradovi mogu efikasno odgovoriti na klimatske izazove.

Posljednja dva dana obilježeni su zajedničkim seminarima



Program obuke 1FUTURE na IUAV, foto: ingkomora.me

na temu „Univerzitetno istraživanje kao javno dobro“, s naglaskom na transformativni potencijal akademske zajednice u promovisanju urbanih inovacija, inkluzivnog dizajna politika i uticajnih kolaborativnih istraživanja.

Radna sedmica je završena sastankom posvećenim projektu 1FUTURE, gdje su definisani konkretni rezultati i predstavljeni sljedeći koraci za predstojeće zajedničke aktivnosti. Ova inicijativa je dio šire misije 1FUTURE-a za jačanje obrazovnih i istraživačkih kapaciteta širom Zapadnog Balkana, opremajući akademske institucije alatima, znanjem i partnerstvima potrebnim za odgovor na današnje hitne društvene i ekološke izazove.

Autorka: Zdenka Perović

SKILL2SUSTAIN PROJECT



Posjeta Ohridu, foto: ingkomora.me

PROJEKTI SASTANAK I STUDIJSKA POSJETA U OHRIDU

Projektni tim SKILL2SUSTAIN, održao je radni sastanak i studijsku posjetu u Ohridu, od 24. do 26. septembra 2025, Sjeverna Makedonija.

Ovu trodnevnu aktivnost organizovao je projektni partner, Univerzitet Svetog Ćirila i Metodija u Skoplju, a uključivala je učešće na jednom od najistaknutijih regionalnih naučnih događaja - Međunarodnoj konferenciji MASE21, koja se održavala u vrijeme sastanka. Kao dio zvaničnog programa, projektni tim je prisustvovao i doprinio sastanku koordinacije projekta i učestvovao u studijskoj posjeti vezanoj za održivu gradnju i zeleni inženjering.

Tokom prva dva dana, diskusije su se fokusirale na rezultate projekta, osiguranje kvaliteta, planove studijskih posjeta, aktivnosti vidljivosti i angažman zainteresovanih strana. Takođe je razmatrana administrativna, diseminacijska i finansijska koordinacija, a partneri su se dogovorili o jasnim nastavcima i vremenskim rokovima. Sastanak je potvrdio posvećenost kon-

zorcija saradnji, uticaju i izgradnji kapaciteta za održivost u visokom obrazovanju.

Tokom studijske posjete, članovi tima imali su priliku da prisustvuju sesijama koje su vodili stručnjaci, kao što su: razmišljanje o životnom ciklusu pri odabiru građevinskih materijala; procjena životnog ciklusa (LCA) kao zlatni standard procjene uticaja na okolinu u građevinskom sektoru; seizmički rizik i njegov uticaj na otpornost zajednica i važnost procjene opasnosti u urbanom razvoju i smanjenju rizika od katastrofa.

Član projektnog tima prof. dr Tomo Cerovšek iz Slovenije, održao je glavno predavanje na konferenciji pod nazivom: Digitalna transformacija konstrukcijskog inženjerstva s informacionim modeliranjem zgrada (bim) i AI.

Ovakve aktivnosti jačaju osnovnu misiju projekta - izgradnju vještina za održivost i otpornost kroz obrazovanje, inovacije i međunarodnu saradnju.



Članovi SKILL2SUSTAIN u Zagrebu, foto: ingkomora.me



Sa radnog sastanka u Zagrebu, foto: ingkomora.me

PROJEKTI SASTANAK I STUDIJSKA POSJETA U ZAGREBU

Članovi tima SKILL2SUSTAIN okupili su se u Zagrebu u Hrvatskoj od prvog do četvrtog decembra 2025. na kombinovanom sastanku upravljanja projektom i studijskoj posjeti. Aktivnosti koje su obilježile prva dva dana, a koje su održane na Ekonomskom fakultetu, fokusirane su na ključne radne pakete projekta, uključujući planiranje simpozijuma SKILL2SUSTAIN, najsavremeniju analizu u digitalnom i zelenom obrazovanju, procjenu potreba za visokoškolske ustanove i učesnike Zapadnog Balkana, nabavku opreme i osnivanje istraživačkih i obrazovnih centara, kao i osiguranje kvaliteta, diseminaciju i finansijsko izvještavanje.

Poseban naglasak stavljen je na integrisanje kompetencija održivosti, načela zaokružene ekonomije i zelenih vještina u podučavanju, učenju i institucionalni razvoj.

Program studijske posjete, organizovan na Građevinskom fakultetu i na gradilištu nove Gradske biblioteke Zagreb i Društveno-kulturnog centra u Paromlinu, istaknuo je praktične pristupe obrazovanju o zelenoj gradnji, učenju utemeljenom na projektima u LCA i korištenju virtuelne stvarnosti za dekarbonizirane zgrade. Partneri su imali priliku da razmijene iskustva, vide inovativne nastavne i istraživačke prakse te dodatno usklade aktivnosti za podršku zelenoj i digitalnoj tranziciji u visokom obrazovanju širom Zapadnog Balkana.

Autorka: Zdenka Perović



Program studijske posjete uključio je i posjetu aktuelnih gradilišta u Zagrebu, foto: ingkomora.me



Atmosfera sa otvaranja IV Dana arhitekture, foto: Stefan Ivanović

DANI ARHITEKTURE: IZDANJE ZA PAMĆENJE



Manifestacija Dani arhitekture u organizaciji Komore arhitekata i planera Crne Gore i Inženjerske komore Crne Gore održana je od 14. do 16. novembra 2025. u Muzičkom centru Crne Gore u Podgorici. U okviru četvrtog izdanja manifestacije, održane pod sloganom More for Less, organizatori su omogućili brojnoj publici druženja sa renomiranim svjetskim arhitektama, urbanistima, inženjerima i teoretičarima, kao i uvid u najbolja idejna rješenja i realizovane projekte u Crnoj Gori (2024-2025).

Temom ovogodišnjeg izdanja Dana arhitekture, organizatori su otvorili pitanje na koji način arhitektura može generisati kvalitet – prostorni, materijalni, kulturni i društveni, kroz promišljenije i racionalnije korišćenje resursa.



Organizatori IV Dana arhitekture, foto: Stefan Ivanović



Izložba u okviru Dana arhitekture, foto: Stefan Ivanović



Predavanje Tomislava Ćurkovića, foto: Stefan Ivanović

Na otvaranju IV Dana arhitekture govorili su Novica Mitrović, predsjednik Komore arhitekata i planera Crne Gore (KAIP), Tamara Marković potpredsjednica KAIP i Viktorija Nikolić, komesarka ovogodišnje izložbe najboljih idejnih rješenja i nerealizovanih objekata 2024/2025.

Seriju predavanja otvorio je arhitekta Davorin Počivašek, ispred arhitektonskog biroa Počivašek - Petranović iz Ljubljane, govoreći o projektima ovog studija kao i o projektu Centralne univerzitetske biblioteke u Podgorici kojim su pobijedili na nedavno održanom među-



Sigurd Larsen, foto: Stefan Ivanović

narodnom konkursu.

Hrvatski arhitekta Tomislav Ćurković, čija praksa je fokusirana na održivu arhitekturu, usklađenu sa kontekstom i okolinom, sa naglaskom na korišćenje lokalnih materijala i tradicionalnih tehnika gradnje, približio je filozofiju koja



Sa predavanja Michala Kristofa, foto: Stefan Ivanović



Holandski arhitekta Reinier de Graaf promovisao je novu knjigu, foto: Stefan Ivanović



Novi format Dana arhitekture – Arhitektonski dijalog, foto: Stefan Ivanović



Marijn Schenk, holandski arhitekta, foto: Stefan Ivanović

stoji iza njegovih projekata i nadahnuto govorio o putevima koji spajaju arhitekturu i vino.

Sigurd Larsen, danski arhitekta i dizajner enterijera sa sjedištem u Berlinu, govorio je o projektima u različitim kontekstima, i prenošenju principa „small scale“ na veće razmjere.

Michał Kristof, partner CHYBIK + KRISTOF iz Češke,

specijalizovan za arhitekturu i urbani dizajn, govorio je o tome kako sopstvene inicijative arhitekata mogu promijeniti važna gradska čvorišta.

Marijn Schenk, holandski arhitekta i suosnivač NEXT Architects, međunarodnog arhitektonskog biroa sa sjedištima u Amsterdamu i Pekingu, govorio je o tome kako je nastao njegov studio, o globalizaciji u urbanizmu i arhitekturi i projektima različitih namjena i razmjera širom svijeta.

Dr Rifat Alihodžić, dipl.inž.arh, govorio je o arhitektonskom materijalu i razmjeri kao jednom od najvažnijih elemenata arhitekture kontinuiteta.

O svojoj prepoznatljivoj i nagrađivanoj praksi govorili su Matvež Zalar i Miha Munda, ispred slovenačkog studija Elementarna, dok je Dinko Peračić, osnivač kolektiva Platforma 9.81 iz Hrvatske, govorio o manjim intervencijama koje transformišu zgrade u nove, aktivne i žive prostore.

Reinier de Graaf, holandski arhitekta, urbanista, teoretičar i pisac, neosnivački partner sa najdužim stažom u birou OMA, na ovogodišnjim Danima arhitekture ekskluzivno je promovisao novu knjigu, koja će biti objavljena u martu 2026, a koja predstavlja manifest u 14 tačaka - šta je potrebno učiniti da bi se arhitektura revolucionizovala za XXI vijek.

Posebnu pažnju publike ovogodišnjih Dana arhitekture izazvao je novi format – Arhitektonski dijalog. Prema riječima organizatora pokazao se izuzetno produktivnim – kroz komunikaciju renomiranih predavača i moderatora pružene su nove perspektive u razumijevanju određenih tema, kao i prilika da se čuju inovativna iskustva u projektovanju, izvođenju i primjeni održivih materijala.

Autorka: Jelena Pavičević Tatar

NAGRAĐENI PROJEKTI

U okviru IV Dana arhitekture, prema odluci međunarodnog žirija, uručene su nagrade u pet kategorija.

U kategoriji „stambeni objekat“ pobijedio je projekat Casa PS iza kojeg stoji A12 PROJECT iz Podgorice, u kategoriji „javni i komercijalni objekti“ nagrađen je projekat „Crni krš“ koji potpisuje OOUR iz Podgorice, a projekat Turističko naselje u Risnu iza kojeg stoji Studio GRAD iz Podgorice pobjednik je u kategoriji „turistički objekti“. Projekat Penthouse, Swisshotel Kolašin Valleys studija MONCORE nagrađen je u kategoriji „enterijer“ dok je nagrada za projekat Hadrovića džamije na Draču u kategoriji „realizovani objekat“ dodijeljena studiju ARHING inženjering iz Podgorice.

Organizacioni odbor odlučio je da dodijeli i dvije posebne nagrade za doprinos razvoju arhitekture i urbanizma. Nagrade su uručene arhitekti Pavlu Popoviću i posthumno arhitekti i profesoru dr Aleksandru Radojeviću.



Uručivanje posebne nagrade arhitekti Pavlu Popoviću, foto: Stefan Ivanović

OSNOVANA KOMORA ARHITEKATA I PLANERA CRNE GORE

Osnivačka, izborna i konstitutivna sjednica Skupštine Komore arhitekata i planera Crne Gore, održana je trećeg septembra 2025. u Muzičkom centru Crne Gore.

Na sjednici su izabrani organi Komore: Skupština, Savjet i Predsjednik. Usvojeni su Statut Komore, Kodeks strukovne etike i Poslovnik o radu Skupštine.

Za delegate Skupštine Komore u narednom četvorogodišnjem mandatu izabrani su: mr Milica Mitić Višnjić, Mirka Đurović, Andrea Pajković, mr Svetlana Jovanović, Miljan Joković, dr Rifat Alihodžić, Andrej Mitrović, Petar Popović. Branislav Gregović, mr Vuk Marković, Davor Raspopović, Aleksandar Dabović i mr Nikola Novaković. Za predsjednika Skupštine izabran je

Jakov Lopušina, dok je za potpredsjednicu izabrana Andrijana Jokić.

Izabrani su članovi Savjeta: Ivana Dobrković, mr Tamara Marković, Milena Rakčević, Maja Delić, mr Viktorija Nikolić, Mirjana Đurišić, Nikola Radović i Slobodan Petrović, a za predsjednika Savjeta, koji je po funkciji i predsjednik Komore, izabran je mr Novica Mitrović.

Usvajanjem novih odredbi Zakona o izgradnji objekata i Zakona o uređenju prostora, početkom marta 2025, prepoznata je inicijativa Strukovne komore arhitekata, koja je funkcionisala u okviru Inženjerske komore Crne Gore, da djeluje kao samostalna institucija – Komora arhitekata i planera Crne Gore.

Izvor: Inkomora.me



Sa osnivačke sjednice Strukovne komore arhitekata i planera Crne Gore, foto: gradnja.me

Dani inženjera elektrotehnike, sedamnaesti po redu, u organizaciji Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, održani su od drugog do četvrtog oktobra 2025. godine u Bolu na Braču, pod pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske, Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine i Ministarstva gospodarstva Hrvatske, Fakulteta elektrotehnike i računarstva Zagreb, Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split, Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek i Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Splitsko-dalmatinske županije i Opštine Bol.

Konferenciji je prisustvovalo oko 1300 članova Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, 17 sponzora i donatora i 43 izlagača. Takođe, konferenciji su prisustvovali i predstavnici pokrovitelja, kao i predsjednici Hrvatske komore inženjera građevinarstva, Komore arhitekata, Komore inženjera strojarstva i Komore inženjera geodezije, kao i predstavnici Komore na ovlasteni arhitekti i inženjeri iz Sjeverne Makedonije. Inženjersku komoru Crne Gore su predstavljali Mira Radunović, članica Skupštine IKCG, Sandra Šipčić, članica IO SKEI i Rajko Radusinović, predsjednik IO SKEI, u dosadašnjem sazivu, koji je imao priliku da se u uvodnom dijelu obrati učesnicima.

Skup je otvoren uvodnim predavanjem direktora HEP-a na temu „Distribucijski sustav u uvjetima energetske tranzicije“ i predavanjem prof. dr Hrvoja Pandžića na temu „Baterijski sustavi u elektrotehnici“. Osim navedenih, tokom dva dana konferencije svoje radove je izložilo još 26 predavača.

U okviru događaja, učesnici su imali priliku da izaberu najboljeg predavača,



Sa XVII Dana inženjera elektrotehnike u Bolu, foto: glasdalmacije.hr

ODRŽANI XVII DANI INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE HRVATSKE



Predstavnici IKCG na konferenciji u Hrvatskoj, foto: S. Šipčić

tako da je ove godine izabran Marko Sikić, sa radom na temu „Otvorene škole, zatvorene oči“, kojim je obradio sisteme tehničke zaštite u školama, inspirisan tragičnim događajem koji se dogodio u jednoj obrazovnoj ustanovi 2024. godine.

Tokom dva dana konferencije prezentovani su radovi koji se bave aktuelnim temama, između ostalog, o stabilnosti elektroenergetskog sistema, energetske tranziciji, zaštiti od požara, zakonodavstvu.

Treba podsjetiti da je i Strukovna komora elektro inženjera IKCG, podstaknuta učešćem na ovom stručnom skupu, počela 2017. godine sa realizacijom Dana inženjera elektrotehnike, uz veliko interesovanje i podršku članova.

Sastavni dio konferencije je i sjednica Međunarodnog odbora, u čijem radu predstavnici Strukovne komore elektro inženjera IKCG, učestvuju duži niz godina. Na ovogodišnjoj sjednici su se izdvojile dvije dominantne teme i to razmjena iskustava vezanih za liberalizaciju jedinstvenog tržišta usluga, kao i razmjena iskustava u pogledu izrade projektne dokumentacije, i osvrt na postupak vršenja stručnog nadzora/projektantskog nadzora elektrotehničkih instalacija u državama iz kojih dolaze međunarodni gosti.

Opšti zaključak skupa je da su inženjeri elektrotehnike ključni učesnici u procesu razvoja privrede i društva, posebno u sadašnjim tržišnim okolnostima koje karakterišu sve veći zahtjevi koji se odnose na proces digitalizacije i energetske tranzicije.

Autorka: Sandra Šipčić

**DR BATRIĆ MILANOVIĆ, DIPL.INŽ.EL,
DOBITNIK NAGRADE ZA ŽIVOTNO DJELO INŽENJERSKE KOMORE CRNE GORE**

Sigurnosni aspekti moraju biti dio svakog prostornog plana i projekta

Autorka: Jelena Pavićević Tatar

Batrić Milanović, doktor tehničkih nauka - zaštite od požara i diplomirani inženjer elektrotehnike, ovogodišnji je dobitnik Nagrade za životno djelo Inženjerske komore Crne Gore.

Milanović je diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici 1981. godine, a magistrirao je i doktorirao na Fakultetu za zaštitu na radu u Nišu 2004. godine. Na čelu je kompanije Prev & Ing sa sjedištem u Podgorici koja uspješno posluje od 2003. Zahvaljujući profesionalnim angažmanima Batrić Milanović se s pravom može nazvati jednim od pionira u kreiranju metodoloških postupaka izrade projekata, planova i elaborata zaštite od požara u Crnoj Gori.

Godine 2012. Milanovića je Inženjerska komora Crne Gore nagradila Godišnjim priznanjem za ostavljena značajna dostignuća u oblasti zaštite od požara, kao važnog aspekta ukupnog planiranja prostora i izgradnje obejeka.

Milanović je svoju profesionalnu karijeru započeo u podgoričkom gigantu "Titex" gdje je u periodu od 1981. do 1989. radio na pozicijama - rukovodilac investicija i nadzorni organ nad izvođenjem



Dr Batrić Milanović, dipl.inž.el, dobitnik Nagrade za životno djelo ICKG, foto: Privatna arhiva

elektroinstalacija izgradnje pomenute fabrike. Na mjestu samostalnog republičkog inspektora zaštite od požara u

Ministarstvu unutrašnjih poslova Crne Gore radio je od 1989. do 2003, a potom u kompaniji Prev&Ing, gdje je aktivan i danas, kao projektant projekata zaštite od požara, projektant projekata zaštite na radu i nadzorni organ u okviru zaštite od požara i elektroinstalacija jake struje.

Batrić Milanović jedan je od aktivnih učesnika u osnivanju Inženjerske komore Crne Gore 2001. godine. U više mandata je bio predsjednik sekcije Zaštite od požara u okviru ICKG. Sudski je vještak i supervjštak u sudskim sporovima širom Crne Gore. Nagrada za životno djelo ICKG, za Batrića Milanovića ima, kako je kazao u razgovoru za Pogled, poseban značaj jer dolazi od struke – od kolega sa kojima je dijelio i "uspjehe" i "izazove" tokom dugogodišnje karijere.

"Inženjerska komora Crne Gore je institucija koja čuva dostojanstvo inženjerskog poziva, pa je priznanje koje od nje dolazi i potvrda da su moj rad, zalaganje i doprinos u oblasti zaštite od požara prepoznati i vrednovani. To je ujedno i obaveza da nastavim da prenosim znanje i iskustvo mlađim kolegama, jer samo kontinuiranim radom i razmjenom iskustava inženjerska praksa može napredovati", prokomentarisao je Milanović.

INTERVIEW: BATRIĆ MILANOVIĆ, Ph.D B.Eng., LIFETIME ACHIEVEMENT AWARD RECIPIENT, CHAMBER OF ENGINEERS OF MONTENEGRO(CEM)

SAFETY ASPECTS MUST BE PART OF EVERY SPATIAL PLAN AND PROJECT

Batric Milanović, Doctor of Technical Sciences - Fire Protection and a Graduate Electrical Engineer, is this year's recipient of the Lifetime Achievement Award from the Chamber of Engineers of Montenegro.

Milanović graduated from the Faculty of Electrical Engineering in Podgorica in 1981, and earned his master's and doctoral degrees from the Faculty of Occupational Safety in Niš in 2004. He is the head of Prev & Ing, a company based in Podgorica, that has been operating successfully since 2003. Thanks to his extensive professional engagements, Batric Milanović is rightly regarded as one of the pioneers in developing methodological procedures for designing fire protection projects, plans and studies in Montenegro.

In 2012, Milanović received the Annual Recognition Award from the Chamber of Engineers of Montenegro for his significant contribution to fire protection, recognized as an essential component of spatial planning and building design.

He was also one of the active participants in the founding of the Chamber of Engineers of Montenegro in 2001. He served several terms as the president of the Fire Protection Section within the Chamber. He is also a certified court expert and super-expert in legal disputes across Montenegro.

The CEM Lifetime Achievement Award, as he said in an interview for Pogled, holds special meaning for Milanović because it comes from the profession – from colleagues with whom he has shared both "successes" and "challenges" during his long career.

"The Chamber of Engineers of Montenegro is an institution that upholds the dignity of the engineering profession, and receiving the recognition confirms that my work, dedication and contribution in the field of fire protection have been acknowledged and appreciated. It is also a responsibility to continue passing of knowledge and experience to younger colleagues, because only through continuous work and exchange of ideas can engineering practice truly advance," Milanović said.

Vaše radno iskustvo traje gotovo pola vijeka. Prvi dio Vaše profesionalne karijere obilježio je rad na elektroinstalacijama kao i mjesto rukovodioca investicija u "Titexu". Kako bi opisali Vaše angažovanje u stvaranju i radu nekadašnjeg crnogorskog giganta tekstilne industrije?

"Period proveden u 'Titexu' bio je dragocjen i za mene afirmativan. Kao mlad inženjer i rukovodilac investicija imao sam i iskoristio pruženu šansu da uđem u suštinu i srž inženjerskog posla sa najrenomiranijim inženjerima bivše Jugoslavije koji su već bili vodeći u svojim firmama, a direktno su učestvovali u izgradnji takvog industrijskog kompleksa - vodećeg giganta (u to vrijeme) tekstilne industrije Zapadne i Istočne Evrope. Neke od tih firmi su bile 'Energoprojekt', Beograd, 'Energoinvest', Sarajevo, 'Janko Lisjak', Beograd, 'Minel', Beograd, 'Unioninvest', Sarajevo, 'EMO', Ohrid, 'IMP', Ljubljana, 'Luva' iz Švajcarske, 'Tekstima' i 'Simens' iz Zapadne Njemačke, RZUP, Podgorica, 'Prvoborac', Podgorica, 'OGP-Podgorica', 'Radnik', Bijelo Polje, itd.

Radio sam na poslovima rukovodioca investicija i nadzornog organa nad

Projekat za jugozapadnu obilaznicu, Podgorica, foto: Privatna arhiva





Projekat ZOP-a za hotelski kompleks na Mamuli, foto: Privatna arhiva

izvođenjem elektroinstalacija, TNG instalacijama, instalacijama ventilacije i klimatizacije, što je u to vrijeme bio, a i danas je, izuzetno odgovoran i izazovan posao. Zahtijevao je visok nivo koordinacije i tehničkog znanja ali uz vrlo stručne inženjere svakodnevno sam postajao bogatiji i stručniji u oblasti elektrotehnike i zaštite od požara.

Taj period i realizacija investicije od cca 50 milona dolara (devet novih fabrika) mi je omogućio da steknem veliko iskustvo i znanje u projektovanju i izvođenju elektroinstalacija, ali i u vođenju složenih investicionih projekata kroz sve faze inženjerske struke, što mi je kasnije, a i danas, od velike koristi u radu na projektima zaštite od požara.”

Kasnije prelazite u MUP, u Službu zaštite od požara koja je bila u povoju. U to vrijeme nije postojala razlika između projekta zaštite od požara i tehničke dokumentacije. Za Vas se može reći da ste jedan od pionira u kreiranju metodoloških postupaka izrade projekata, planova i elaborata zaštite od požara u Crnoj Gori. Koliko

Crne Gore imao sam priliku da, zajedno sa kolegama, učestvujem u izradi prvog Zakona o zaštiti od požara u Crnoj Gori na formiranju osnova i standarda koji su kasnije postali obavezni dio tehničke dokumentacije. Uspostaviti Projekat zaštite od požara i Elaborat o zaštiti od požara kao obavezan dokument nije bilo jednostavno, jer je to podrazumijevalo i edukaciju projekatanata, kao i promjenu načina razmišljanja. Danas se može reći da je to bila prekretnica u profesionalnom pristupu bezbjednosti svih vrsta objekata od stambenih do industrijskih, od niskogradnje do visokogradnje.“

U toku Vašeg rada u MUP-u uspjeli ste da magistrirate i doktorirate na temu zaštite od požara. Usavršeno znanje prenosite na projektne biroe i Vaša stručnost nezaobilazna je u značajnim projektima, planovima, studijama i ekspertizama. Veliki je broj projekata i ekspertiza zaštite od požara koje ste uradili u dosadašnjoj karijeri – za brojne stambeno-poslovne objekte, turističke komplekse,



Projekat ZOP-a za Point centar, foto: Privatna arhiva

istorijske i vjerske objekte, kulturno-istorijska dobra... Čini se da je svijest o obaveznim projektima o zaštiti od požara vremenom sazrela u Crnoj Gori ili?

“Da, magistrirao sam i doktorirao na Fakultetu zaštite na radu Nišu, na Smjeru zaštita od požara, a za izradu magistrarskog rada bavio sam se šest godina eksperimentima i u tom periodu sam objavio 36 naučnih radova od čega je 12 kategorisano kao naučni a pet kao originalni naučni rad.

U pravu ste kad kažete da je svijest o obaveznim Projektima o zaštiti od požara u Crnoj Gori sazrela i postala je nezaobilazna na svim nivoima društva. Danas se zaštita od požara posmatra kao integralni dio svakog projekta, a ne kao dodatak ili kako su ga zvali prilog mjera zaštite od požara.

Tokom proteklih 25 godina sam radio na brojnim projektima visokogradnje i niskogradnje. U visokogradnji objekata kao što su stambeno-poslovni kompleksi, školski objekti, turistički objekti, benzinske stanice i industrijski objekti



Projekat ZOP-a za City kvart, foto: Privatna arhiva

Institucija koja daje okvir za profesionalni razvoj, etiku i standardizaciju struke

Vašu karijeru obilježila su i angažovanja u Inženjerskoj komori Crne Gore od njenog osnivanja 2001. Kao neko ko je stalno prisutan u razvoju i radu IKCG, možete li prokomentarisati njen značaj za inženjersku struku?

“Moje angažovanje u Inženjerskoj komori Crne Gore traje od samog njenog osnivanja 2001. godine. Imao sam čast da učestvujem u formiranju IKCG i tada Sekcije za zaštitu od požara i da više mandata obavljam funkciju predsjednika te sekcije kasnije Komore. IKCG je danas stub inženjerske profesije – institucija koja daje okvir za profesionalni razvoj, etiku i standardizaciju struke. Kroz IKCG se njeguje odgovornost, stručno usavršavanje i međusobno poštovanje inženjera različitih profila. Vjerujem da će njen značaj u narednim godinama biti još veći, naročito u dijelu praćenja evropskih propisa i promocije domaće stručnosti.“

pa sve do istorijskih i vjerskih građevina, dakle nema objekta ili tipa objekta za koji nijesam uradio Projekat zaštite od požara (ZOP). Radeći ih uvijek je od posebnog značaja i na pvom mjestu bezbjednost ljudi pa onda imovine ili pak kulturnog naslijeđa. U niskogradnji takođe nema objekta u Crnoj Gori za koji nijesam radio Projekat ZOP-a: aerodromski terminali, luke, marine, žičare, ski liftovi, rekonstrukcije magistralnih puteva, obilaznica, mostova, tunela a bio sam i član

državne revizione komisije za prve dvije dionice auto-puta Bar-Boljare.

Sagledavajući oblast ZOP-a slobodno mogu reći da je svijest o značaju ovih projekata u Crnoj Gori sazrela, a to je rezultat i kontinuiranog rada stručne zajednice, kao i zakonskih propisa koji su vremenom usklađeni sa evropskim standardima, a predstoji veliki rad na izradi obimnog korpusa podzakonskih akata – pravilnika, uredbi, itd.“

Koliko je obavezna preventiva koja podrazumijeva obilazak (više puta godišnje) specifičnih objekata od strane stručnih lica danas uobičajena?

“Preventiva je ključna. Zakonski je propisano da određene vrste objekata, naročito oni sa povećanim rizikom od požara i eksplozija, moraju biti redovno kontrolisane. Kao samostalni inspektor ZOP-a u MUP-u Crne Gore uveo sam kao obavezna četiri inspeksijska pregleda: na jugu i u srednjoj regiji priprema za turističku sezonu svih turističkih kompleksa i objekata te kontrolni pregled nakon završene turističke sezone, a onda prije zimskog perioda na sjeveru Crne Gore pripremu turističkih kompleksa i objekata za zimsku sezonu kao i po završetku kontrolni



Projekat ZOP-a za benzinsku stanicu, foto: Privatna arhiva

inspekcijski pregled.

Danas, gledajući rad inspektora u Direktoratu za vanredne situacije MUP-a smatram da ima prostora za unapređenje zaštite od požara, posebno u dijelu sistematičnog praćenja stanja objekata, opreme i edukacije osoblja koje rukuje sa takvom opremom.

Suština zaštite od požara nije samo represiva, već preventiva – a to je moguće samo kroz redovnu kontrolu i stručno odr-

žavanje sistema a tu još nijesmo postigli i dostigli naše okruženje - čak mislim da smo normativno iza našeg okruženja. Negdje 2000. godine je ukinut Zakon o ZOP-u , a imaju ga sve države EU i našeg užeg i šireg okruženja. Tu se moraju pod hitno preduprijediti eventualne posljedice. Smatram da bi trebalo ići i korak dalje i u obrazovnom pogledu te na tehničkim fakultetima polako uvoditi predmete iz oblasti ZOP-a koji će biti kompatibilni u

” Uspostaviti Projekat zaštite od požara i Elaborat o zaštiti od požara kao obavezan dokument nije bilo jednostavno, jer je to podrazumijevalo i edukaciju projektanata, kao i promjenu načina razmišljanja. Danas se može reći da je to bila prekretnica u profesionalnom pristupu bezbjednosti svih vrsta objekata od stambenih do industrijskih, od niskogradnje do visokogradnje

dijelu ZOP-a sa fakultetom za koji su se mladi ljudi opredijelili.“

Vodeći arhitektonski biroi u Crnoj Gori slijede evropske prakse - u projektovanju i ne zaobilaze sigurnosne standarde. Kakva je situacija danas kada je riječ o izradi dokumentacije o sigurnosnim standardima u prostornom planiranju?

“Situacija je danas znatno bolja. Projektni biroi su svjesni da bez adekvatno urađenih Projekata zaštite od požara nema ni potpunog tehničkog rješenja. Saradnja između arhitekata i inženjera zaštite od požara je danas mnogo intenzivnija. To je veliki pomak u odnosu na vrijeme kada su se ti aspekti tretirali kao dopuna ili kopirani prilog.

Ovdje moram istaći da sam kroz moj rad sa biroima koji se bave izradom svih vrsta planskih dokumenata, vodećim planerima u tim biroima, argumentovano



Projekat ZOP-a za tržišni centar Delta City, današnji Big u Podgorici, foto: Privatna arhiva

nametnuo uvjerenje da Planski dokument bez zaštite od požara nije kompletan, tako da i toj oblasti ima dosta prostora da se polako prevaziđe sadašnji rad i da sastavni dio svakog Plana mora da bude i dio zaštite od požara. Evropski standardi su postali obavezujući, pa su sigurnosni aspekti sastavni dio svakog prostornog plana i projekta, međutim još uvijek nijesmo dostigli taj nivo.“

Možete li nas upoznati sa angažovanjima Vaše kompanije Prev&Ing koja uspješno posluje od 2003. godine?

“Kompaniju Prev&Ing osnovao sam 2003. godine sa idejom da se profesionalno i sistematski pristupi projektovanju, nadzoru i tehničkim prijemima u oblastima zaštite od požara, zaštite na radu i elektroinstalacija jake struje. Danas kompanija okuplja tim stručnjaka i saradnika koji realizuju projekte različitog karaktera – od privatnih objekata

do velikih infrastrukturnih i turističkih kompleksa, opet ponavljam kako u visokogradnji tako i u niskogradnji kao i na projektima zaštite od požara kuturnih dobara i istorijskih spomenika kulture

Crne Gore.

Naš cilj je uvijek isti: kvalitetno, stručno i odgovorno projektovanje, u skladu sa propisima i najvišim standardima bezbjednosti.



Projekat za Mužički centar Crne Gore, foto: Privatna arhiva

PROF. DR DUŠKO LUČIĆ, DIPL.INŽ.GRAĐ. O PROJEKTU KONSTRUKCIJE IZGRADNJE NOVOG MOSTA NA MORAČI, NAGRAĐENOG GODIŠNJIM PRIZNANJEM IKCG

Odgovor na postojeće i buduće izazove

Autorka: Jelena Pavićević Tatar

Godišnja nagrada Inženjerske komore Crne Gore za 2025. godinu, za ostvarene rezultate u struci, jednglasnom odlukom Upravnog odbora IKCG dodijeljena je Glavnom projektu konstrukcije izgradnje novog mosta na



Prof. Dr Duško Lučić,
dipl.inž.građ, foto: izgmne.com



Mr Ivana Rubežić,
dipl.inž.građ, foto: izgmne.com



Prof. dr Radenko Pejović,
dipl.inž.građ, foto: izgmne.com

građ. i mr Šemso Kalač, dipl.inž.građ.

Rekonstrukcija ulice Vojislavljevića krenula je krajem juna 2025, i predstavlja jedan od najvažnijih saobraćajnih projekata u Podgorici, a zamišljena je kao trajno rješenje saobraćajnih problema na potezu od kružnog toka kod podgoričkog Vodovoda do mosta na Morači.

Planirano je da budući bulevar bude dug 3,2km sa četiri trake – po dvije u svakom pravcu, sa obostranim trotoarima, biciklističkim stazama i zelenim pojasevima. Planirano je i šest raskrsnica kao i tri kružna toka, a sve u cilju smanjenja saobraćajnih gužvi. Obnova ulice Vojislavljevića planirana je fazno – rekonstrukcija bulevarskog dijela i 650 metara do kružnog toka na Cetinjskom i Nikšićkom putu, unutar koje će se obnoviti postojeći i graditi novi most na Morači.



Teodora Bulatović,
dipl.inž.građ, foto: izgmne.com



Mr Mirjana Đukić,
dipl.inž.građ, foto: ucg.me



Mr Šemso Kalač,
dipl.inž.građ, foto: udg.edu.me



Prof. dr Nina Serdar,
dipl.inž.građ, foto: ucg.me



Prof. dr Milivoje Rogač,
dipl.inž.građ, foto: ucg.me

O Glavnom projektu konstrukcije izrade novog mosta na Morači koji će biti dug 114,94 metra a obuhvataće dvije saobraćajne, dvije pješačke i revizionu traku, razgovaramo sa prof. dr Duškom Lučićem, jednim od autora nagrađenog projekta.

”

Zadatak je bio da se obezbijedi potreban profil bulevara, a novi most je koncipiran prije svega da bude u kontekstu rješenja starog mosta

INTERVIEW: PROF. DR DUŠKO LUČIĆ, B.Sc. Civil Engineering, ON THE NEW MORAČA RIVER BRIDGE PROJECT, RECIPIENT OF THE CEM ANNUAL AWARD

RESPONDING TO PRESENT AND FUTURE CHALLENGES

The 2025 Annual Award of the Chamber of Engineers of Montenegro (CEM) for achievements in the profession was unanimously granted by the CEM Board of Directors to the Main Design of the new bridge on the Vojislavljevića Street route in Podgorica, at the intersection of the roads leading to Cetinje and Nikšić. The awarded project was authored by a team consisting of: Prof. Dr Duško Lučić, B.Sc. Civil Engineering; Teodora Bulatović, B.Sc. Civil Engineering; M.Sc. Ivana Rubežić, B.Sc. Civil Engineering; M.Sc. Mirjana Đukić, B.Sc. Civil Engineering; Prof. Dr Nina Serdar, B.Sc. Civil Engineering; Prof. Dr Radenko Pejović, B.Sc. Civil Engineering; Prof. Dr Milivoje Rogač, B.Sc. Civil Engineering; and Mr Šemso Kalač, B.Sc. Civil Engineering. The reconstruction of Vojislavljevića Street began in late June

2025 and represents one of Podgorica’s most important traffic infrastructure projects. It is conceived as a long-term solution to traffic congestion on the stretch from the Podgorica Waterworks roundabout to the Morača Bridge. The reconstruction has been planned in stages: the revitalisation of the boulevard section and 650 metres leading to the roundabout on the Cetinje and Nikšić roads, within which the existing bridge will be renovated and a completely new bridge across the Morača River will be constructed. Speaking to Pogled about the Main Design of the new Morača Bridge - which will be 114.94 metres long and include two traffic lanes, two pedestrian paths and a service lane - is Prof. Dr Duško Lučić, one of the authors of the award-winning project.

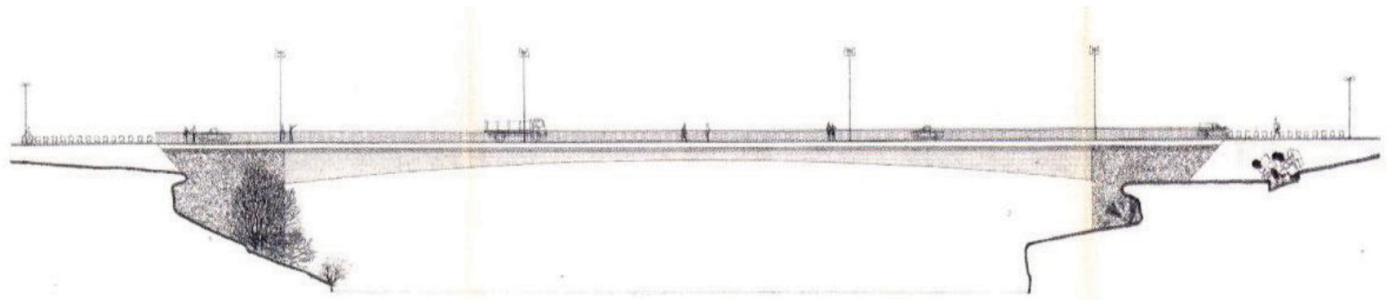


Situacija lokaliteta, foto: Privatna arhiva

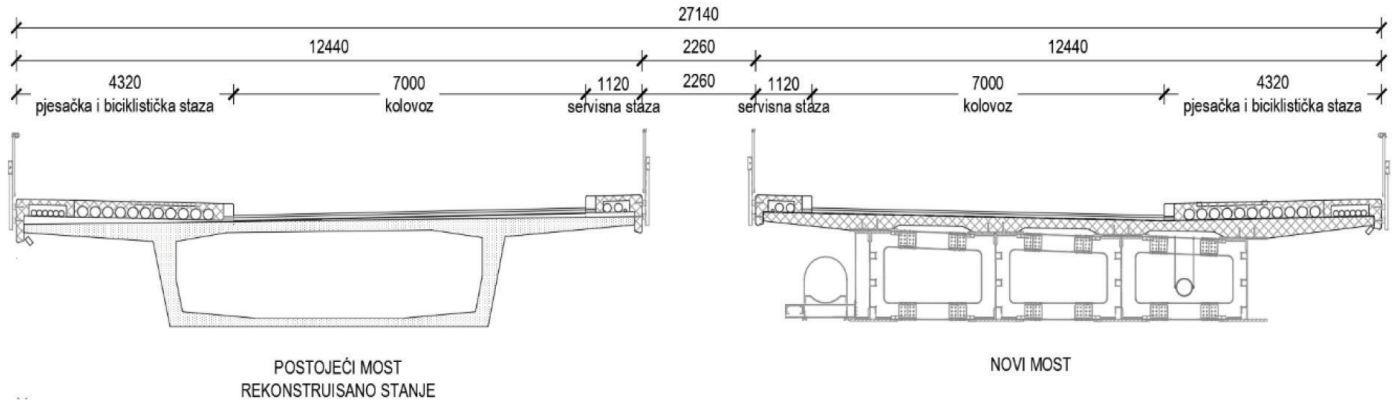
Možete li nam približiti Projekat novog mosta na Morači u ulici Vojislavljevića, koji će biti sastavni dio budućeg buleva i raskrsnice Cetinskog puta, Nikšićkog puta i ulice Vojislavljevića u Podgorici?

„Novi most, zajedno sa starim rekonstruisanim mostom, treba da obezbijedi bulevarski saobraćaj u ulici Vojislavljevića tako da će saobraćajni profil u konačnom biti: 4.32m pješačka i biciklistička staza, 2x3.5m dvije kolovozne

trake, 1.12m reviziona staza, 2.26m prostor između mostova i u ogledalu novi most 1.12+7.0+4.32 m, što čini ukupnu širinu od 27.14 m. Uz novi most će biti postavljena i hidrotehnička cijev Ø800 mm.



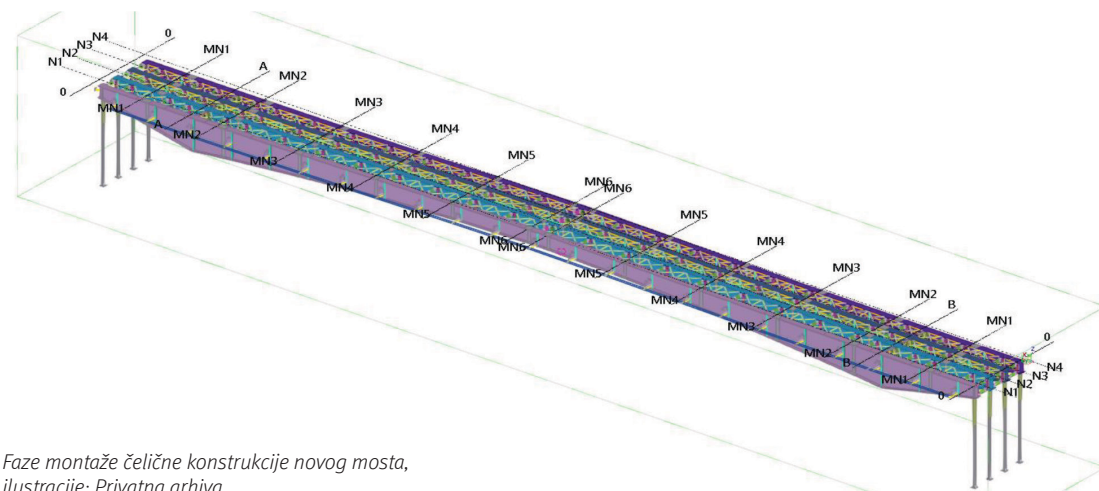
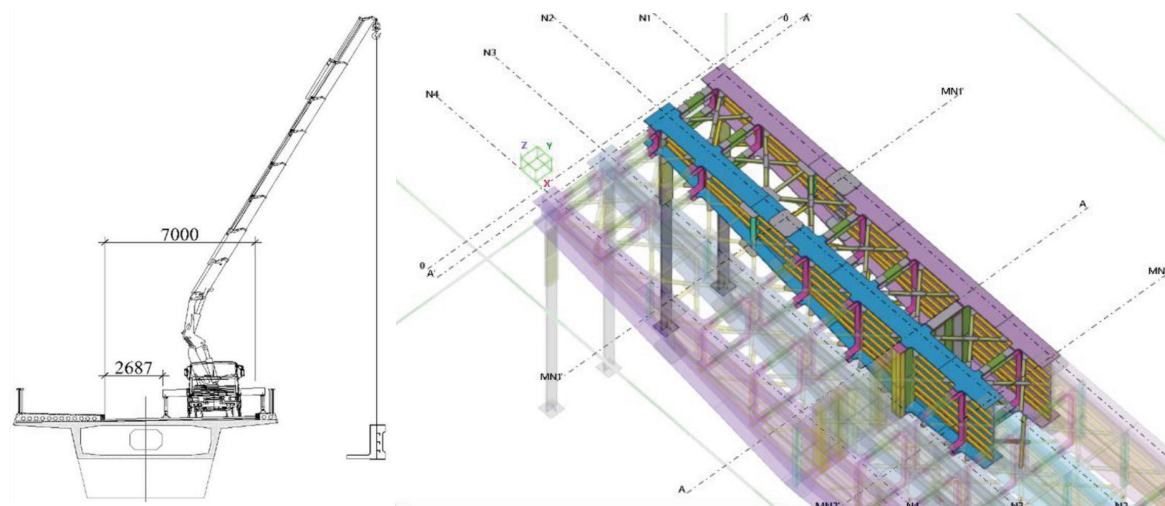
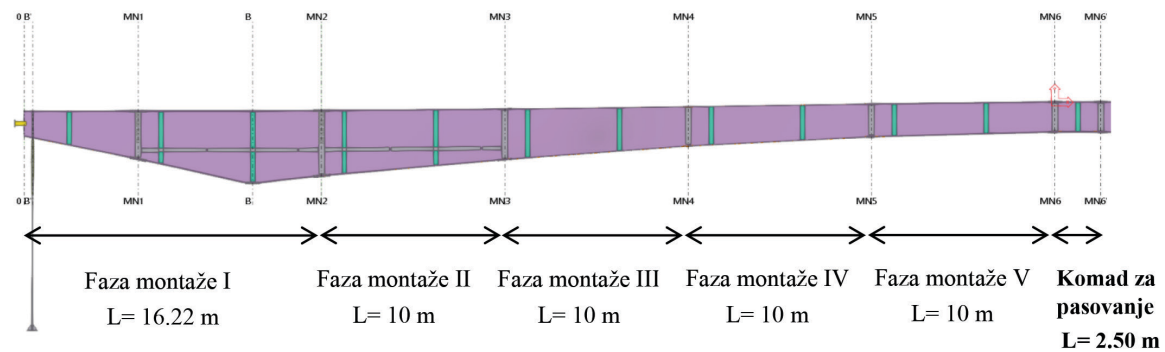
Uzvodni izgled postojećeg mosta (Glavni projekat mosta preko Morače u Titogradu 1977. godine/ Republički zavod za urbanizam i projektovanje), ilustracija: Privatna arhiva



Postojeći most (rekonstruisano stanje) i novi most, ilustracija: Privatna arhiva



Izgled budućeg mosta, ilustracija: Privatna arhiva



Faze montaže čelične konstrukcije novog mosta,
ilustracije: Privatna arhiva

Novi most će se nalaziti nizvodno i siluetom će biti skoro identičan sa starim mostom. U konstruktivnom smislu, novi most predstavlja spregnuti sistem sa čeličnom konstrukcijom u donjem dijelu presjeka i ab kolovoznom pločom. Oporci i stubovi su povezani zidom, koji je u stvari maska i sakriva prvo polje kontinualnog sistema, tako da je naizgled konstrukcija mosta u jednom (obostrano uklještenom) rasponu. Što nije slučaj, naime radi se o kontinualnom sistemu dužine: $12.00+90.00+12.00=114.00\text{m}$.

Novi most će biti izgrađen paralelno sa postojećim, izgrađenim 1979, čija rekonstrukcija je takođe obuhvaćena projektom.

” Sigurnost, funkcionalnost i trajnost budućeg objekta su osnovni uslovi koje treba imati na umu u svakom koraku projektovanja

Koliko je bilo zahtjevno projektovati novi most pored postojećeg i kakav ste odgovor ponudili na sve zahtjevniji saobraćaj?

„Projektovati most je uvijek izazov. Zadatak je bio da se obezbijedi potreban profil bulevara, a novi most je koncipiran prije svega da bude u kontekstu rješenja starog mosta.“

U odnosu na postojeći, koje razlike bi izdvojili kao neminovne u

projektovanju novog mosta?

„Postojeći most je prethodno napregnuta ab konstrukcija, dok je novi most spregnuta konstrukcija. Jednostavniji i brži koncept građenja koji se predviđa kod spregnutih konstrukcija nas je opredijelio za projektovanje novog mosta u tom sistemu.“

To su različiti konstruktivni sistemi, iako je raspon premošten na isti način: kontinualni nosač na tri polja sa prvim i trećim vrlo kratkim poljem.“



Rješenje ambijentalnog uređenja između mostova arhитеkte Srdana Tadića, ilustracija: Privatna arhiva



Rješenje ambijentalnog uređenja između mostova arhitekta Srđana Tadića, ilustracija: Privatna arhiva

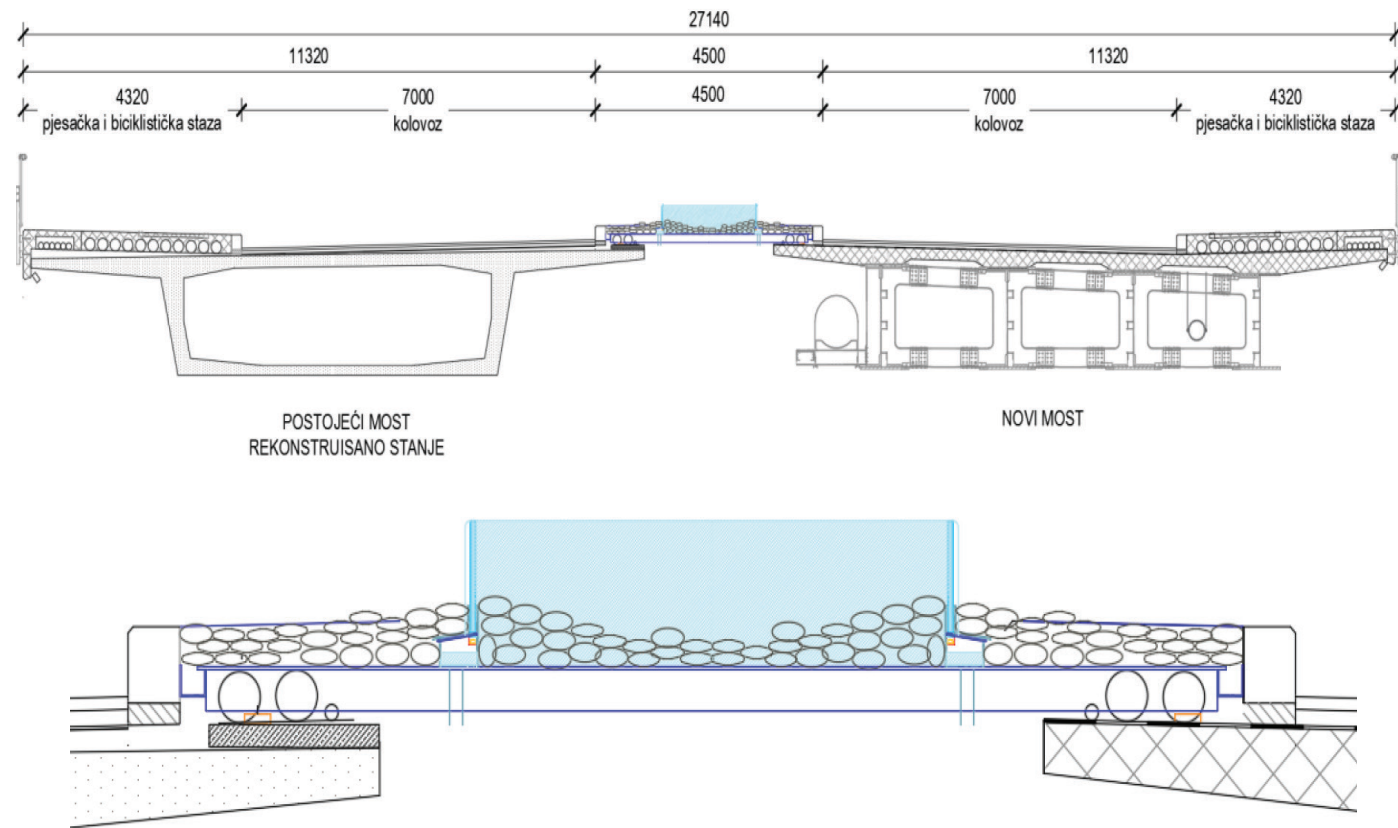
Koje osobenosti bi izdvojili kao ključne u projektovanju konstrukcije novog mosta na Morači?

„Most je projektovan tako da je omogućena vrlo brza montaža u glavnom rasponu. Montaža je omogućena bez skele koja bi trajno ili privremeno poremetila riječno korito ispod mosta.“

Koje analize su bile neophodne u projektovanju kako bi se zadovoljila sigurnost i trajnost objekta?

„Sigurnost, funkcionalnost i trajnost budućeg objekta su osnovni uslovi koje treba imati na umu u svakom koraku projektovanja. Postupcima proračuna i pažljivim poštovanjem standarda dokazuju

se sigurnost i funkcionalnost, tj. upotrebljivost objekta. Trajnost se obezbjeđuje uglavnom izborom materijala i odgovarajućih poprečnih presjeka konstruktivnih elemenata. U toku projektovanja konstrukcije korišćena je savremena BIM tehnologija projektovanja sa najnovijim softverima.“



Idejno rješenje ambijentalnog uređenja između mostova, ilustracija: Privatna arhiva

Kako je osmišljen plan montaže čelične konstrukcije budućeg mosta?

„Montaža čelične konstrukcije novog mosta se vrši nakon radova na armirano betonskoj potpornoj konstrukciji. Montaža je organizovana tako da se u svakom dijelu najprije montiraju elementi koji će formirati stabilizaciona polja, a zatim se montaža nastavlja, tako da se novi elementi uvijek oslanjaju na prethodne stabilizovane elemente. Montaža čelične konstrukcije novog mosta planira se sa postojećeg mosta, zatvaranjem jedne saobraćajne trake u noćnim satima. Procjenjuje se da montaža jednog segmenta može da se završi u toku jedne noćne

smjene. Montaža čelične konstrukcije mosta je konzolna. Montaža jednog segmenta se vrši na način da se autodizalicom montiraju sukcesivno četiri glavna nosača. Planirana je paralelna montaža sa obje obale ka sredini mosta. Montaža se odvija kroz V faza. U konačnom konstrukcija se spaja elementom za pasovanje.“

Kao poseban prilog Projekta urađeno je i Idejno rješenje koje se

odnosi na prostor između mostova. Koja bi bila namjena predviđenog atraktivnog prostora, naravno ukoliko investitor pokaže interesovanje za njegovu realizaciju?

„Tako je, kao poseban prilog urađeno je ambijentalno uređenje između mostova, kao i prostora ispod mostova. Ovaj prilog uradio je naš kolega arh. Srđan Tadić. Projektovana je aplikacija rijeke na mostu – ‘most rijeka’.“

” **Novi most će se nalaziti nizvodno i siluetom će biti skoro identičan sa starim mostom**



Otvorene terase
prema rijeci,
ilustracija:
Privatna arhiva

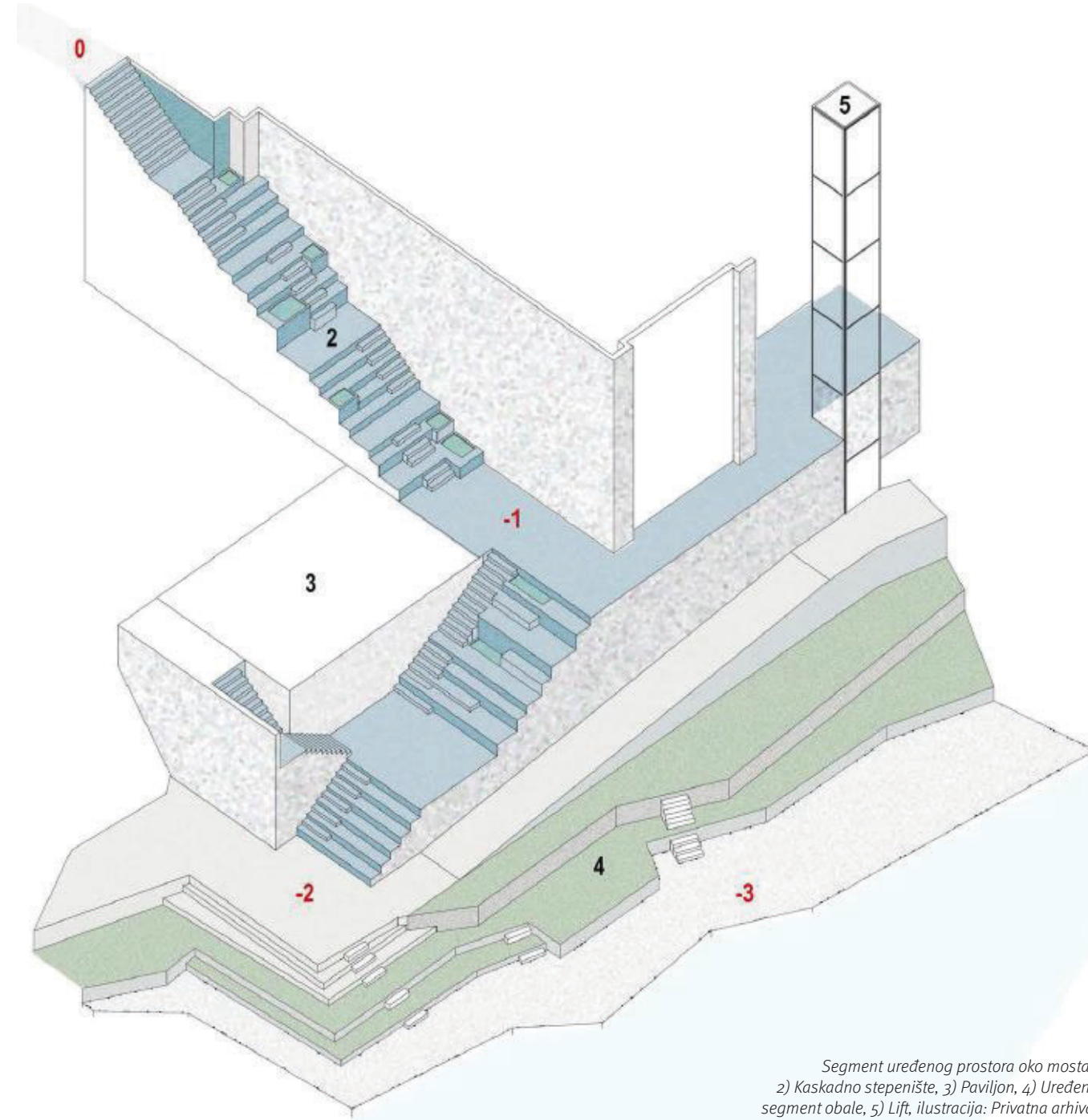
**Projektom je obuhvaćeno i
ambijentalno uređenje oko mostova.
Šta sve obuhvata plan uređenja?**

„U zoni desnih oporaca mostova predviđena je mogućnost silaska na nivo fundamenata obalnih oporaca stepeništem i liftom. U obalnom oporcu novog mosta obezbijeden je prostor koji može imati različite namjene: kafeterija, izložbeni prostor i slično, sa otvorenim terasama sa pogledom na rijeku Moraču. Prilikom izrade projekta vođeno je računa o ovoj mogućnosti, koja se može realizovati u fazi izgradnje mosta. Ovim rješenjem kolege Tadića, predviđena izgradnja novoga mosta i kontekst sa starim mostom, je prilika da se počne sa prvom stanicom buduće duge staze koja spaja grad i njene divlje rijeke.

S obzirom da je građenje mosta otpočelo, nadamo se da će investitor pokazati interesovanje za realizaciju ovog segmenta.“



Predviđeno ambijentalno uređenje oko
mostova, ilustracija: Privatna arhiva



Segment uredenog prostora oko mosta:
2) Kaskadno stepenište, 3) Paviljon, 4) Uređeni
segment obale, 5) Lift, ilustracija: Privatna arhiva

SANACIJA I REKONSTRUKCIJA MOSTA NA ĐURĐEVIĆA TARI

Cilj je obezbijediti stogodišnju eksploataciju

Mostna Đurđevića Tari, foto: G. Šegrt

Autor: Goran Šegrt, dipl.inž.građ.

Riječima slavnog nobelovca Iva Andrića se možda najbolje može opisati funkcija mosta i njen značaj za čovjeka, a u širem kontekstu i civilizacije: „Od svega što čovjek u životnom nagonu podiže i gradi, ništa nije u mojim očima bolje i vrednije od mostova“ (Na Drini ćuprija). Ova Andrićeva subjektivna refleksija mosta može se prihvatiti i kao objektivna činjenica. Jedan od svjetski najpoznatijih i turistički najposjećenijih mostova je i most preko rijeke Tare kod sela Budečevica, a u narodu još poznat kao Most Đurđevića Tara.

Ovaj most ne samo da povezuje dvije obale rijeke Tare, dva sela Budečevica i Trešnjica, dvije litice kanjona, dva dijela Crne Gore, on spaja narode. Ovo remek-djelo inženjerstva svojom grandioznošću spaja i narode Narodne Republike Kine i Crne Gore.

Zahvaljujući filmskoj ulozi koju je most odigrao u istoimenom filmu „Most“ iz da-

leke 1969. godine i slavi koju je doživio u NR Kini, zainteresovao je kinesku stranu da u znak prijateljstva dva naroda uzmu učešće u revitalizaciji mosta. Vjerovatno

ih je opio kao i Janka Đonovića u stihovima pjesme „Most na Tari“: „Je li to nad ambisom ptičiji let, između dva grebena, dvije stijene? Tanak, lak i drhtav most

REHABILITATION AND RECONSTRUCTION OF THE ĐURĐEVIĆ TARA BRIDGE

THE GOAL IS TO ENSURE A HUNDRED-YEAR EXPLOITATION

The reconstruction work on the eighty-year-old Tara bridge, which the Chinese company Shandong luqiao Group Co. began on July 7, 2025, is being carried out in two phases. The first phase includes the construction of scaffold for physical access to all bridge elements, cleaning all concrete surfaces of the bridge using an abrasive method, repairing all damaged areas with repair material, injecting cracks, strengthening the structure with lightweight carbon fiber strip material in the lower zones of the bridge, upgrading the existing roadway and longitudinal bridge girders, constructing a new asphalt pavement, new service paths and curbs, repairing the fence, replacing the bearings, constructing new expansion joints and final protection of all concrete surfaces with impregnation and final painting in a tone chosen by the conservator. Also, a novelty compared to the previous state of the bridge is that it will be illuminated. The second phase includes works on access roads, namely the road to Pljevlja, the road to Mojkovac and the road to Žabljak. The works include the construction of new retaining walls, new storm sewers with oil separators, new bus stops, new parking lots and a new asphalt surface.



Radovi na sanaciji i rekonstrukciji otpočeli su sedmog jula 2025, foto: G. Šegrt



lebdí između oblaka i mene...“

Dvije strane su potpisale ugovor prvog decembra 2020. o donaciji za realizaciju projekta rekonstrukcije mosta na Tari u Crnoj Gori uz podršku Kine. Ugovor uključuje izradu projekta i realizaciju radova

na sanaciji i rekonstrukciji. Procijenjena vrijednost ugovora je oko 7,057 miliona eura. Ugovorne strane su Ministarstvo saobraćaja i pomorstva Crne Gore i Uprava za saobraćaj (ispred Vlade Crne Gore) i Ministarstvo trgovine Narodne

Republike Kine, tj. Agencija za međunarodnu ekonomsku saradnju (ispred Vlade Narodne Republike Kine). Aneksima ugovora kasnije su izabrani projektant (Institut za građevinarstvo, Podgorica), izvođač radova (Shandong luqiao Group

Izrada skele za fizički pristup svim elementima mosta, foto: G. Šegrt





Ojačanje konstrukcije lakim trakastim materijalom od karbonskih vlakana, foto: G. Šegrt

Co, LTD Kina dio stranog društva, Podgorica) i nadzor (Građevinski nadzor i laboratorijska ispitivanja Podgorica). Radovi su otpočeti zvanično sedmog jula 2025. sa planiranim rokom realizacije od osam mjeseci bez uračunatih dana sa lošim klimatskim uslovima po radove.

Radovi su podijeljeni na radove vezane za sam most i predstavljaju fazu I, dok radovi na pristupnim saobraćajnicama su faza II.

Faza I radova se odnosi na radove sanacije i rekonstrukcije samog mosta. To podrazumijeva: izradu skele za fizički pristup svim elementima mosta, čišćenje svih betonskih površina mosta abraziv-



Ispitivanje i injektiranje pukotina na mostu, foto: G. Šegrt



nom metodom, sanacija svih oštećenih mjesta reparaturnim materijalom, injektiranje pukotina, ojačanje konsrukcije lakim trakastim materijalom od karbonskih vlakana u donjim zonama mosta, nadogradnja postojeće kolovozne ploče i podužnih nosača mosta, izrada novog



asfaltnog zastora, novih servisnih staza i ivičnjaka, sanacija ograde, zamjena ležišta, izrada novih dilatacionih spojnica i završna zaštita svih betonskih površina impregnacijom i završnim bojenjem u tonu po izboru konzervatora. Takođe, novina u odnosu na pređašnje stanje mosta jeste da će biti osvijetljen.

Faza II uključuje radove na pristupnim saobraćajnicama i to putni pravac ka Pljevljima, putni pravac ka Mojkovcu i putni pravac ka Žabljaku. Pomenuti radovi uključuju izradu novih potpornih zidova, nove kišne kanalizacije sa uljnim separatorima, nova autobuska stajališta, nova parkirališta i novi asfaltni zastor.

Na putu ka Pljevljima urađena su dva nova armirano-betonska potporna zida od 138,90m i 30m dužine, kao i nadvišenje postojećeg u dužini od 52,50m. Izgrađen je novi propust ispod puta u dužini oko 38m. Urađen je novi parking prostor za putnička vozila kao i novo putno proširenje za potrebe autobuskog stajališta. Sve saobraćajne površine su pod novom kanalizacionom mrežom i završavaju se



Radovi na putu ka Pljevljima, foto: G. Šegrt



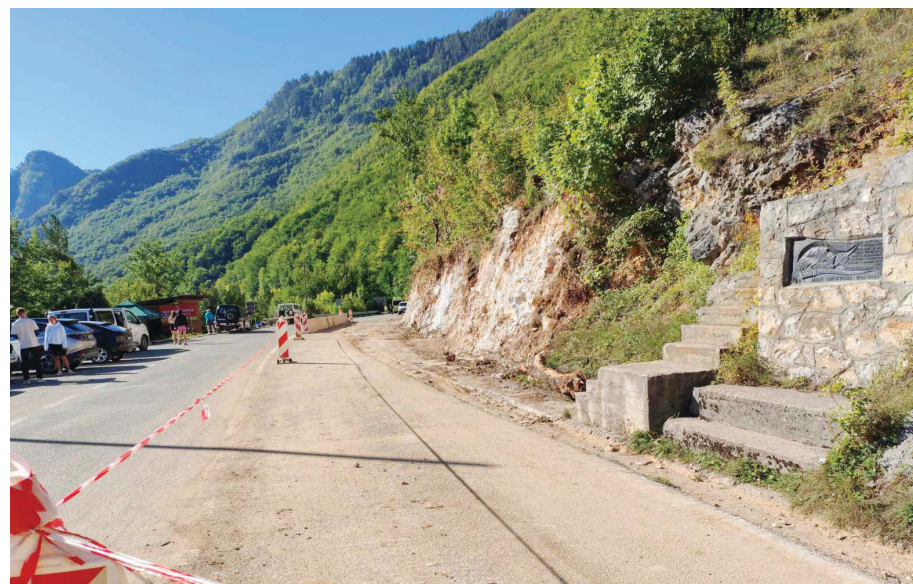
Novi prpusti ispod puta, foto: G. Šegrt

sa uljnim separatorima prije isticanja u kanjon. Izrada novog puta u punom profilu je u dužini oko 310m.

Na putu ka Mojkovcu urađena su proširenja za potrebe autobuskih stajališta i nova kišna kanalizacija sa uljnim separatorima, kao i novi put u dužini oko 290m.

Na putu za Žabljak urađen je novi

potporni zid u dužini oko 35m, tri nova propusta od 19,70m, 18,70m i 29,80m dužine. Urađeno je novo parkiralište za autobuse i putnička vozila. Izgrađena je nova kanalizaciona putna mreža sa separatorima ulja i novim putem u dužini oko 340m. Takođe, kako je napomenuto ranije, sva tri putna pravca i sam most po



Na putu ka Mojkovcu urađena su proširenja autobuskih stajališta i nova kišna kanalizacija, foto: G. Šegrt

završetku ovih radova biće osvijetljeni.

Potrebno je navesti i neke činjenice koje se tiču istorije izgradnje samog mosta i njegove karakteristike. Početkom 1937. godine tadašnje Ministarstvo građevina Kraljevine Jugoslavije raspisalo je međunarodni konkurs sa obaveznom ponudom preduzećima za izvršenje radova. Na tom konkursu pobijedilo je djelo inženjera Mijata S. Trojanovića i ponuda firme „Antonović“ AD iz Pančeva, a njihov projekat je nosio naziv „Drumski most od armiranog betona preko rijeke Tare kod sela Budečevica“. Po preporuci projektanta mosta za potrebe izrade drvene skele angažovan je tada svjetski poznat stručnjak Ričard Koraj iz Švajcarske. Nadzorni inženjer je bio Čedomir Ilić, a šefovi gradilišta inženjeri Stakić i Isak Ruso. Radovi na izgradnji mosta počeli su septembra 1938. i trajali su do novembra 1940. Prvo gradilište je formirano kod sela Budečevica za potrebe smještaja radnika i njima je rukovodio inženjer Lazar Jauković, koji će za potrebe usporavanja napredovanja njemačke vojske izvršiti diverziju djelimičnog i kontrolisanog rušenja mosta u vohoru Drugog svjetskog rata. Konstrukcija mosta se sastoji



Na putu ka Žabljaku urađen je nov potporni zid u dužini oko 35m, foto: G. Šegrt



od velikog lučnog segmenta u dužini oko 140m, četiri manja lučna segmenta oko 48m i jednim grednim segmentom na dva polja ukupne dužine oko 34m. Time je formiran most ukupne dužine oko 366m. Širina mosta je oko 7m. Most se nalazi na približnoj nadmorskoj visini oko 800m tako da visina nad rijekom Tarom iznosi oko 150m. Prvi raspon mosta premošćuje glavni (veliki) luk u dužini od 116m i nalazi se između oporca #0 i rječnog stuba #1, u pravom dijelu horizontalne krivine. Projektovani osovinski raspon luka je $L=116.0\text{m}$, projektovana strijela je $f=23.7\text{m}$, a odnos strijele i raspona luka iznosi $f/L=4.9$. Rastojanje između osovine oporca #0 i rječnog stuba #1 je 136.4m. Glavni luk konstruisan je od dva lučna segmenta punog promjenljivog poprečnog presjeka, koji su međusobno povezani kontinualnom AB dijafragmom. Osovinski razmak lučnih segmenata je

4.70m. Dimenzije lučnih segmenata u tjemenu su $b/h=74/210\text{cm}$ a na osloncima $b/h=120/300\text{cm}$. Širina lučnog prstena varira u okviru horizontalnog rastojanja na 12.40m od oslonca luka. Armiranobetonska dijafragma koja povezuje lučne segmente je promjenljive debljine i to u tjemenu $d=16\text{cm}$ a na mjestu oslonca luka $d=30\text{cm}$. Nadlučna konstrukcija mosta projektovana je kao okvirna konstrukcija sa vitkim stubovima. Osovinski podužni razmak stubova je 8.28m. Na mjestima stubova nadlučne konstrukcije, ispod dijafragme koja povezuje lučne segmente, predviđena su gredna ukrćenja promjenljivog poprečnog presjeka. Glavni nosač je armirano-betonski nosač Π oblika koji se sastoji od dvije podužne grede konstantnog poprečnog presjeka $b/h=40/140\text{cm}$ i betonske krstastoarmirane ploče prosječne debljine $d=22\text{cm}$, osim na središnjem dijelu luka gdje

ploča nosi u jednom pravcu i debljine je $d=25\text{cm}$. Rasponi glavnog nosača su: $12.09+3\times 8.28+2\times 8.29+33.16$ (luk i nosač) $+2\times 8.29+3\times 8.28+7.6\text{m}$. Kraj na opadajućoj stacionaži je oslonjen na oporcu #0, a kraj na rastućoj stacionaži je oslonjen na vrhu rječnog stuba #1. Drugi, treći, četvrti i peti raspon mosta premošćuju srednji (mali) lukovi dužine 44.08 m koji se nalaze između oporca #1 i rječnog stuba #5, u kosom dijelu horizontalne krivine, sa radijusom $R=500\text{m}$. Projektovani osovinski raspon luka je $L=44.08\text{m}$, projektovana strijela je $f=24.0\text{m}$, a odnos strijele i raspona luka iznosi $f/L=1.84$. Srednji lukovi konstruisani su kao lukovi blizanci punog promjenljivog pravougaonog poprečnog presjeka. Dimenzije lukova u tjemenu su $b/h=75/98\text{cm}$, a na osloncima $b/h=75/150\text{cm}$. Nadlučna konstrukcija srednjih lukova je istog tipa kao i kod velikog luka. Glavni nosači

srednjih lukova su projektovani promjenljivog poprečnog presjeka od prelaska iz pravca u krivinu, i širina konzolne ploče je prilagođena horizontalnoj krivini. Glavni nosač je armirano-betonski nosač Π oblika, sa dvije podužne grede dimenzija $b/h=35/120\text{cm}$ i ploče prosječne debljine $d=22\text{cm}$. Rasponi glav-

nog nosača u Polju 2 su: $1.0(\text{prepust})+4.64+3\times 5.3+9.9$ (luk i nosač) $+3\times 5.3+2.55$ (prepust); raspon glavnog nosača u Polju 3~5 su: $2.65(\text{prepust})+3\times 5.3+9.9$ (luk i nosač) $+3\times 5.3+2.65$ (prepust). Priključna konstrukcija je kontinualni gredni sistem sa dva raspona po 17,00m. Stub prema zadnjem malom luku je pravougaonog

poprečnog presjeka dimenzija u osnovi $3,40\times 7,15\text{m}$ i visine 25,72m, srednji stub je pravougaonog poprečnog presjeka dimenzija u osnovi $1,00\times 7,15\text{m}$ i visine 14,89m, krajnji oslonac je masivni visine 7,28m uključujući i temelj sa krilnim zidovima obloženim kamenom. Rasponska konstrukcija se sastoji od dva podužna nosača dimenzija $b/h=50/190\text{cm}$ sa poprečnim nosačima dimenzija $b/h=30/125\text{cm}$ na međusobnom razmaku 4,25m i kolovoznom pločom preko prosječne debljine $d=22\text{cm}$.

Vihor Drugog svjetskog rata je zahvatio i područje mosta, tako da je šestog maja 1942. godine most kontrolisano urušen, miniranjem prvog lučnog segmenta sa strane Žabljaka, i time onemogućeno njegovo korišćenje u ratne svrhe. Most je tek saniran i pušten u drumski saobraćaj po završetku rata, tj. 22. septembra 1946. godine.

Prije ove aktuelne sanacije most je imao samo onu iz 1990. godine.

Po okončanju radova na sanaciji i rekonstrukciji očekuje se da se mostu obezbijedi planirana stogodišnja eksploatacija tj. korišćenje, a da se u periodu do tad razmotre opcije za izgradnju novog mosta ili samo izmještanje drumskog saobraćaja sa ovog. Time bi ovaj most ostao samo za pješački saobraćaj čime bi se drastično usporila dalja degradacija, a potencijalno bi most mogao da traje u tim uslovima dosta duže od predviđenih projektom.

Literatura/Izvori:

„Glavni projekat sanacije i rekonstrukcije mosta preko reke Tare kod sela Budečevica“, Institut za građevinarstvo DOO Podgorica (grupa autora)
„Most na Tari 1938-1988“, Građevinski fakultet univerziteta u Beogradu (grupa autora)
„Most na Tari“, Dr Vukajlo-Mišo Glušević

Drvena skela i dalje drži rekord

Za potrebe izgradnje mosta kompletna skela je bila pripremljena od smrčevog drveta koje je sječeno oko 25km od mosta, dopremeno i obrađivano neposredno pored mosta. Korišćeni su presjeci građe $20\times 20\text{cm}$ i dužine 4m. Za potrebe izrade skele utrošeno je oko 650m^3 drvene građe. Za manje lukove korišćena je ista građa koja se svaki put montirala i demontirala iznova. Tako je skela velikog luka u visini od 141m i sa rasponom od 116m ostala svjetski rekord u drvenoj skeli tog tipa. Po završetku izgradnje mosta u novembru 1940. godine, još devet narednih mjeseci trajali su radovi na demontaži oplata velikog luka mosta, koje je priveo kraju Štefan Masold septembra 1941. godine.



Drvena skela za potrebe izgradnje mosta na Tari, foto: gradnja.me

Značaj, namjena i oblikovanje jedinstvenih sistema

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

Cjevovod kao jedan sistem je sastavljen od niza međusobno spojenih cijevi, koje su nepropusne, uključujući pripadajuću armaturu, kompenzatore, mjerne i kontrolne instrumente, oslonce kao i ostale pomoćne elemente. Cjevovodima se vrši transport tečnosti, gasova i para, kao i mješavina usitnjenih čvrstih materijala i vazduha (pneumatski transport) i vode (hidraulički transport).

Transport navedenog se obavlja cjevovodima na manje i na znatno velike udaljenosti i to po nekoliko hiljada kilometara.

U sistem cjevovoda ulazi i njegova noseća konstrukcija kao i kanal za polaganje cjevovoda. Prema primjeni cjevovodi se obično dijele na tehnološke cjevovode, sanitarno-tehničke cjevovode, cjevovode pneumatskih i hidrauličkih instalacija, kao i na cjevovode specijalnih namjena. Ovim tehnološkim cjevovima se transportuju razne sirovine, gotovi proizvodi kao i otpadne materije stvorene pri različitim tehnološkim procesima. U sanitarno-tehničke cjevovode spadaju cjevovodi za grijanje, klimatizaciju, vodo- vod, kanalizaciju, kao i cjevovodi u okviru gasne mreže. U cjevovode pneumatskih i hidrauličkih instalacija spadaju cjevovodi kočionih i servo sistema, sistema automati- ke i hidraulike, izduvnih gasova, dok u cjevovode specijalnih namjena spadaju

SIGNIFICANCE, PURPOSE AND DESIGN OF UNIQUE SYSTEMS

ABOUT PARTS AND MATERIALS FOR PIPELINE CONSTRUCTION

A pipeline, as an integrated system, consists of a series of interconnected, impermeable pipes, along with associated fittings, compensators, measuring and control instruments, supports and other auxiliary components. Pipelines are used to transport liquids, gases and steam, as well as mixtures of crushed solid materials with air (pneumatic transport) or water (hydraulic transport). Such transport can take place over short distances or extend for several thousand kilometres. The pipeline system also includes its supporting structures and the channel in which the pipeline is laid. According to their application, pipelines are typically classified as technological pipelines, sanitary-technical pipelines, pipelines used in pneumatic and hydraulic installations, and pipelines intended for special purposes. Technological pipelines, in particular, serve to transport various raw materials, finished products and waste materials generated during different technological processes.

cjevovodi pneumatske pošte.

Prema unutrašnjem pritisku fluida, cjevovodi se dijele na vakuumske cjevovode ($p < 1\text{ bar} = 10^5\text{ Pa}$), cjevovode niskog pritiska ($1\text{ bar} < p < 16\text{ bar}$), cjevovode srednjeg pritiska ($16\text{ bar} < p < 100\text{ bar}$), i cjevovode visokog pritiska ($p > 100\text{ bar}$).

Cjevovodi se takođe mogu podijeliti i prema stepenu agresivnosti transportovanog fluida, a koja se određuje prema debljini korodiranog sloja tokom jedne godine na cijevi izrađene od ugljeničnog čelika. Mala agresivnost transportovanog fluida kroz cjevovod je kada je debljina korodiranog sloja manja od 0,1 mm/god, srednja agresivnost je kada je debljina korodiranog sloja od 0,1 mm/god do 1 mm/god, dok je velika agresivnost

kada je debljina korodiranog sloja veća od 1 mm/god.

1. MATERIJALI ZA IZRADU CJEVOVODA

Najznačajniji materijali koji se primjenjuju u gradnji cjevovoda su čelici, liveno gvožđe i obojeni metali i njihove legure.

1.1. Čelici

Čelici su najviše primjenjuju od svih materijala za izradu cjevovoda, kao i za različite fazonske djelove, kompenzatore, razne oslonce a i za noseće konstrukcije. Prema veličini temperature, radnog pritiska, stepena agresivnosti i abrazivnih osobina transportovanog fluida kroz cjevovod, za izradu cjevovoda se koriste



Čelici se najviše koriste za izradu cjevovoda, foto: Zelit.hr

ugljenični čelici, kao i niskolegirani i legirani čelici. Kada su temperature fluida normalne i kada oni nisu agresivni, ugljenični čelici se primjenjuju gotovo za sve veličine pritiska transportovanog fluida. Kada su pak umjereni pritisci neagresivnog transportovanog fluida, onda gornja temperaturna granica fluida iznosi od 435 do 450 °C, pa se za izradu cijevi koristi ugljenični čelik.

Kada su u pitanju zavrtnji, navrtke, podloške, oslonci i djelovi noseće konstrukcije, a to su elementi cjevovoda koji ne dolaze u neposredni dodir sa transportovanim fluidom, pa prema tome nisu izloženi naročito visokim temperaturama, primjena ugljeničnih čelika je još i veća. Elementi cjevovoda koji su predviđeni za zavarivanje i nisu izlo-



Vodovodna cijev za polaganje u zemlju, foto: pipes.techinfus.com

ženi naročito visokim temperaturama i agresivnom djelovanju transportovanog fluida, izrađuju se od ugljeničnih čelika sa niskim sadržajem ugljenika, i to su Č.1212, Č.1213, Č.1402 i Č.1502.

Za temperature fluida oko 45° i visoke pritiske, primjenjuju se niskougljenični feritni vatrostalni čelici gdje se vodi računa o termičkoj obradi zbog dobijanja stabilne strukture za vrijeme predviđenog radnog vijeka cjevovoda, i ovakvi čelici su Č.1214 i Č.1215.

Kada se postavljaju veći zahtjevi u vezi otpornosti materijala prema visokim temperaturama i mehaničkim naprezanjima, kao i zbog visoke hemijske agresivnosti transportovanog fluida, tada se cjevo-

vodi izrađuju od legiranih čelika, počev od niskolegiranih pa do visokolegiranih čelika. Za izradu vatrostalnih čelika za cjevovode, najvažniji legirajući elementi su hrom Cr, nikl Ni i molibden Mo, a u zadnje vrijeme se dodaju i aluminijum Al, vanadijum V, bor B i titan Ti. Kada su cjevovodi izloženi veoma niskim temperaturama uglavnom se za njihovu izradu primjenjuju legirani hrom-nikl čelici, gdje potrebna količina nikla zavisi od sadržaja ugljenika u čeliku. Najbolje karakteristike u odnosu na strukturu građe imaju austenitni visokolegirani čelici, kod kojih se mehaničke karakteristike najmanje mijenjaju sa povećavanjem ili snižavanjem temperature, i u upotrebi su najče-

šće austenitni hrom-nikl i hrom-nikl-molibdenski čelici. Naročito je od značaja velika otpornost ovih legiranih čelika od atmosferske korozije i dejstva agresivnih materija, najčešće zbog prisustva hroma i nikla, jer njihovo prisustvo smanjuje pužanje visokim odnosno povećanje žilavosti na niskim temperaturama.

1.2. Liveno gvožđe

Za izradu armature, a to su kućišta ventila, pečurke ventila, poklopci, ručni tokovi itd, najčešće se primjenjuje liveno gvožđe. Rijetko se cjevovodi izrađuju od livenog gvožđa, izuzev kanalizacionih cijevi ili pak za cijevi u hemijskoj industriji jer tamo liveno gvožđe se ponaša kao



Cijevi od livenog gvožđa: Monter.hr



Modificirano liveno gvožđe koristi se za izradu raznih fazonskih djelova, foto: hidrokomerc.rs

veoma otporno prema agresivnom djelovanju određenog fluida. Primjenjuju se sve vrste livenog gvožđa, a naročito sivo i modificirano liveno gvožđe, temper liveno gvožđe i legirano liveno gvožđe.

Vodovodne i kanalizacione cijevi, armatura za različite svrhe, kao i cijevi sa prirubnicama izrađuju se od sivog livenog gvožđa, odnosno sivog liva. U instalacijama sa komprimovanim vazduhom, vodom i vodenom parom, u vakuumskim instalacijama, kao i u instalacijama za one flide koji su agresivni prema ugljeničnim nelegiranim čelicima, sva armatura se izrađuje od sivog liva.

Modificirano liveno gvožđe, kao modifikator najčešće koristi silicijum, i ima sitnozrnastu strukturu, tako da zbog dobrih

mehaničkih karakteristika odlivci od ove vrste livenog gvožđa imaju manju težinu od onih izrađenih od sivog liva.

Modificirano liveno gvožđe se najviše koristi za izradu armature i raznih fazonskih djelova različitih namjena. Za izradu fazonskih djelova, cijevi i armatura nazivnih prečnika DN 15 do DN 100, koristi se temper liveno gvožđe, odnosno crni-američki temper liv. Tako se za nazivni prečnik cijevi od DN 80, ne preporučuje da pritisak transportovanog fluida bude veći od 40 bara, a njegova temperatura najviše do 400°C, dok se za prečnike cijevi od DN 80 do DN 100, armatura od temper liva stavlja na cjevovode u kojima je pritisak transportovanog fluida najviše 25 bara, a njegova temperatura 300°C.

Kada se livenom gvožđu dodaju razni legirajući elementi, dolazi do promjene njegovih mehaničkih karakteristika, vatrostalnosti, ponašanja na niskim temperaturama, kao i do promjene njegove otpornosti na djelovanje agresivnih fluida. Kada su armatura i fazonski djelovi visoko opterećeni, tako da više nije prihvatljiva primjena livenog gvožđa za njihovu izradu, onda se ovi elementi izrađuju od čelika i to kovanjem, zavarivanjem ili livenjem. Tada se koristi čelični liv ČL-JUS C.J3.011, gdje je sadržaj ugljenika manji od 0,6%.

1.3. Obojeni metali i njihove legure

Za izradu cijevi, armatura i kao zaptivni materijali najviše se od obojenih metala

upotrebljavaju bakar, aluminijum i njihove legure kao što su bronza i mesing, zatim u manjoj mjeri se koristi olovo i njegove legure, dok znatno rjeđe kalaj i njegove legure.

Bakar je vrlo postojan prema atmosferskim uticajima a i prema slatkoj vodi, kao i prema nekim drugim fluidima, i primjenjuje se najviše za izradu cijevi manjih prečnika. Bakar takođe ima dobre mehaničke karakteristike, obrađuje se rezanjem i deformacijom na hladno i toplo, a u isto vrijeme se i dobro zavaruje i lemi i to kako u tvrdom tako i mekom stanju. Zbog toga je i montaža instalacija od bakarnih cijevi dosta jednostavna i brza, dok postojeća tehnologija lemljenja osi-

gurava sigurne i kvalitetne spojeve sa malim procentom neispravnosti.

U građevinarstvu bakarne cijevi su razne vodovodne grejne, gasne i druge instalacije, u procesnoj i hemijskoj industriji za transport različitih fluida, dok se u rashladnoj tehnici bakarne cijevi primjenjuju za sve rashladne fluide, osim amonijaka jer on nagriza bakar i njegove legure. Bakarne cijevi se zbog svojih tehnoloških pogodnosti mogu koristiti i za izradu cijevi kod razmjenjivača toplote.

Za transport koncentrovane azotne i sirćetne kiseline kao i drugih fluida, u procesnoj, hemijskoj i prehrambenoj industriji, za izradu cijevi se najčešće primjenjuje aluminijum. Ipak, aluminijum

nije otporan prema morskoj vodi, sonoj kiselini i bazičnim rastvorima. Zbog samozaštitnog djelovanja oksidne skrame koja se formira na površini aluminijumske cijevi sprečava se dalja korozija, i to je dobra antikorozijska osobina aluminijuma. Pošto aluminijum ima veliku toplotnu i električnu provodnost, to je on veoma pogodan i za izradu razmjenjivača toplote. Kada je aluminijum čist, onda je on veoma mek, gotovo plastičan, i kao takav se vrlo dobro kuje i valja u hladnom stanju. Mana aluminijuma je što ima dosta slabe mehaničke karakteristike, tako da mu je livnost prilično nedovoljna, jer slabo ispunjava kalupe pri čemu su odlivci vrlo porozni. Isto tako aluminijum se

slabo obrađuje rezanjem. Zbog smanjivanja navedenih nedostataka aluminijuma, razvijen je niz aluminijumskih legura, u koje spadaju aluminijumske legure za gnječenje i aluminijumske legure za livenje. Ove aluminijumske legure za gnječenje se upotrebljavaju prilikom obrade plastičnom deformacijom, tj. za vučenje i presovanje bezšavnih cijevi kao i kod kovanja djelova armature. Zavisno od termičke obrade zavisice i mehaničke karakteristike materijala od ovih legura. Legure bakra mogu biti kalajne, aluminijumske, olovne silicijumske crveni liv (kalaj + cink), kalajno-olovne, manganske i druge bronzе, dok se legura bakra sa cinkom kad je on glavni legirajući element naziva mesing. Prema namjeni legure bakra se dijele na legure za livenje i na legure za gnječenje. Legure za livenje služe za izradu odlivka kućišta armature kao i za izradu zaptivnih površina, dok se od legura za gnječenje izrađuju presovane i vučene cijevi. Bronze se najčešće koriste za izradu armature livenjem. Postoji kalajna bronza za izradu djelova armature koja je pod visokim pritiskom, dok se kalajna bronza sa 10% kalaja koristi za izradu armature izložene dejstvu kiselina. Pored toga što su kalajne bronzе otporne na koroziju, one se i dobro liju, a to je naročito važno kada treba izraditi armaturu komplikovanog oblika. Najjeftinija legura bakra je mesing i puno se koristi za izradu cijevi i armature. Mesing ima dobru otpornost prema koroziji, a i povoljne mehaničke karakteristike. Od mesinga se livenjem ili kovanjem izrađuju kućišta armature za vodu, dok se od specijalnog olovnog mesinga izrađuju vretena i drugi elementi ventila. Kućišta armature koja su izrađena od mesinga mogu se primjenjivati do temperature manje od 225°C i pri pritisku fluida do 16 bar.

Za izradu cijevi i armature za veoma agresivne fluide do skoro se najčešće ko-

Staklo za transport agresivnog fluida

Cijevi se od stakla izrađuju kada je potrebno da se transportuje jako agresivan fluid i bez bilo kakvih nečistoća, naročito u hemijskoj i prehrambenoj industriji. Staklo je veoma otporno na djelovanje rastvora kiselina i baza, otporno je prema dejstvu alkohola, rastvarača, a nije otporno prema djelovanju fosforne kiseline. Najčešće se primjenjuje obično kvarcno staklo koje može da izdrži naglo povećanje temperature od 50°C do 60°C, kao i naglo snižavanje temperature za 30°C do 40°C, a vrlo često se primjenjuje i vatrostalno borosilikatno staklo koje izdržava temperaturske oscilacije pri brzom hlađenju ili pak pri zagrijavanju za 70°C do 90°C. Od stakla se izrađuju cijevi i fazonski djelovi, a može i armature, tako da staklo u nekim situacijama može da uspješno zamijeni nerđajuće čelike i obojene metale.

ristilo olovo, dok se u današnje vrijeme olovo uglavnom zamjenjuje nerđajućim čelicima i nemetalnim materijalima, kao što su staklo, keramika, plastične mase itd. Međutim, ovi nemetalni materijali ne mogu da zamijene olovo kada se od materijala za izradu cijevi pored otpornosti na koroziju zahtijeva i velika toplotna i električna provodljivost. Olovo ima dosta nepovoljne mehaničke karakteristike. Tako, zatezna čvrstoća olova na 20°C iznosi 14 N/mm, i sa povećavanjem temperature do +80°C ova čvrstoća opada za 43% tako da iznosi 8 N/mm. Tačka topljenja kod olova je niska i iznosi +327°C, tako da se od olova izrađuju cijevi samo ukoliko je temperatura transportovanog fluida do +150°C. Pojava pužanja kod olova uočava se čak i pri sobnim temperaturama, a nekada je pužanje prisutno i pod uticajem sopstvene težine olova. Kao plastičan metal olovo je veoma pogodan za obradu gnječenjem, i to valjanjem i presovanjem, dok se obrada izvlačenjem ne koristi zbog njegove male zatezne čvrstoće.

Kalaj je topljivi metal i po karakteristikama je dosta sličan olovu, jedino mu je temperatura topljenja niža i iznosi +232°C. Uglavnom se koristi za prekrivanje drugih metala slojem koji ima veću otpornost prema koroziji, kao i za legira-

nje sa drugim metalima i ulazi u sastav bronzе i mesinga. Rijetko se koriste cijevi izrađene od kalaja, a ako se i koriste to su uglavnom tanke cijevi prečnika do 25 mm.

1.4 Termomehanički kriterijumi za izbor materijala od kojig se izrađuju cjevovodi

Kada su od nabrojanih materijala zadovoljeni zahtjevi u vezi otpornosti tog materijala na koroziju, njegovu obradljivost kao i drugih važnih tehnoloških karakteristika, konačan izbor materijala od kojeg će se izraditi cijev, zavisi od termičkih i mehaničkih karaktetistika materijala kao i njegove cijene. Zato su od posebne važnosti, Tabela: C_r relativna cijena u odnosu na materijal čija je relativna cijena 1, a to je za ugljenični čelik Č.1212; $\lambda(W/mK)$ koeficijent provođenja toplote koji je važan pri izradi razmjenjivača toplote, i od prikazanih materijala u tabeli najbolji je bakar; $\sigma_m(N/mm^2)$ zatezna čvrstoća ili granica tečenja $\sigma_r(N/mm^2)$ koja je važna za dimenzionisanje debljine zida cjevovoda i nosača oslonca i prema tabeli najbolji je čelik; $\sigma_m/p(Nm/kg)$ je važan pri izboru materijala kada je potrebno dobiti najlakšu cijev, i prema tabeli najbolji je aluminijum AlMg 3; $\sigma_m/C_r p(Nm/kg)$ se koristi za izbor najjeftinije cijev-



Instalirane vodovodne bakarne cijevi, foto: engineers.techinfus.com

Porcelan za transport čistih fluida

Porcelan se koristi rijetko, a najviše u farmaceutskoj i prehrambenoj industriji. Koristi se i u hemijskoj industriji onda kada se transportuju posebno čisti fluidi koji ne smiju da se zaprljaju. Obično se porcelain koristi za izradu kratkih cijevi, kao i za slavine sa čepom.

vi, a to je prema tabeli ugljenični čelik; $\lambda/p(Wm^2/kgK)$ se koristi prilikom izbora materijala od kojeg se izrađuju najlakša rebra razmjenjivača toplote, i po tabeli za to je najbolji aluminijum; $\lambda/pC_p(Wm^2/kgK)$ se odnosi na pogodnost materijala za izradu jeftinih rebara, i prema tabeli za to je najpogodniji čisti aluminijum; $\sigma\lambda(NW/m^3K)$ ili $\sigma\lambda/pC_p(NW/m^3K)$ su važni za izbor materijala od kojih se izrađuju razmjenjivači toplote, i prema tabeli vidi se da je najpovoljnije $\sigma\lambda$ upravo za bakar. Cjevovodi se u posljednje vrijeme najčešće izrađuju od plastičnih masa, i to naročito u građevinarstvu i hemijskoj industriji. Razlog tome je otpornost plastičnih masa prema koroziji nastale djelo-

vanjem pojedinih transportovanih fluida, vode, atmosferskog vazduha kao i tla. Plastične mase se dobijaju iz polimera, odnosno visokomolekularnih jedinjenja nastalih lančanom polimerizacijom. PVC cijevi, armature filtri, pumpe, fazonski djelovi, se izrađuju od polivinil hlorida, koji je veoma otporan na dejstvo kisjelina, baza i rastvarača. Primjena PVC je moguća u temperaturskom intervalu od -20°C do +60°C jer su mu tada mehaničke karakteristike zadovoljavajuće, jer na temperaturama ispod -20°C, PVC postaje krt, dok na temperaturama od 180°C do 200°C, PVC se deformacijom prilično lako oblikuje, a i zavaruje. Rezanjem se PVC lako obrađuje na normalnim

temperaturama, čak se i navoji mogu izrađivati. Cjevovodi izrađeni od PVC se prilično primjenjuju u raznim industrijskim granama pritom zamjenjujući cjevovode izrađene od nerđajućih čelika, legura obojenih metala i keramike. Isto tako cijevi se dosta često izrađuju i od polietilena. Cjevovodi se izrađuju i od teflona, a to je bijela i u tankim slojevima prozirna plastična masa. Teflon je otporan prema kisjelinama i bazama na većim temperaturama a otporan je i prema svim rastvaračima. On nema ni mirisa ni ukusa, a ne može ni da sagorijeva. Sve temperature podnosi dobro i to od -200°C do +200°C, a na temperaturi -150°C još uvijek plastičan. Teflon je jedan od najtežih polimera, jer mu je gustina od 2100 kg/m do 2300 kg/m , i podnosi pritisak 30 N/mm do 40 N/m . Teflon se lako održava čistim, pošto naslage slabo prijenjaju na teflonske površine. Kako ima veoma dobre osobine, primjenjuje se za izradu pljosnatih zaptivki prirubničkih spojeva, antifrikcionih elemenata kliznih oslonaca cjevovoda, zaptivnih prstenova vretena cjevovodne armature, za presvlačenje elemenata cjevovoda izloženih korodivnom djelovanju transportovanih fluida. Za izradu cijevi, armature, fazonskih djelova itd, koriste se i bakelit, faoliti vlaknaste plastične mase i tekstoliti, koji dobro podnose benzin, ulje i mnoge kisjeline, dok su ove plastične mase neotporne prema bazama, jakoj azotnoj kisjelini, bromu i nekim rastvaračima. Primjenjuju se za temperaturski interval od 80°C do 130°C. Kada se izrađuju i montiraju cjevovodi, primjenjuje se guma za izradu elastičnih cijevi koje mogu biti u vidu raznih vrsta armiranih i nearmiranih gumenih crijeva, za izradu zaptivki pokretnih i nepokretnih spojeva, za gumiranje metalnih



Teflonske PFA cijevi, foto: hr.insulation-tubings.com

cijevi, armature, radnih kola pumpi, fazonskih djelova itd. Zavisno od hemijskog sastava gume, porijekla kaučuka, starosti i stepena zamora gume, zavisiće njene hemijske i fizičko-mehaničke karakteristike. Proizvodi od gume se koriste do temperature od 65°C, i otporni su prema dejstvu mnogih rastvora i kisjelina, izuzev prema svim organskim kisjelinama i azotnoj kisjelini jer razaraju gumu. U kontaktu sa benzinom i mineralnim uljima kaučuk se rastvara, pri čemu on bubri. Azbest je material mineralnog porijekla, vlaknaste strukture, koji je elastičan i otporan prema visokim temperatura-

ma, jer se vlakna tope na temperaturi od 1500°C, a ima i veliku jačinu. Otporan je i prema bazama, ali slabo provodi toplotu i elektricitet. Kada se radi sa azbestom neophodno je preduzeti sve mjere HTZ, i to posebno u pogledu sprječavanja udisanja azbestne prašine koja je kancerogena. Najviše se upotrebljava za izradu zaptivki, a može se koristiti i kao ispun a za razne plastične mase. Takođe služi i za izradu zaptivki u obliku gajtana za nabi- janje zaptivača teleskopskih kompezatora, kao i zaptivki obloženih bakarnim limom za prirubničke spojeve na veoma visokim temperaturama.

Literatura/Izvori:

- 1. Abbott M.B, Basco D.R, Computational fluid dynamics, An introducion for engineers, Longman Scientific and Technical, 1989.
- 2. Chaudhry M. H, Applied Hydraulic Transients, Van Nostrand Reinhold Company, 1979.
- 3. Čantrak S, Hidrodinamika, Mašinski fakultet, 2 th Iz., Beograd, 2000.
- 4. Ferziger J.H, Numerical methods for engineering applications, A Wiley- Interscience Publication, John Wiley and Sons, 1981.
- 5. Fox J. A, Hydraulic analysis of unsteady flow in pipe networks, The Ma-cmillan Press Ltd, 1977.
- 6. Fox R.W, McDonald A.T, Introduction to fluid Mechanics, John Wiley and Sons, New York, 1978.
- 7. Hajdin G, Mehanika fluida, Građevinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 1977.
- 8. Ivanović D, Primijenjena mehanika fluida, Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, Podgorica, 2012.
- 9. Ivanović D, Transport cijevima, Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, Podgorica, 2014.
- 10. Ivanović D, Hidraulika, tečenje u cijevima, Artgrafika, Podgorica, 2024.
- 11. Larock B.E, Jeppson R.W, Watters G.Z, Hydraulics of Pipeline Systems, CRS Press, London, New York, 2000.
- 12. Šašić M., Transport fluida i čvrstih materijala cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1990.
- 13. Thorley A. R. D., Fluid transients in Pipeline systems, D. And L. George Ltd., England, 1991.
- 14. White F.M, Fluid mechanics, McGraw-Hill, 6 th Ed., New York, 2008.

Vrijeme je da razmišljamo o vodi kao ograničenom resursu

Autorka: Dr Olivera Doklešić,
dipl.inž. građ.

OPŠTE O DIREKTIVAMA EU O VODAMA

Crna Gora, a posebno njeno primorje, sve snažnije razvijaju turističku privredu, kroz hotelske objekte, risorte ili čitava nova naselja namijenjena prodaji ili iznajmljivanju stanova u toku turističke sezone. Iako je stalna težnja na produženju turističke sezone, ona za sada ipak ostaje u granicama od prvog juna do 15. septembra. Voda je najznačajniji činilac razvoja jedne sredine, a njena količina i kvalitet su osnova za planiranje turističke privrede. No, vodni resursi su iscrpljivi, a dostupne količine vode za piće je sve manje u svijetu ali i kod nas. Precipitiranje je česta pojava, s jedne strane, a s druge neracionalno korištenje vode i sve veći stepen polucije.

Evropske unija je prilično rigorozna u pitanjima kvaliteta i kvantiteta vode za piće. Zapravo kvantitet je u sjenci kvaliteta i hemijsko-biološke ispravnosti vode za piće. Prije pedesetak godina pokrenuta je tzv. Evropska vodna politika, kroz akcioni plan o životnoj sredini, što je odredilo kurs za usvajanje nekoliko važnih propisa iz domena zaštite i očuvanja vodnih resursa ali i higijensko-epidemiološke brige za čovjekovo zdravlje.

Prvi značajni predlozi o politici voda predstavljani su od strane specijalne Komisije, koje je, potom, usvojio Savjet EU. Predložen je i usvojen veliki broj di-

rektiva koje su regulisale posebna pitanja zaštite voda, kao što je Direktiva koja se odnosi na kvalitet vode za kupanje (76/160/EEZ)¹ koja je imala za cilj una-



Evropska unija

EU je rigorozna po pitanju kvaliteta i kvantiteta vode za piće, ilustracija: europa.eu



¹ Dr Tubić Bojan, Okvirna direktiva EU o vodama i njena primena u praksi suda EU, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu, 2015.

VIEW ON HARMONIZATION OF THE WATER DIRECTIVE AND PRACTICES IN WATER SYSTEM MANAGEMENT IN MONTENEGRO

IT IS TIME TO THINK OF WATER AS A LIMITED RESOURCE

Montenegro, and especially its coast, is increasingly developing its tourism industry through construction of hotels, resorts and entirely new settlements intended for sale or rental of apartments during the tourist season. Although there is a constant ambition to extend the tourist season, it still largely remains confined to the period between June 1 to September 15.

Water is the most important factor in the development of any environment, and its quantity and quality form the foundation for planning a sustainable tourism economy. However, water resources are not infinite, the availability of drinking water is decreasing both globally and within our own country.

Over the past five decades, since the initial steps were taken, the European Union Water Framework Directive has undergone several cycles of amendments. Some of the individual articles have become increasingly rigorous, setting stricter requirements. Today, even the most developed countries in Europe are struggling to fully meet all the expectations and goals set by the European Commission through the Directives.

In our country, the Directives formally, exist on paper, but their real, and substantive implementation is still lacking. They are not respected to the extent or quality that would be necessary, both for our present needs and, even more importantly, for future generations.

pređenje kvaliteta prirodnih voda koje se koriste za kupanje, a u kojoj su date granične vrijednosti za nivoe zagađivanja. Direktiva o zagađivanju uzrokovanom određenim opasnim supstancama, koje se ispuštaju u akvatičnu sredinu (76/464/EEZ) bila je usmjerena na kontrolu odlaganja najopasnijih hemikalija. Time je uspostavljen ograničavajući nivo za pojedine supstance. Usvojen je jedan broj međunarodnih konvencija i protokola, koji su regulisali status pojedinih rijeka, Sredozemnog i Sjevernog mora. Usvojeni su i značajno opštiji mehanizmi međunarodne saradnje o zaštiti morske životne sredine, gdje je od posebnog značaja Pariska konvencija o sprječavanju zagađenja mora iz kopnenih izvora, donesena 1974. godine.

Od prvih koraka za minulih pet decenija do danas, bilo je više ciklusa izmjena

Direktive Evropske unije o vodama, i sve su rigoroznije, sve oštrije pojedini članovi, i gotovo da je teško naći i najrazvijenije države Evrope, koje su u mogućnosti da ispune sve težnje i ciljeve koje postavlja Komisija kroz Direktive. Međutim, sasvim je jasno koliko je voda važna za život, a koliko su ugrožena prirodna izvoršta pretjeranim iscrpljivanjem, rapidnim opadanjem prirodnog obnavljanja, i koliko je povećan stepen ugrožavanja kvaliteta, te su Direktive neophodan zaštitni mehanizam u evoluciji razmišljanja zaštite tog nezamjenljivog prirodnog dobra.

Posljednja Direktiva o vodi za piće iz 1998. 98/83/EZ imala je za cilj zaštitu ljudskog zdravlja obezbjeđenjem da je voda za ljudsku konzumaciju čista, zdravstveno ispravna, uspostavljanjem minimalnih kriterijuma za hemijsku, mikrobiološku i radiološku ispravnost, i

to za sve izvore snabdijevanja veće od 50 potrošača. Potom je došla Direktiva 2020/2184. koja je donijela izmjene u vrsti i koncentracijama dozvoljenih parametara u vodi za piće. U toj direktivi su zadati ozbiljniji parametri za monitoring vodovodnih sistema u pogledu tehničkih gubitaka za vodovode koji isporučuju najmanje 10.000m³ vode na dan, ili opslužuju bar 50.000 ljudi, uzimajući u obzir relevantne zdravstvene, ekološke, tehničke i ekonomske aspekte (član 4.3.). Ova procjena prethodi akcionom planu za donošenje skupa tehničkih i netehničkih mjera za smanjenje gubitaka vode u sistemima snabdijevanja. U ovoj direktivi (2020) akcenat za plan smanjenja gubitaka stavljen je na značaju imovine i monitoringu cjelokupnog sistema. Jedan od ključnih parametara je rizik, odnosno, upravljanje rizikom.

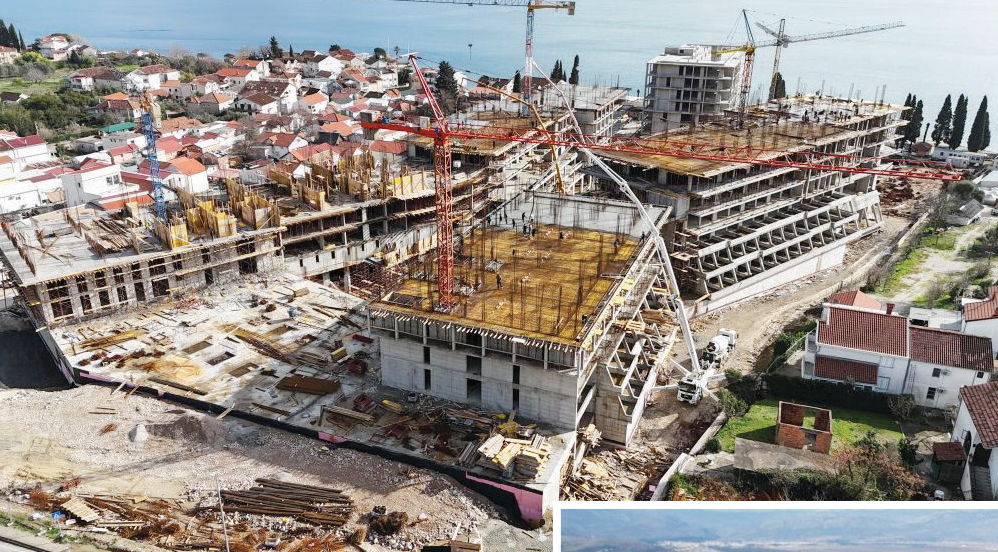
Upravljanje rizikom otvara novo poglavlje u kojem se spajaju inženjerska nauka i iskustvo. Naime, od značaja za procjenu rizika su:

- Upravljanje rizikom na slivnom području,
- Upravljanje rizikom u vodovodnom sistemu,
- Upravljanje rizikom u unutrašnjem vodovodu (kućni interni sistemi).

Uz ova, da kažemo pitanja fizike sistema, ova direktiva otvara i pitanja čistoće hemikalija i medija za tretman vode za piće. Obaveza je uspostavljanje sistema ocjenjivanja „podobnosti“ hemikalija za tretman i vrste medijuma za tretman sirove vode za piće, koja se determinišu na osnovu člana 12 ove Direktive.

ODNOS PREMA VODNIM RESURSIMA U NAŠOJ SREDINI

Kod nas još uvijek Direktive postoje samo formalno, na papiru, ali se njihova stvarna, esencijalna primjena ne događa, ne poštuju se u onom obimu i kvali-



Prioritet je megalomanska gradnja na Crnogorskom primorju - o vodi se ne razmišlja kao ograničenom resursu, foto: bokaNews.me

tetu kako bi bilo neophodno, kako zbog nas samih danas, tako još više zbog budućnosti.

I dalje se misli samo na vodu u kvantitativnom smislu, ali ne i u kvalitativnom. I dalje nam je u glavama da prvo projektujemo i izgradimo velike objekte, hotele, risorte, stambena naselja, da povećamo turističke kapacitete za veću ponudu, a o vodi se razmišlja uzgredno, kao nužnoj potrebi, ali ne i kao ograničenom resursu.

Upravljanje vodovodnim sistemima upravo u primorskom regionu Crne Gore, kao turistički dominantnom, i dalje je neadekvatno opštem svjetskom ili evropskom trendu u brizi o vodama. Ako mislimo da smo se približili boljoj evaluaciji Direktive za vode tako što gradimo kolektore za otpadne vode, varamo se. Postojanje zona sanitarne zaštite oko pojedinih crpilišta ili izvorišta i dalje je problematično; priča se o vodnim gubicima u vodovodnim sistemima kao enormnim, rade se mali koraci poboljšanja za smanjenje istih, ali se ne preduzimaju značajne dugoročne mjere za integralno

vodnog sistema. U parametre sredine ulaze koeficijenti upijanja i oticaja koji su, usljed urbanizacije prostora, odnosno, asfaltiranja i betoniranja podloge, u značajnom disbalansu, što mijenja parametre sredine, jer se povećava koeficijent površinskog oticaja a smanjuje koeficijent upijanja. Time se mjenja fizičko ali i hemijsko stanje sredine.

U planskim dokumentima i dalje se vode norme potrošnje za domicilno sta-



Korito Morače: Zbog eksploatacije šljunka u opasnosti su izvorište Bolje sestre, rijeka Morača i Skadarsko jezero, foto: Media Biro

upravljanje vodama, odnosno vodovodnim sistemima. Integralno upravljanje vodovodnim sistemima jeste upravljanje cjelokupnom vodovodnom infrastrukturom, objektima, i permanentno praćenje stanja i evidentiranje svih promjena i svih intrerakcija sistema i okruženja. U gusto razvijenom prostoru, gdje se svaki kvadratni metar pretvara u građevinsko zemljište, značajno je poznavanje svih parametara sredine i parametara vodo-

novništvo od 200 l/č/dan, dok za hotele varira procjena specifične potrošnje.

U GUP -u Opštine Herceg Novi iz 2001. godine norme potrošnje vode ili specifična potrošnja, za stanovništvo: 400 l/č/dan, a za hotele 1000-1400 l/č/dan. U Predlogu PPPNOPCG (mart 2017), za obalno područje određene su sljedeće vrijednosti za norme potrošnje:

- za stanovništvo 300 l/č/dan,
- za turiste (prosječno) 400 l/č/dan.

U Izmjenama i dopunama PUP Opštine Herceg Novi, koji je usvojen jula 2025. obrađivač se poziva na Vodoprivrednu osnovu Republike Crne Gore (VOCG) iz 2001. godine, kao „najviši planski dokument u oblasti voda, koji definiše strategiju, kriterijume, uslove i ograničenja za razvoj, vodoprivredne infrastrukture, a utvrdio je i osnovne konfiguracije nekih vitalnih sistema, prije svega u domenu snabdijevanja vodom naselja. Takođe su definisani i kriterijumi za rješavanje vodoprivrednih sistema opštine Herceg Novi, pošto VOGC po svom pravnom tretmanu ima karakter uredbe. Imajući u vidu činjenicu da se za 25 godina nisu dostigle predviđene norme potrošnje iz GUP-a 2001. Obrađivač predlaže korigovanje, po kategorijama potrošača:

- stanovnik 270 l/č/dan,
- turista (prosječno) 360 l/č/dan,
- hotel 4* i 5* 450 l/č/dan,
- ostali hoteli 400 l/č/dan,
- kampovi 135 l/č/dan,
- ostali smještaji 270 l/č/dan.

Činjenica je da ne postoji istraživanje potrošnje vode iz vodovodnog sistema, koje bi dalo realnu vrijednost, odnosno, koje bi bilo zasnovano na višegodišnjem praćenju stanja, da bi se ustanovio trend povećanja ili smanjenja. Ovako predložene vrijednosti su dobijene procjenom na osnovu podataka iz naplatne službe preduzeća koje upravlja vodovodnim sistemom, ali bez detaljne razrade potrošača, zona snabdijevanja, klimatskih, kulturoloških i drugih prilika.

Područje Boke Kotorske, zahvaljujući visokim planinama Orjena i Lovčena veoma je bogato atmosferskim padavinama. Vrijednosti godišnjih padavina od 1950 l/m2 su izvanredne i govore o bogatstvu vodama. I južniji dio primorja, sve do Ulcinja, ima visinu godišnjih padavina da mu pozavidi cijeli Mediteran. A opet se događa u ljetnjim mjesecima oskudnost

da se područje pretvara u semiaridno, dakle polusušno. Lokalni izvori presuše ili zaslane, pa ne mogu da se koriste kao voda za piće, za sisteme snabdijevanja vodom. U tehničkim gubicima se kriju novi izvori, gotovo jednake količine onima koje dođu do potrošača.

S druge strane, u planskim dokumentima se stalno govori o novim kapacitetima u urbanizaciji prostora, što vuče ka novim potrebama. Potrebe permanentno rastu, a izostaje diskusija o ograničenosti raspoloživih količina. To svakako nije dobro a ni svrsishodno, gledajući u budućnost. Nameće se pitanje: dokle tako i gdje će biti granica.

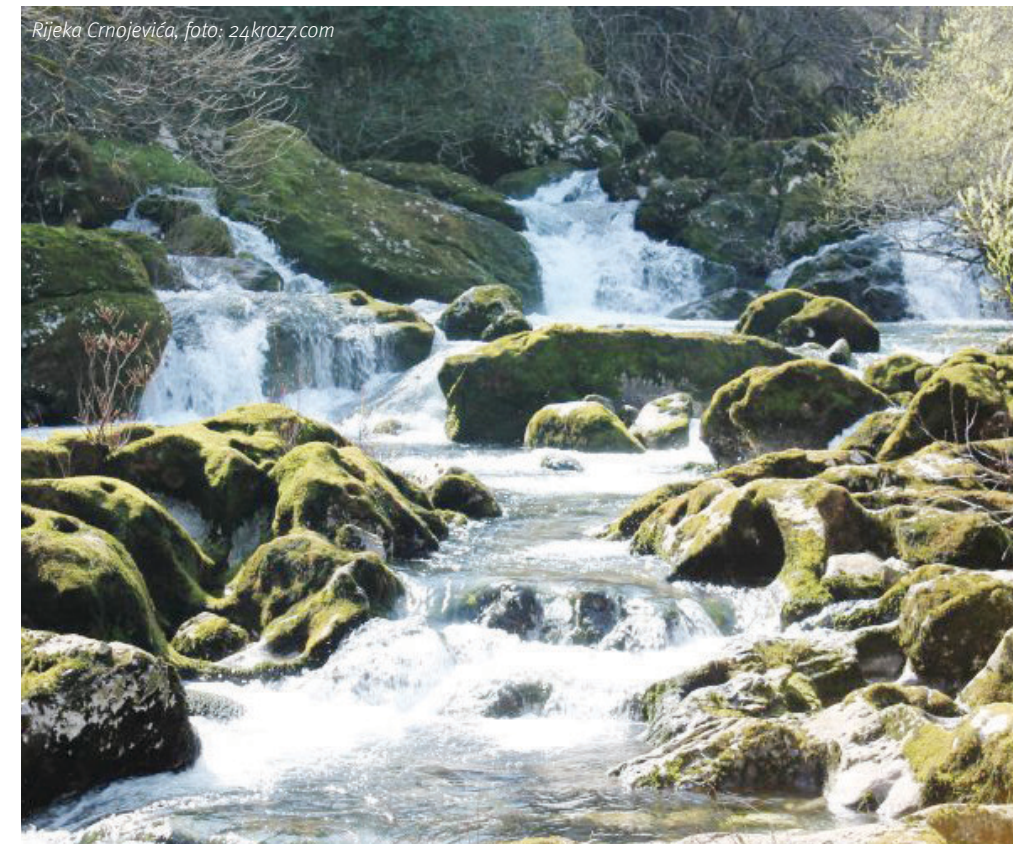
ZAKLJUČAK

Bez obzira da li smo i koliko blizu ulaska u Evropsku uniju, za nas bi bilo veoma važno da shvatamo Direktive o vodama s punom ozbiljnošću, radi nas samih i naše budućnosti, kao važne, a svaku ino-

vaciju u Direktivama, ne kao prepreku, nego kao izazov ka boljoj životnoj sredini i boljoj bezbjednosti za vodu koju pijemo i za očuvanje prirodnih resursa.

Kada bi smo u planerske opservacije uključili davnašnje ideje o dijeljenju upotrebljenih voda na “sive” i “crne”, da bi “sive” ponovo vratili u sistem za tehničku vodu, a “crne” prečišćavali i, takođe, dijelom vratili za neku upotrebu, i kada bi smo vodu za piće racionalnije koristili, tada bi smo mogli da govorimo o ekonomiji upravljanja vodovodnim sistemima i vodovodnim resursima na mnogo bolji način.

Budućnost nam se približava mnogo brže nego što smo toga svjesni, a problemi će biti sve veći. Krajnje je vrijeme da razmišljamo o vodi, vodnim resursima i upravljanju njima na način izvan čiste ekonomije prodaje vode, nego kao vode životno važne supstance koje nam ponestaje.



Rijeka Crnojevića, foto: 24kroz7.com



IZDATI URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA JADRANSKO-JONSKI AUTO-PUT

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine dostavilo je kompaniji „Monteput“ urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju Jadransko-jonskog auto-puta (A2), uključujući i zajednički dio koridora auto-puta Bar-Boljare (A1/A2) na dionici petlja Gradac-petlja Zaljevo. Ovaj dokument predstavlja ključni korak u nastavku razvoja jednog od najvažnijih

infrastrukturnih projekata u savremenoj Crnoj Gori.

Urbanističko-tehnički uslovi obuhvataju trase koje prolaze kroz više od 70 katastarskih opština, uključujući područja od granice sa Bosnom i Hercegovinom (Nudo), preko Grahova, Čeva i Zagore, do Bara, Ulcinja i graničnog prelaza Sukobin prema Albaniji. Zajednički dio sa auto-putem Bar-Boljare iznosi oko 58 kilometara, dok dionica od Ulcinja do Su-

VIEW

A WORLD UNDER CONSTRUCTION

In the View section, we present engineering projects that have shaped the landscape of Montenegro in recent years, as well as those whose implementation is planned for the near future. In the field of transport infrastructure, we highlight the Ministry of Spatial Planning, Urbanism and State Property, which has submitted to “Monteput” the urban and technical requirements for preparing the documentation needed to build the Adriatic-Ionian Highway (A2), including information on the future modern bypass around Budva.

This section also features Europe’s largest wind turbine, recently installed within the Gvozd wind farm; the technically demanding project of relocating the Čehotina River; the announced reconstruction of the Sozina railway tunnel; and the revival of a decades-old idea, the construction of the Semolj tunnel.

Alongside notable architectural projects such as the transformation of Jusovača into a creative hub and the winning concept for the future University Library, View also brings an overview of engineering achievements that have left their mark on the wider region and the world.

kobina obuhvata oko 23,5 km.

Dokument, izdat 24. novembra, predstavlja ključni korak ka nastavku projektovanja i kasnije izgradnje ovog auto-puta.

U tehničkoj dokumentaciji navedeno je da Jadransko-jonski auto-put ima ulogu tranzitnog međunarodnog saobraćaja. Kroz Crnu Goru trasa je planirana od granice sa Bosnom i Hercegovinom (region Nudo) preko: Grahova-Čeva-Zagore,

ukrštanja sa auto-putem Bar-Boljare u rejonu Doborske Župe, zatim prema Baru (Stari Bar), pa dalje preko Ulcinja do granice sa Albanijom (Sukobin), u dužini od oko 23,5 kilometara.

U dokumentu se naglašava da je ovo saobraćajnica koja će biti dio evropskog transportnog koridora i imati značajnu ulogu u jačanju ekonomskih i turističkih veza u regionu. Ističe se i važnost multidisciplinarnog pristupa izradi tehničke dokumentacije, uz uvažavanje složene geologije terena, planiranja mostova, tunela, vijadukata, nadvožnjaka i ključnih saobraćajnih čvorišta.

Jadransko-jonski auto-put ima status tranzitnog međunarodnog koridora i dio je šireg evropskog projekta koji povezuje Italiju, Sloveniju, Hrvatsku, BiH, Crnu Goru, Albaniju i Grčku. Trasa kroz Crnu Goru uklapa državu u jedan od najznačajnijih puteva na Zapadnom Balkanu, čime se otvara mogućnost za brži transport i bolju povezanost. A2 auto-put uključuje Crnu Goru direktno u evropsku TEN-T mrežu, čime se otvara novi tranzitni pravac od centralne Evrope ka Jadranu i istočnom Mediteranu. Ovaj projekat pretvara Crnu Goru u ključnu tranzitnu tačku, smanjujući zavisnost od sporih i opterećenih magistrala.

Izdavanjem urbanističko-tehničkih uslova Monteput dobija okvir za izradu idejnih i glavnih projekata Jadransko-jonskog auto-puta. Ministarstvo je naglasilo da dokument predstavlja osnov za dalje planiranje i usklađivanje sa Prostornim planom Crne Gore do 2040. godine. Ovim potezom Crna Gora ulazi u novu fazu realizacije projekta koji se decenijama nalazi među strateškim prioritetima države, a čija će realizacija imati višestruke ekonomske, saobraćajne i geopolitičke benefite za zemlju i region. **Izvor: Bankar.me**

BUDVA ĆE DOBITI MODERNU OBILAZNICU

Budva će u narednim godinama dobiti obilaznicu vrijednu gotovo 200 miliona eura – modernu saobraćajnicu sa četiri mosta, dva tunela i novim petljama koje će značajno rasteretiti ljetnje gužve i povezati Crnogorsko primorje bržim i bezbjednijim putem.

Gradnja saobraćajnice će trajati četiri godine, najavljeno je iz Monteputa, od momenta uvođenja izvođača u posao. Novi renderi, s druge strane, pokazuju kako će izgledati projekat koji mijenja lice tog dijela obale Crne Gore.

Dionica duga oko osam kilometara, sa četiri mosta i dva tunela, značajno će rasteretiti saobraćaj kroz Budvu i povezati Crnogorsko primorje bržom i bezbjednijom saobraćajnicom. Projekat se smatra ključnim za razvoj infrastrukture i jačanje regionalne povezanosti, a završetak radova planiran je do 2029. godine.

Istovremeno, Crna Gora do 2040. godine planira izgraditi čak 623 kilometra auto-puteva i brzih saobraćajnica, čime će se u potpunosti promijeniti saobraćajna mapa države.

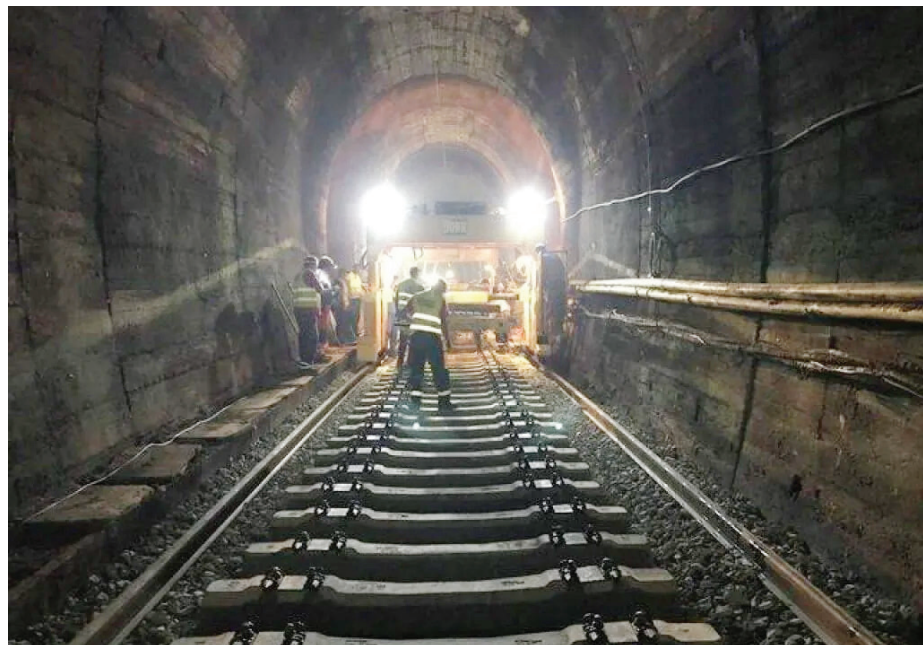
Kompanija Monteput raspisala je tender za izradu glavnog projekta i izvođenje radova na brzoj cesti Markovići-Lastva Grbaljska, čija je procijenjena vrijednost 196,27 miliona eura bez PDV-a. Rok za završetak svih radova, uključujući izradu Glavnog projekta, iznosi 48 mjeseci od uvođenja izvođača u posao. Trasa prolazi kroz djelove opština Budva i Kotor, a počeće na petlji Lastva Grbaljska (veza sa magistralom M-1) i završiti na petlji Markovići (veza sa putem M-10). Predviđena je izgradnja četiri mosta ukupne dužine oko 1.400 metara i dva dvocijevna tunela ukupne dužine oko 4.300 metara, što znači da će više od 70 odsto trase biti u objektima.

Izgradnja obilaznice oko Budve označena je kao projekat od izuzetne važnosti za Crnu Goru, jer će omogućiti brže i bezbjednije putovanje kroz primorje, smanjenje gužvi tokom ljetnje sezone, efikasniju vezu između centralnog i južnog dijela zemlje te snažan podsticaj razvoju turizma i logistike

Izvor: Investitor.me/Monteput.me



Render obilaznice oko Budve, Optimus Project



Obnova tunela Sozina dio je rekonstrukcije pruge Golubovci-Bar, foto: ŽICG

REKONSTRUKCIJA ŽELJEZNIČKOG TUNELA SOZINA

Rekonstrukcija željezničkog tunela “Sozina”, starog gotovo 70 godina i najdužeg u Crnoj Gori, mogla bi početi nakon 2027. godine jer će se do tada raditi 850.000 eura vrijedno ispitivanje njegovog stanja i izrada projektne dokumentacije za sanaciju.

Obnova tunela dio je rekonstrukcije pruge Golubovci-Bar, koja se radi zbog dostizanja evropskih željezničkih standarda. Iz Željezničke infrastrukture (ŽICG) su kazali da su za ovaj posao na tunelu dugom 6.170 metara, dobili grant kroz Investicioni okvir za Zapadni Balkan (WBIF) i podršku Evropske investicione banke (EIB), te da je riječ o bespovratnoj pomoći. Kako kažu, “Sozina” u trenutnom stanju ne ispunjava moderne evropske standarde saobraćaja vozova uz traženi

nivo efikasnosti, regulative i tehničkih uslova, odnosno tehničke specifikacije interoperabilnosti (TSI).

Prema planu aktivnosti, kako se navodi iz ŽICG, završetak projekta očekuje se u februaru 2027. Sredstva su namijenjena za geotehnička, geodetska i građevinsko-konstruktivna istraživanja, radi sagledavanja stvarnog stanja tunnelske konstrukcije i definisanja potrebnih mjera sanacije.

Po završetku izrade Glavnog projekta za prioritetne mjere sanacije, slijedi objavljivanje tendera za izvođenje radova, izbor izvođača i realizacija radova na rehabilitaciji tunela Sozina, koji je dio šireg projekta rekonstrukcije pruge Podgorica-Bar, navodi se iz ŽICG.

Izvor: Vijesti.me, Dan.co.me

Izvođač radova - Konzorcijum HSV Preduzeće za hidrogradnju i niskogradnju i visokogradnju iz Vlasotince, “Opticus ing” iz Beograda i Privredno društvo za projektovanje, inženjering i izvođenje radova “Kolubara” iz Mionice, završili su sve planirane radove na izmještanju rijeke Čehotine, tj. sve građevinske zahvate na novom koritu rijeke, dok formalni tehnički pregled i primopredaja projekta još nijesu okončani.

Iz Rudnika uglja (RUP) navode da su u toku specijalizovane procedure izvlačenja ribe iz tunela starog korita, kao i završne koordinacije oko bezbjednog preusmjerenja toka rijeke u novo korito.

“Tek po završetku tih aktivnosti, izvođač će pristupiti zatvaranju tunela kojim Čehotina trenutno protiče”, odgovorili su Vijestima iz RUP-a, čiji je izvršni direktor Nemanja Laković.

Prema trenutno dostupnim informacijama, očekuje se da rijeka novim koritom poteče do kraja godine, dok će precizan datum zavisiti od završetka provjera i pregleda kompletiranih radova.

Čehotina već 18 godina teče betonskim koritom i kroz dva tunela u dijelu kroz Pljevaljsko polje, a izmještena je prvi put zbog velikih rezervi uglja duž njenog prirodnog toka.

Iz Rudnika podsjećaju da se izmještanjem rijeke, odnosno njeno vraćanje približno staroj trasi, stvaraju uslovi za eksploataciju uglja do 2049. godine.

Da to nije urađeno ove godine, Termoelektrana Pljevlja bi stala, što bi imalo katastrofalne posljedice za energetske sistem, a izmještanje rijeke bilo je neophodno zbog napredovanja rudarskih radova prema postojećem koritu Čehotine.

Vlada je u julu prošle godine projekat proglasila poslom od javnog interesa.

Iz Rudnika su ranije pojasnili da su ar-

ZAVRŠNI RADOVI NA IZMJESTANJU KORITA ČEHOTINE

mirano-betonski radovi kod brane “Durotovići” završeni, a urađen je i prostor za buduću malu hidroelektranu snage 2,2 megavata.

Cjevovod za taj projekat već je postavljen u sklopu projekta Čehotine, a svi radovi se sprovode u skladu s planom pravedne tranzicije, koji je usaglašen s preporukama Evropske unije.

U narednom periodu, na prostoru oko

novog korita Čehotine planirani su radovi na izgradnji dva saobraćajna puta, šetališta i zelenih površina, kako bi Pljevljaci ubuduće mogli uživati u ovom dijelu grada.

Posjetioci nedavno održanih I Dana građevinskih inženjera, u organizaciji Strukovne komore građevinskih inženjera IKCG, bili su u prilici da čuju predavanje Ivana Jelića, dipl.inž.građ, koji predvodi hidrotehnički sektor Instituta

za rudarstvo i metalurgiju iz Bora, posvećeno jednom od trenutno najvećih infrastrukturnih projekata koji je u završnoj fazi izvođenja – izmještanju korita rijeke Čehotine u kopu Rudnika uglja u Pljevljima. Jelić je u okviru predavanja detaljno izložio najvažnije aspekte i izazove projektantskog pristupa, predstavio usvojena tehnička rješenja i prikazao trenutni presjek izvedenih radova kroz video prezentaciju sa gradilišta.

Izvor: Vijesti.me



Radovi na zahtjevnom projektu izmiještanja rijeke Čehotine, foto: Rudnik uglja Pljevlja

CRNA GORA INSTALIRALA NAJVEĆI VJETROGENERATOR U EVROPI

Vjetrogenerator snage sedam megavata, sa stubom visokim 120m i elisama dužine 85m, što ga čini najvećim u Evropi, instaliran je prvog decembra 2025, u okviru vjetroparka Gvozd, Opština Nikšić. Kako je saopšteno iz Elektroprivrede Crne Gore, instalacija impozantnog energetskeg objekta označava početak završne faze realiza-

cije jednog od najvažnijih infrastrukturnih projekata u savremenoj crnogorskoj energetici.

Nakon završetka predmontažnih aktivnosti, i u skladu s dinamikom dopremanja opreme, u narednim danima, kako najavljuju iz EPCG, slijedi ubrzana instalacija preostalih vjetrogeneratora. Kompletiranje cijelog postrojenja očekuje se

uskoro, nakon čega će uslijediti probni rad i završna tehnička ispitivanja.

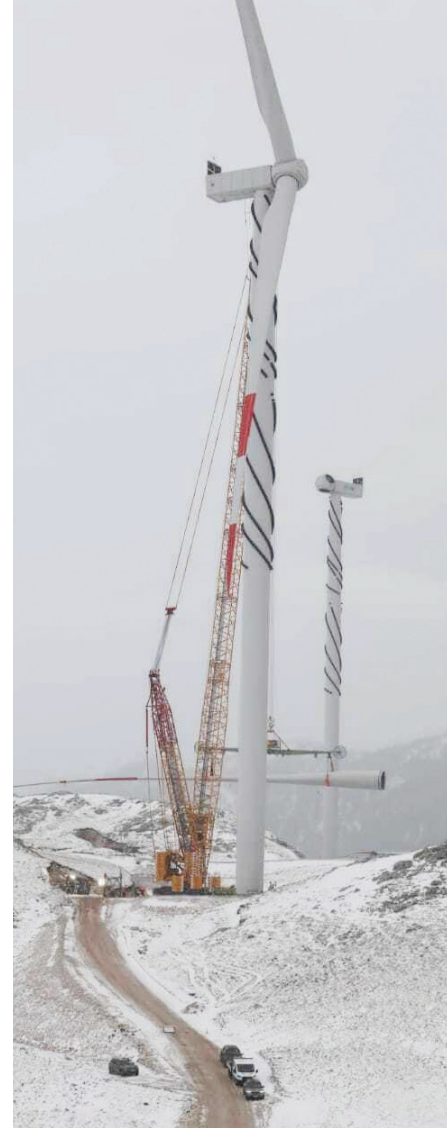
Iz EPCG ističu da će vjetropark „Gvozd“ značajno ojačati stabilnost i održivost crnogorskog energetskeg sistema, povećati udio obnovljivih izvora energije i dodatno pozicionirati Crnu Goru kao jednog od lidera energetske tranzicije u regionu. Projekat je, kako se navodi u saopštenju,



Vjetrogenerator je instaliran u okviru vjetroparka Gvozd, foto: EPCG

CRNA GORA

CRNA GORA



Vjetrogenerator sa stubom visokim 120m i elisama dužine 85m, foto: EPCG

u potpunosti usklađen sa najvišim evropskim tehničkim, ekološkim i sigurnosnim standardima. Projekti poput „Gvozda“ potvrđuju, kako navode iz EPCG, da ulaganje u čistu energiju predstavlja temelj stabilnosti i snažan impuls za napredak, a ujedno i najbolji put ka zelenijoj i sigurnijoj budućnosti.

Izvor: Ecoportal.me

POSILIJE 50 GODINA PONOVO KREĆE GRADNJA TUNELA SEMOLJ

Projekat za dovršetak tunela Semolj, čija gradnja je krenula 1975. godine kada je od planiranih 1750m dužine probijeno oko 460m sa obje strane, ponovo je pokrenut i kako su najavili iz Ministarstva javnih radova, njegovim probijanjem će se značajno skratiti put Mioska-Šavnik i unaprijediti saobraćajna povezanost sjevera Crne Gore.

Regionalni put R18: Mioska-Šavnik je izgrađen 1975. godine od strane JNA i zamišljen je kao veza dva putna pravca sa sjevera Crne Gore ka primorju. Bez tunela Semolj, dužina puta iznosi oko 52km. Kada bi put bio funkcionalan u cjelosti, bio bi najbliža veza opština sjeverozapadnog i sjeveroistočnog regiona Crne Gore. Za ostvarenje tog cilja potrebno je

nastaviti radove na izgradnji tunela, a to bi podrazumijevalo ulaganja u popravke starih radova koje su tokom vremena propali kao i one koji će dovesti do konačne realizacije projekta. Put R18 je neophodno u potpunosti osposobiti izgradnjom tunela Semolj, kao preduslov za povećanje efikasnosti putnog pravca Mioska-Žabljak, preko Boana, a s ciljem unapređenja povezanosti opštine Šavnik sa opštinom Kolašin i Podgoricom.

Završetak tunela Semolj doprinijeće planiranju sigurnije i protočnije saobraćajne veze, olakšanju svakodnevnog kretanja vozila i stvaranju povoljnijih uslova za ekonomski i društveni razvoj lokalnih zajednica, naglasili su u saopštenju iz Ministarstva javnih radova. Izvor: Gov.me



Oživljavanje infrastrukturnog projekta starog pedeset godina, foto: Ministarstvo javnih radova



Kompleks tamnice Jusovača, foto: Synthesis

REKONSTRUKCIJOM JUSOVAČA POSTAJE KREATIVNI HAB

Rekonstrukcija nekadašnje tamnice Jusovača u Podgorici otpočela je krajem septembra 2025, a kako je najavljeno iz Glavnog grada, označava početak nove ere za ovaj historijski objekat, koji će od ozloglašenog zatvora postati savremeni kreativni hab. Projekat

je zajednička inicijativa Glavnog grada Podgorica i Ministarstva kulture i medija, s ciljem da se ovo kulturno dobro revitalizuje i pretvori u prostor namijenjen umjetnosti, inovacijama i zajednici.

Jusovača je objekat iz turskog perioda koji je sredinom XIX vijeka podigao Jusup

Mučin Krnjić, a nalazi se u urbanom dijelu gradskog naselja Drač. Objekat je služio kao tamnica do oslobođenja Podgorice 1879, međutim, ovu namjenu zadržala je do 1945. Kompleks je ograđen visokim zidovima unutar kojih ima više objekata.

Planirana rekonstrukcija predviđa očuvanje autentičnih elemenata objekta, a podrazumijeva izgradnju kreativne laboratorije, prostora za individualni ili grupni rad ili dijeljeni prostor za različite djelatnosti, prostor za smještaj autora koji djeluju u interesnim područjima, prostor za organizaciju događaja, radionica i seminara.

Takođe, u planu je otvaranje prostora za organizaciju izložbenih i muzičkih događaja, kao i ugostiteljskih objekata i mjesta za okupljanje. Idejno rješenje za projekat uradio je studio Synthesis iz Podgorice dok je izvođač radova firma Bombeton sa Cetinja. Kako je najavljeno iz Glavnog grada okončanje radova, koji će se raditi fazno, predviđeno je za dvije godine.

Izvor: Podgorica.me



Nekadašnji zatvor rekonstrukcijom će biti pretvoren u kulturni hab, foto: Synthesis

POČINJE IZGRADNJA ŽIČARE OD KUKA DO CETINJA

Ministarstvo javnih radova i Prijestonica Cetinje pokrenuli su ključnu fazu projekta žičare Kotor-Lovćen-Cetinje, raspisivanjem javne nabavke za dionicu Kuk-Ivanova korita- Cetinje, dugu gotovo 11 kilometara i vrijednu blizu 50 miliona eura. Time Crna Gora ulazi u završnu etapu jedne od najambicioznijih turističko-infrastrukturnih investicija.

Najprepoznatljiviji infrastrukturni projekat u crnogorskom turizmu – žičara Kotor-Lovćen-Cetinje, ulazi u novu fazu izgradnje, saopštilo je Ministarstvo javnih radova. Ministarstvo je, u saradnji sa Prijestonicom Cetinje, raspisalo tender

za izradu i gradnju dionice Kuk-Ivanova korita-Cetinje, duge skoro 11 kilometara. Riječ je o nastavku postojeće trase Kotor-Lovćen, koja je u kratkom roku postala nezaobilazan dio turističke ponude i jedan od najvidljivijih projekata u toj oblasti.

Projekat, procijenjene vrijednosti blizu 50 miliona eura, realizuje se po modelu „projektuj i izgradi“ i obuhvata kompletnu tehničku dokumentaciju i izvođenje radova u periodu od tri godine. Trasa je u potpunosti usklađena sa Prostornim planom Nacionalnog parka Lovćen i urbanističkim planovima Cetinja, uz striktno

poštovanje ekoloških i prostorno-tehničkih standarda.

“Nova žičara omogućiće turistima spektakularne panoramske poglede i blizak doživljaj prirodnih i kulturnih dragulja Crne Gore. Projekat otvara i nove mogućnosti za lokalne zajednice, jačajući poziciju države kao prepoznatljive turističke destinacije na međunarodnoj mapi. Ovo je simbol inovacije i održivog razvoja – spajanje prirodnih ljepota, kulturne baštine i savremene infrastrukture”, saopštilo je Ministarstvo javnih radova.

Izvor: Gov.me



Žičara Kotor-Lovćen, foto: Facebook/scr

KAKO ĆE IZGLEDATI CENTRALNA UNIVERZITETSKA BIBLIOTKA U PODGORICI

Tim - Arhitekti Počivašek-Petranovič iz Ljubljane, koji su bili gosti nedavno održanih IV Dana arhitekture u Podgorici, osvojio je prvu nagradu na međunarodnom konkursu za Idejno rješenje objekta Centralne univerzitetske biblioteke u Podgorici. Kako je saopšteno iz Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, na konkurs je pristiglo 166 radova iz 39 država, što svjedoči o velikom međunarodnom interesovanju za konkurse u Crnoj Gori.

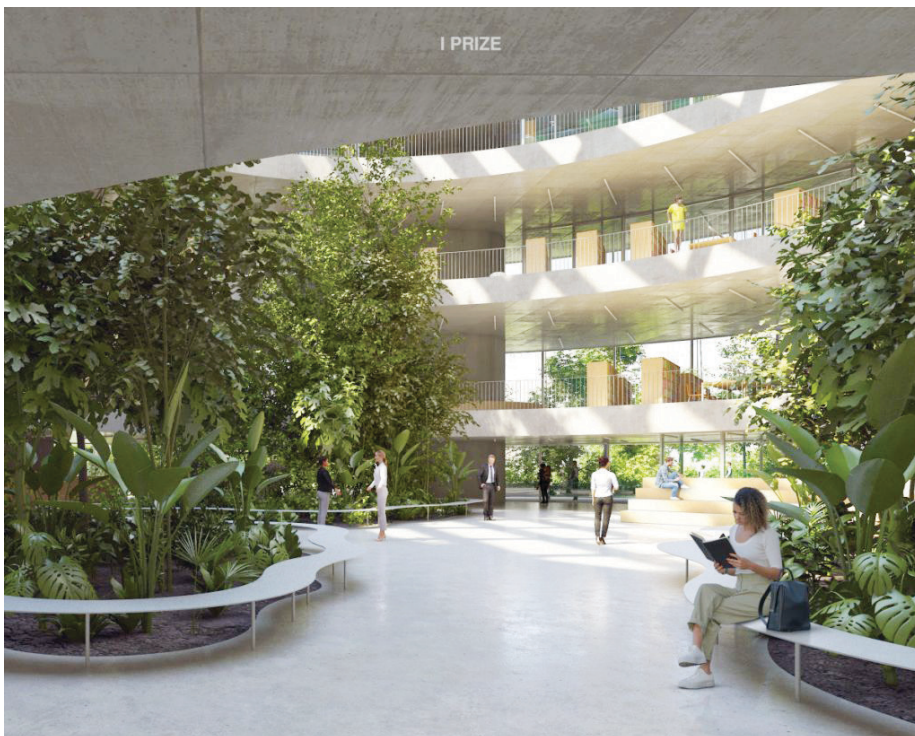
Prvu nagradu u iznosu od 40.000 eura osvojio je tim Arhitekti Počivašek-Petranovič d.o.o. iz Ljubljane, a članovi tima su Davorin Počivašek, Urban Petranovič, Ajda Lukman, Jerica Živa Puterle, Matevž Kranjc, Tatjana Marjanović, Peter Berglez, Robi Ponjavič i Martin Hreščak.

Prema izvještaju žirija, projekat predlaže novu biblioteku kao „landmark“ i centralni prostorni orijentir kampusa, čija kružna forma integriše pješačke tokove, otvara prostor ka kampusu i gradu te stvara radialnu unutrašnju organizaciju oko zelenog atrijuma - navodi se u saopštenju. Žiri ocjenjuje da monomaterijalnost objekta i jednostavnost konačne forme unose kartezijansku jasnoću u postojeću prostornu nekoherentnost kampusa, te da projekat biblioteke ima potencijal da postane pravi socijalni hub odnosno nova socijalna platforma univerziteta.

Izvor: Gov.me



Iza pobjedničkog rješenja stoji slovenački tim – Arhitekti Počivašek-Petranovič, foto: gov.me



Nova socijalna platforma univerziteta, foto: gov.me

NORVEŽANI GRADE 400 METARA POD MOREM

Budućnost putovanja duž norveške obale izmijeniće inženjerski podvig – izgradnja tunela koji će se pružati 27 kilometara ispod mora, a koji će dosadašnju vožnju od 13 sati obalom skratiti samo na pola sata vožnje najdubljim podvodnim drumskim tunelom na svijetu.

Trenutno se norveški obalni put E39 proteže u dužini od oko 1.090 kilometara, od Trondhajma na sjeveru pa sve do Kristijansanda na jugu. Da bi se prešla cijela ruta, potrebno je oko 21 sat putovanja, prije svega zato što putnici moraju da se ukrcaju na trajekt sedam puta kako bi prešli sve fjordove duž puta. Budući tunel - Rogfast će ovo vrijeme drastično skratiti.

Novi podvodni tunel povezaće okruge Randaberg i Bokn, probijajući se 27km ispod jednog fjorda, čime se eliminiše potreba za bilo kakvim trajektima. Kada bude završen, vozači će uštedjeti skoro 13 sati, prelazeći ono što je ranije trajalo cijeli dan. Tunel će direktno povezati šest norveških gradova i omogućiti lakše i pouzdanije putovanje, bez nepredvidivih kašnjenja zbog lošeg vremena ili rasporeda trajekata.

Rogfast se ističe ne samo po dužini, već i zbog dubine na kojoj će se nalaziti. Tunel će se spustiti skoro 400 metara ispod nivoa mora, što ga čini najdubljim podvodnim tunelom na svijetu namijenjenim drumskom saobraćaju. Sa četiri trake, po dvije u svakom smjeru, vozači neće morati da brinu o gužvama.

Izgradnja ovog ambicioznog projekta počela je već 2018. godine, ali je napredak usporen zbog izazova poput pandemije i kompleksnih radova na probijanju čvrstog stijenskog masiva ispod mora.

Uprkos tome, cilj je da tunel bude završen do 2033. Prema proračunima, cijena izvođenja je jednako ambiciozna i iznosi oko 1,9 milijardi eura.

Tunel je prekretnica za bezbjednost i logistiku jer zimsko vrijeme na norveškoj obali može značajno poremetiti trajektni saobraćaj. Jake oluje i uzburkano more uzrok su čestog odlaganja ili čak otkazivanja plovidbi, primoravajući putnike da čekaju satima ili da traže alternativne rute. To utiče na dnevne migracije, isporuku robe i turizam.

Izgradnja tunela ispod morskog dna nosi ogromne inženjerske izazove. Tim mora da se izbori sa složenim stijenskim formacijama, dok istovremeno koordinira brojne zadatke u kratkim rokovima.



Tunel Rogfast, inženjerski podvig Norvežana, foto: iz-prod.mirror.co.uk

To je pravi dokaz modernih tehnologija i inovacija u građevinarstvu.

Izvor: Index.hr



Radovi na izgradnji počeli su još 2018, foto: Øyvind Ellingsen

PROBIJEN NAJDUŽI TUNEL NA SVIJETU

Na prevoju Brenner, na granici između Italije i Austrije, 23. oktobra, probijen je željeznički tunel kroz Alpe, koji će povezivati sjever i jug Evrope. Sa 64 kilometra to će biti najduži željeznički tunel na svijetu i putovanje između Fortece u Italiji i Inzbruka u Austriji smanjiće sa 80 minuta, koliko vozovi sada putuju preko tog prevoja, na manje od 25 minuta.

Tunel Brenner, koji će kada bude završen biti najduža podzemna željeznička veza na svijetu, centralni je element evropskog plana da se prevoz roba prebaci sa ceste na željeznicu kako bi se smanjilo zagađenje okoline i podstakla prekogranična trgovina.

To će biti prvi željeznički tunel koji će direktno povezivati Austriju i Italiju, a



Tunel Brenner, jedan od najvećih infrastrukturnih projekata na kontinentu, foto: cdn.ca.emap.com

trebalo bi da bude otvoren 2032, sa oko 16 godina zakašnjenja. Tunel, koji predstavlja jedan od najvećih infrastrukturnih projekata na kontinentu, biće dug 55 km, odnosno 64km kada se nadoveže na postojeću podzemnu vezu sa Inzburkom, a koštaće osam i po milijardi eura, dvije i po milijarde više od proračuna.

Svake godine više od dva i po miliona kamiona, 14 miliona vozila i 50 miliona tona robe prelazi preko prevoja Brenner. Oko 70 posto transalpskog teretnog prevoza prolazi preko Brenera cestom, a samo 30 posto željeznicom, a očekuje se da će kad tunel bude u funkciji odnos biti obrnut.

Izvor: Gradnja.rs



ITALIJANI POVEZUJU SICILIJU S KOPNOM

Projekat koji podrazumijeva izgradnju mosta koji će spojiti Siciliju sa kopnenim dijelom Italije nakon što je više puta pokrenut, napokon je dobio zeleno svjetlo od italijanskih vlasti.

Prema najavama, projekat razvija konzorcijum na čelu sa italijanskom građevinskom kompanijom "Webuild", a ukoliko bude izgrađen, planirana struktura biće dužine 3.666 metara što će je činiti najdužom na svijetu. Kako navode iz kompanije, završetak radova se očekuje 2032. godine, a procjena je da će izgradnja mosta koštati 13,5 milijardi eura.

Glavni raspon od 3.300 metara prelaziće preko Mesinskog moreuza i omogućićiće saobraćaj kako za putnička vozila, tako i za željeznicu. Prema navodima

iz „Webuilda“, most predstavlja „srce“ većeg infrastrukturnog plana koji obuhvata više od 40 kilometara novih puteva i željezničkih pruga, tri podzemne stanice i deset vijadukta širom Sicilije i Kalabrije.

Planiranu konstrukciju će činiti dva čelična stuba visoka 399 metara sa višim sistemom od kablova prečnika 1,26 metara i dužine 5.320 metara, što je plan koji će se „prvi put vidjeti u inženjerskoj istoriji“, navode iz kompanije „Webuild“.

Most će biti projektovan tako da izdrži zemljotrese i ekstremne vjetrove, te će biti građen u skladu sa najvišim međunarodnim inženjerskim standardima. Širok 60 metara, most će imati šest traka za



Most do Sicilije biće najduži viseći most na svijetu, foto: www.webuildgroup.com

vozila i dva željeznička kolosjeka u oba smjera, sa kapacitetom od 6.000 vozila u toku jednog sata i 200 vozova dnevno.

Izvor: Index.hr



Planiranu konstrukciju činiće dva čelična stuba visoka 399m, foto: webuildgroup.com



Objekat je zamišljen kao multifunkcionalna arena koja kombinuje raznovrsne sadržaje, foto: građevinarstvo.rs

AMBICIOZNI ARHITEKTONSKI PROJEKAT U TIRANI

U središtu Tirane uskoro bi mogao da nikne jedan od najambicioznijih arhitektonskih projekata u regionu - Grand Ballroom, sferna građevina prečnika 100 metara koju potpisuje renomirani holandski arhitektonski studio MVRDV. Ovaj objekat, koji treba da zamijeni dotrajali Sportski centar Asllan Rusi, osmišljen je kao multifunkcionalna arena koja kombinuje sport, stanovanje,

ugostiteljstvo i komercijalne sadržaje u jedinstvenom volumenu bez klasičnih fasada.

Vizuelni identitet nove zgrade oslanja se na ikonografiju lopte, čime se direktno referiše na samu suštinu sportskih aktivnosti koje će objekat podržavati. Projektanti iz MVRDV-a vide u ovoj sferi ne samo funkcionalnu arenu, već i svojevrsni „hram zajednice i sporta“, simbol



Sfernu građevinu prečnika 100m potpisuje holandski studio MVRDV, foto: građevinarstvo.rs

povezanosti stanovnika i urbanog prostora. Grand Ballroom je zamišljen kao kompleks od 20 etaža, ukupne površine od preko 90.000m², koji objedinjuje:

sportsku dvoranu sa 6.000 mjesta, hotelski blok, stambene jedinice i luksuzne penthouse, maloprodajne i ugostiteljske sadržaje. Posebno upečatljiv element objekta biće stakleni svetlarnik na vrhu arene, koji će istovremeno služiti kao prirodni izvor svjetlosti i vizuelna veza između javnog i privatnog prostora. Ovaj dio objekta zamišljen je i kao poluzatvorena bašta za stanare koja dodatno unapređuje kvalitet života u višim etažama sfere.

Eksterijer objekta karakteriše rešetkasta fasada sa pravilnim vertikalnim i horizontalnim linijama koje uokviruju niz otvora ritmično raspoređenih po cijeloj površini. Pored standardnih otvora predviđeni su i trospratni otvori sa prostranim terasama koje će dodatno doprinijeti komunikaciji unutrašnjeg prostora sa okolinom i pružiti panoramski pogled na grad.

Donji nivo sfere biće skraćen i otvoren prema okolini, sa jasno definisanim trgovačkim prstenom, kafićima i javnim platoima, dok je oko objekta predviđeno više sportskih terena za trening.

Izvor: Građevinarstvo.rs

SOLARNA ENERGIJA PO PRVI PUT VODEĆI IZVOR STRUJE U EU

Više od polovine neto proizvedene električne energije u Evropskoj uniji, u drugom kvartalu 2025, dolazi lo je iz obnovljivih izvora – tačnije, čak 54 odsto. U poređenju sa istim periodom prethodne godine, kada je udio iznosio 52,7 odsto, riječ je o jasnom i značajnom napretku u tranziciji ka održivijem energetskom sistemu. Ovaj pomak najviše je rezultat snažnog rasta solarne energije, koja je u drugom kvartalu proizvela impresivnih 122.317 gigavat-sati električne energije, čime je učestvovala sa gotovo petinom (19,9%) u ukupnoj proizvodnji.

Da je solar na energija doživjela istorijski trenutak, potvrđuje podatak da je u junu 2025. prvi put u istoriji postala glavni izvor električne energije u EU, sa

udjelom od 22 odsto. Time je prestigla čak i nuklearnu energiju (21,6%), kao i ostale velike izvore poput vjetra (15,8%), hidroenergije (14,1%) i prirodnog gasa (13,8%). Ovaj simbolični preokret ukazuje na sve jači zamah tehnologija koje se oslanjaju na sunce, vjetar i vodu.

Među zemljama članicama Evropske unije, posebno se istakla Danska, koja je u drugom kvartalu 2025. godine proizvela čak 94,7% svoje neto električne energije iz obnovljivih izvora. Odmah iza nje su Letonija (93,4%), Austrija (91,8%), Hrvatska (89,5%) i Portugal (85,6%). Na drugom kraju spektra nalaze se Slovačka (19,9%), Malta (21,2%) i Češka (22,1%), sa najnižim udjelima.

Positivan trend rasta obnovljivih izvora

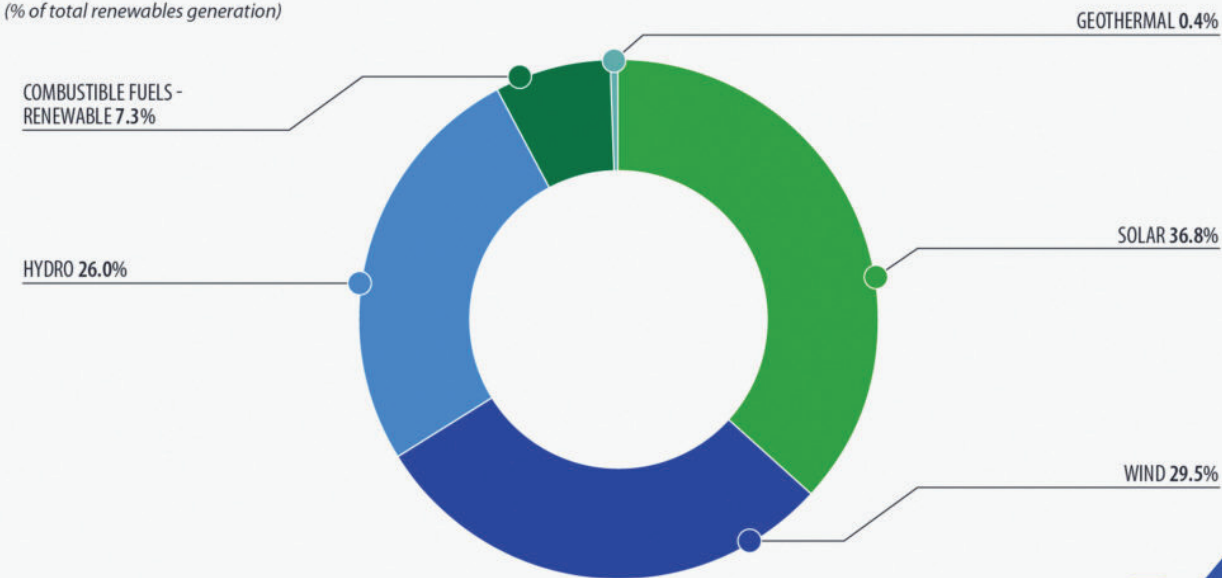
vidljiv je u čak 15 država članica EU, koje su zabilježile porast udjela obnovljive energije u ukupnoj neto proizvodnji električne energije u drugom kvartalu ove godine. Najveći međugodišnji skok zabilježen je u Luksemburgu (+13,5 procentnih poena), dok je Belgija ostvarila rast od 9,1 poen – u oba slučaja, ključnu ulogu je imala upravo solar na energija.

Gledano ukupno, obnovljivi izvori energije u EU u drugom kvartalu 2025. najviše su se oslanjali na sunce (36,8%), zatim vjetar (29,5%), te hidroenergiju (26%). Ostali obnovljivi izvori, poput sagorivih obnovljivih goriva, činili su 7,3%, dok je geotermalna energija učestvovala sa svega 0,4%.

Izvor: Eurostat

Renewable energy generation sources in the EU, Q2 2025

(% of total renewables generation)



eurostat Napredak u tranziciji ka održivijem energetskom sistemu, foto: Eurostat

PRIMJER DOBRE PRAKSE: ARHITEKTA NIKOLA BULAJIĆ O REKONSTRUKCIJI I SANACIJI OSNOVNE ŠKOLE “LUKA SIMONVIĆ” U NIKŠIĆU

Sačuvan simbol zajednice

Autor: Dr Vladimir Bojković,
dipl.inž.arh.

Osnovna škola „Luka Simonović“ u Nikšiću dugo je bila više od mjesta učenja, bila je simbol zajednice i arhitektonskog identiteta grada. Zgrada, projektovana od strane Andrije Markuša (1941-2024), decenijama je služila generacijama đaka, prateći razvoj lokalne zajednice.

Prije par godina, tačnije 2023. godine, arhitekta Nikola Bulajić preuzeo je zadatak rekonstrukcije škole. Cilj je bio jasan: obezbijediti savremene standarde nastave i bezbjednosti, sanacijom dotrajale i dijelom oštećene fasadne plastike, izradom nove termoizolacione fasade na čitavom objektu i sanacije dijela krova, a istovremeno sačuvati prepoznatljiv arhitektonski karakter objekta. U ovom intervjuu, arhitekta Bulajić otkriva kako je tekao proces obnove, koji su bili najveći izazovi i dileme, i kako je njegov lični arhitektonski izraz korespondirao sa bogatom arhitektonskom pričom škole.

Kako je izgledalo zatečeno stanje objekta kada ste preuzeli projekat rekonstrukcije i sanacije i šta je bio glavni razlog za intervenciju?

„Objekat škole je izgrađen 1974. godine. Projektovan je od strane crnogorskog arhitekta Andrije Markuša i bio je drugi predloženi rad za dodjelu republičke nagrade lista ‘Borba’ (Borbina nagrada),



Osnovna škola „Luka Simonović“ nakon sanacije i rekonstrukcije, foto: N. Bulajić

EXAMPLE OF GOOD PRACTICE: INTERVIEW WITH ARCHITECT NIKOLA BULAJIĆ ON THE RECONSTRUCTION AND RENOVATION OF THE “LUKA SIMONVIĆ” ELEMENTARY SCHOOL IN NIKŠIĆ

A PRESERVED SYMBOL OF THE COMMUNITY

The “Luka Simonović” elementary school in Nikšić has long been more than a place of learning, it has been a symbol of the community and the architectural identity of the city. The building, designed by Andrija Markuš (1941-2024), has served generations of students for decades, following the development of the local community.

A few years ago, more precisely in 2023, architect Nikola Bulajić took on the task of reconstructing the school. The goal was clear: to provide modern standards of teaching and safety, by repairing the worn-out and partially damaged facade plastic, creating a new thermally insulated facade on the entire building and repairing part of the roof, while at the same time preserving the recognizable architectural character of the building. In an interview with Pogled, architect Bulajić reveals how the renovation process went, what the biggest challenges and dilemmas were, and how his personal architectural expression corresponded with the rich architectural story of the school.



Najveći izazov bio je pronalazak adekvatnog rješenja – sistema termoizolacione fasade, foto: N. Bulajić

1975. godine, pored objekta Kliničkog centra Crne Gore. Objekat kao takav živi do dan danas, u originalnoj formi i funkciji. Objekat je paviljonskog tipa, razigrane forme i kombinovane spratnosti P i P+1.

„Tokom prethodnih decenija su izvođeni radovi na sitnijim sanacijama i adap-

tacijama, u okviru kojih je bilo molerskih sanacija fasade i sanacija krova. Prva veća sanacija krova je bila 2013. godine kada je veći dio krovnih površina dobio novi hidroizolacioni sloj u vidu bitumenskih traka, što se jasno vidi na foto prilogu snimka iz vazduha. Pomenuti radovi u

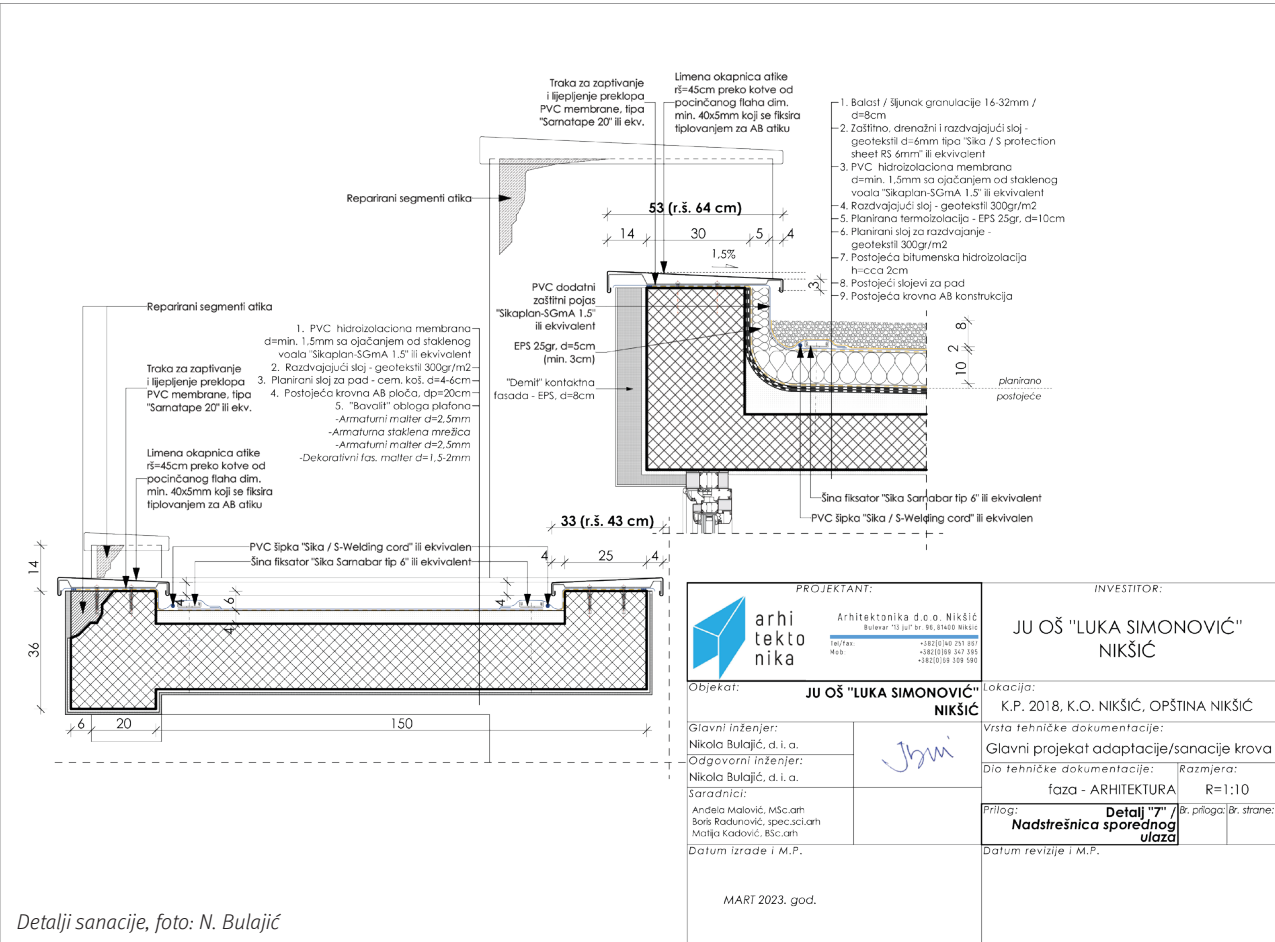
tom momentu nijesu obuhvatili dio krova na fiskulturnoj sali i pripadajućim prostorijama (svlačionice, stan domara i topla veza sa ostatkom škole). Nijedna od pomenutih sanacija nije predviđala izradu termoizolacione fasade kao obavezne po pitanju zadovoljavanja minimalnih tehničkih uslova energetske efikasnosti, a naročito iz razloga velike razuđenosti objekta koja je karakteristična za arhitekturu školskih objekata paviljonskog tipa, pa samim tim i nepovoljnog faktora oblika, tj. velike površine omotača objekta u odnosu na njegovu zapreminu.“

Koji su bili najveći izazovi u rekonstrukciji, kako sa konstruktivne, tako i sa estetske strane?

„Najveći izazov je bio pronalazak adekvatnog rješenja tj. sistema termoizolacione fasade koja će zadovoljiti minimalne tehničke uslove energetske efikasnosti, a ujedno sačuvati arhitektonski izraz samog objekta.



Krovne površine dobile su novi hidroizolacioni sloj, foto: N. Bulajić



Detalji sanacije, foto: N. Bulajić

Dodatna otežavajuća okolnost je i činjenica da su na objektu veoma zastupljeni elementi fasadne plastike, preputa, nadstrešnica, brisolea i drugih elemenata koji sami po sebi nepovoljno utiču na termička svojstva fasade, a isti se veoma teško mogu izolovati, a da se pritom ne izgubi njihova osnovna oblikovnost i arhitektonski izraz.“

U kojoj mjeri su materijali korišćeni u rekonstrukciji slični originalnima iz vremena kada je škola izgrađena? Kada poredite

materijale iz različitih perioda koji zaključak Vam se nameće?

„Glavna karakteristika svih upotrijebljenih materijala iz tog vremena je njihova dugotrajnost tokom eksploatacije. Ta karakteristika se pokazala kao najvažnija za sve objekte u javnoj upotrebi, pogotovo jer su tokom eksploatacije došla i finansijski teška vremena gdje bi bilo koja sanacija bila ekonomski neizvodljiva.

Ovdje prije svega mislim na materijale same fasade i ravnog krova, jer svi ostali materijali upotrijebljeni u enterijeru

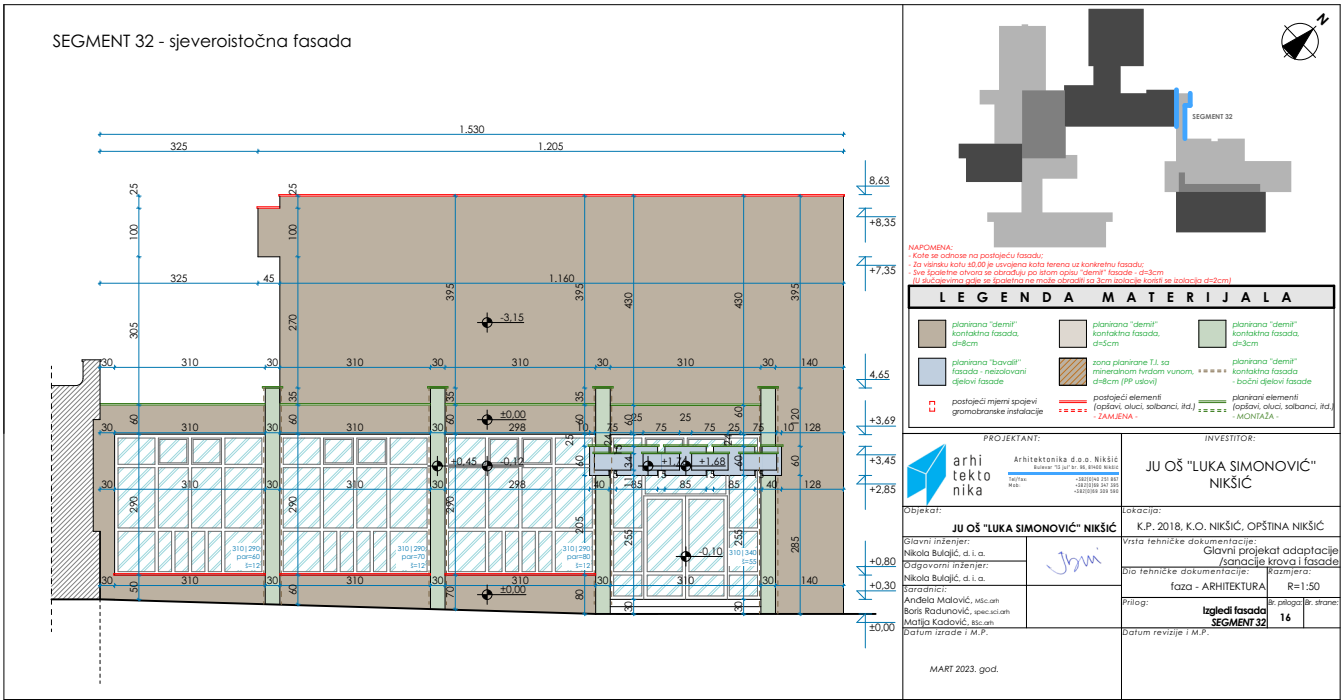
mogu da trpe dotrajalost i predstavljaju najviše estetsku smetnju koja se može rješavati i parcijalno, u hodu, dok loše stanje omotača objekta čini objekat neupotrebljivim, pa čak u određenim slučajevima i nebezbednim za upotrebu. Ono što je dovelo do potrebe za sanacijom objekta nije stanje postojećih upotrijebljenih materijala već određeni nedostaci projektnog rješenja, tj. primjene istih, koje je i u tom vremenu trpjelo zbog ograničenih finansijskih sredstava, a pogotovo imajući u vidu intenzitet gradnje javnih, a pogotovo školskih i predškolskih

skih objekata. Ovo se u najvećoj mjeri manifestovalo na djelimično ili potpuno izostavljanje bilo kakve toplotne izolacije objekta. Ova činjenica, naravno kroz prizmu tadašnjeg vremena, nije puno za-

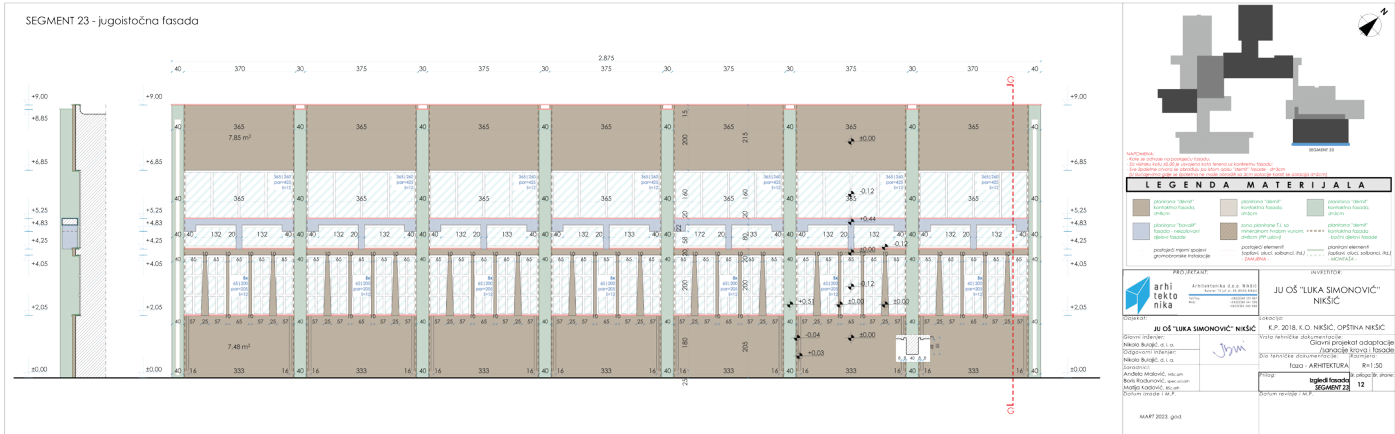
brinjavala struku jer energenti za grijanje nijesu bili problem, pa su i objekti bili komforni za boravak.

Savremeni pristup na primjer pri izradi termoizolacione fasade se najčešće

svodi na primjenu sistema kontaktne termoizolacione fasade sa tankim finalnim zaštitnim i dekorativnim slojem poznate pod komercijalnim nazivom ‘demit’ fasada.



Detalji sanacije sjeverosistočne fasade, foto: N. Bulajić



Detalji sanacije fiskulturne sale, foto: N. Bulajić



Kvalitetno rješenje dolazi pravilnom upotrebom tradicionalnih i savremenih materijala, foto: N. Bulajić

Ovakav vid fasade je nastao kao potreba da se pojeftini do tada korišćen kao jedino rješenje, sistem sendvič zida, gdje je termoizolacioni sloj (mineralna ili staklena vuna, heraklit i sl.) bio obostrano zaštićen armirano-betonskim i/ili zidanim zidom. Rezultat je bilo finansijski prihvatljivije rješenje sa istim termičkim svojstvima, ali sa druge strane osjetljivije na mehanička oštećenja. Sistemska rješenja sendvič zidova se koriste i danas uz proširenu lepezu kvalitetnih finalnih zidnih obloga u vidu HPL panela, profilisanih limova, termički obrađenih drvenih lamela i slično. Upotreba istih je relativno ograničena iz razloga njihove relativno visoke cijene, ali ako se vratimo na dio teksta o tradicionalnim materijalima, možemo zaključiti da kvalitet uvijek

ima cijenu i da ga prije svega kao projektanti moramo posmatrati mandatorno.

Na osnovu svega navedenog, možemo doći do zaključka da pravilnom upotrebom materijala, kako tradicionalnih tako i savremenih, kao i adekvatnim korišćenjem provjerenih sistema i tehničkih rješenja, moramo doći do kvalitetnog, zadovoljavajućeg i dugotrajnog proizvoda.“

Koji su, prema Vašem iskustvu sa rekonstrukcijama, sanacijama i adaptacijama školskih objekata, tipični problemi i izazovi na koje arhitekta najčešće nailaze?

„Najveći problemi sa kojima se susrećemo su najčešće izbor strategije i određivanje prioriteta planiranih intervencija,

a na osnovu evidentiranja problema. Finansijska ograničenost tj. sredstva koja se mogu opredijeliti za određeni školski objekat je često i eliminatorni faktor za određena projektna rješenja. Samim tim, trudimo se da što bolje evidentiramo prioritete mogućih intervencija ili barem napravimo predlog hronologije radova u skladu sa stanjem pojedinih elemenata objekta i njihovim značajem za nesmetano funkcionisanje objekta kao cjeline. Kao što možete zaključiti iz prethodnog teksta, sama tehnička rješenja skoro nikad nijesu problem. Uvijek se dođe do adekvatnog rješenja u skladu sa pravilima struke i iz prethodnih iskustava, naravno uz jedan ozbiljan i studiozan pristup.“

Na koji način je projektovanje prostora za đake uticalo na Vaše projektantske odluke?

„Kao i svaki put kad se hvatam u koštac sa novim projektantskim izazovom, školske i predškolske ustanove vam daju tu neku dodatnu motivaciju i radni elan za inače ne tako kreativne aktivnosti, a ipak tako osjetljive i u krajnjem podložne kritici. Kritike odraslih su sitne u odnosu

na kritike djece kojima je škola ambijent u kom provode najviše vremena tokom dana.

Postoji i jedan zanimljiv sociološki aspekt vezan za pravljenje novih stvari, novih ambijenata i uopšte prostora za boravak djece, a to je pojava da su djeca određenog uzrasta sklona da prave sitne nestašluke oštećujući već oštećene površine i predmete. Prije svega mislim na školski namještaj, prozore, vrata, zidove i sl, dok sve ono što je u dobrom stanju ili je novo, izaziva neki nesvjesni respekt od strane djeteta i na taj način dugo ostaje netaknuto ili neoštećeno. Ovaj fenomen mi je često vodilja u procesu projektovanja i predlaganja određenih projektantskih rješenja.“

Koliko je bilo važno očuvati originalnu arhitektonsku ideju Andrije Markuša, i na koji način ste joj pristupili?

„Tokom dugogodišnjeg rada na rekonstrukcijama i adaptacijama objekata u javnoj upotrebi, često sam se sretao sa objektima koji predstavljaju značajno arhitektonsko nasljeđe. Ta činjenica vam stvara dodatni osjećaj odgovornosti po pitanju zaštite postojećeg identiteta objekta sa jedne strane, a ujedno neopisivu potrebu za unapređenjem karakteristika objekta po pitanju njegove upotrebljivosti u današnjem vremenu. Tu se arhitekta osjeti na neki način spasio-
cem nečega dobrog i vrijednog i osjećaj je izvanredan. S druge strane, morao bih

se kritički osvrnuti na oblikovne elemente objekta čija primjena ni u vremenu izgradnje nije bila u skladu sa minimalnim zahtjevima osnovne fizike zgrade, prvenstveno po pitanju termičkih svojstava fasade.

Ovdje, prije svega, mislim na fasadne parapetne ispuste sa fasadnom opekom kao ispunom koji su zastupljeni na svim učionicama i čine arhitektonski pečat i znak prepoznatljivosti ovog objekta. U funkcionalnom smislu oni formiraju parapetnu nišu sa unutrašnje strane za smještaj radijatora, što je dobro rješenje jer odvaja radijatore od slobodnog prostora u učionicama. Ono što je loše je činjenica da je na tom dijelu jedina barijera između unutrašnjeg i vanjskog prostora samo



Djeca određenog uzrasta sklona su da oštećuju već oštećene površine i predmete, foto: N. Bulajić



Fasadni parapetni ispusti sa fasadnom opekom kao ispunom koji su zastupljeni na svim učionicama, foto: N. Bulajić

zid formiran fasadnom opekom zidanom na dvanaest centimetara, što je u bilo kojoj klimatskoj zoni Crne Gore neprihvatljivo, a pogotovo u Nikšiću gdje je računska temperatura tokom zime minus petnaest

stepeni Celzijusovih.

Izrada izolacije sa vanjske strane nije dolazila u obzir iz razloga potpunog gubitka jasno definisanog arhitektonskog elementa – korpusa sa fasadnom ope-

Izrada izolacije nije dolazila u obzir zbog gubitka definisanog arhitektonskog elementa – korpusa sa fasadnom opekom, foto: N. Bulajić



Razgovor sa kolegom Markušem

Ako biste mogli da izdvojite jedan momenat ili element rekonstrukcije koji ste posebno cijenili ili na koji ste ponosni, koji bi to bio?

„Što se tiče zanimljivosti koje su pratile konkretan projekat izdvojio bih svoj razgovor sa kolegom Markušem, projektantom Škole, kao zanimljiv, dinamičan i na kraju prijateljski i duhovit. Razgovor je tekao u najmanju ruku promjenljivim tokom, jer se odvijao nakon završetka projekta, što bi rekli ‘na gotovu štetu’, šalim se naravno. Gospodin Markuš me je kontaktirao kad je saznao da je završen projekat adaptacije škole. Razgovor je počeo u najmanju ruku ofanzivno sa njegove strane zbog, ne bezrazložnog straha da se neko drznuo da oskrnavi njegovo autorsko djelo, jer je znao da su radovi na sanaciji fasade idealna alatka za to. Nakon mog iscrpnog obrazlaganja načina pristupa projektu, projektantskih rješenja i prije svega objašnjavanja mog poimanja značaja očuvanja njegovog arhitektonskog izraza, razgovor je poprimio prijateljski ton obostranog respekta dvojice kolega koji su se bavili istom temom. Konačno ‘razoružavanje’ je bilo nakon mog insistiranja da izvrši uvid u projekat, koji u tom momentu nije imao. Nakon toga je uslijedio njegov poziv da se vidimo, da mi pokloni jednu od njegovih knjiga, ali tih dana nijesam bio u Crnoj Gori, a kasnije na žalost to nijesmo uspjeli da realizujemo. Meni je ostao u sjećanju njegov šaljiv komentar na moju kritiku loše izolacije gore pomenutih fasadnih prepusta sa fasadnom opekom: Loša izolacija?! Pa neka malo pojačaju grijanje!

kom, a sa unutrašnje strane bi iziskivalo uklanjanje svih radijatora, prilagođavanje cijevnog razvoda i njihova ponovna ugradnja, što je u tom momentu bio preveliki trošak.



Pobijedila je originalna forma na račun funkcije, foto: N. Bulajić

Samim tim, odlučio sam, mada nevoljno, da pomenuti fasadni element zadržim u originalnoj formi uz sitne radove na njegovoj sanaciji i konzervaciji (čišćenje, impregnacija i fugovanje opeke) i na taj način je u neku ruku pobijedila originalna forma na račun funkcije, a sve u cilju očuvanja originalne ideje arhitekta Markuša.“

Postoji li nešto što biste dodatno željeli realizovati na objektu, ali nije bilo moguće u okviru ove rekonstrukcije?

„Realizacijom predmetnih radova na izradi termoizolacione fasade i sancijom dijela krova (koji nije bio tretiran pret-hodnim sanacijama) objekat škole bi dobio novi omotač i u tom smislu bi bila zaokružena priča po pitanju eksterijera.

Ono što bi trebalo akcentovati u narednom periodu su radovi na adaptaciji enterijera. Dodatni razlog za ulaganje u enterijer škole je i činjenica da objekat škole ‘Luka Simonović’ u funkcionalnom smislu i dan danas zadovoljava potrebe



Trebalo bi zaokružiti priču po pitanju eksterijera, foto: N. Bulajić

savremene nastave, a čak bi uz male intervencije u smislu reorganizacije dijela prostorija odgovorila na zahtjeve predstojeće reforme školstva koja je neminovna jer se u zemljama zapadne Evrope sprovodi još od 2000-te godine. Povoljan odnos prostorija škole, njihove orijentacije, razuđene arhitekture, zasebne

zone za djecu predškolskog uzrasta sa školskim dvorištem zavidne površine ide u prilog tendencijama moguće reforme koja bi školu posmatrala kao objekat za duži boravak djece, miješanje uzrasta tokom slobodnih aktivnosti i završavanja svih školskih obaveza u krugu škole, ne ‘noseći’ obaveze kući.“

PROF. DR RIFAT ALIHODŽIĆ O OBJEKTU HADROVIĆA DŽAMIJE NA DRAČU, NAGRAĐENOM U KATEGORIJU „RALIZOVANI PROJEKAT“ NA IV DANIMA ARHITEKTURE

Savremeni izraz utemeljen u zatečenom ambijentu

Autorka: Jelena Pavićević Tatar

Nagrada u kategoriji „realizovani projekti“ na IV Danima arhitekture, održanim sredinom novembra u Podgorici, dodijeljena je birou ARHINGinženjering iz Podgorice za objekat – Hadrovića džamije na Draču. Objekat je sagrađen na mjestu džamije srušene 1956. godine, na raskršću četiri ulice – u središtu naselja Drač, a njen oblikovni jezik

uz primjenu savremenog arhitektonskog izraza, utemeljenog u zatečenom ambijentu, nema klasičnih elemenata već viđenih džamija – kako u urbanom tako i u oblikovnom smislu.

O nagradi na Danima arhitekture, zahtjevnom projektu kojim je „vraćena kolektivna memorija izgubljenog mjesta“, razgovaramo sa prof. dr Rifatom Alihodžićem, arhitektom koji je sa svojim timom Jasminom Kujović Salković, Elvirom Mu-

zurović i Brankom Rabrenovićem, osmislio objekat koji predstavlja novu urbanu tačku Podgorice.

Nagrade na IV Danima arhitekture, koje su dodijeljene u više kategorija, a o kojima je odlučivao međunarodni žiri, prof. dr Alihodžić smatra zvaničnim stavom profesije kojima se, kako ističe, umanjuju šanse amaterskim i markentiškim kvalifikacijama arhitektonskih djela, što je često, predstavljalo pogrešan



Tim pobjedničkog projekta iz biroa ARHINGinženjering: Rifat Alihodžić, Jasmina Kujović Salković, Elvira Muzurović, Branko Rabrenović, foto: ARHINGinženjering.me

INTERVIEW: PROF. RIFAT ALIHODŽIĆ PhD ON THE HADROVIĆ MOSQUE IN DURČ, AWARDED IN THE “REALIZED PROJECT” CATEGORY AT THE 4th DAYS OF ARCHITECTUREw

A MODERN EXPRESSION ROOTED IN AN EXISTING CONTEXT

The award in the Realized Project category at the 4th Days of Architecture, held in mid-November in Podgorica, was presented to the ARHINGinženjering studio from Podgorica for the Hadrović Mosque in Drač.

The building was constructed on the site of a mosque demolished in 1956, at the intersection of four streets in the very center of the Drač neighborhood. Conceived in a contemporary architectural language, the project is firmly grounded in its existing urban context. At the same time, it deliberately departs from the conventional elements typically associated with mosque architecture, both in urban placement and in formal design. We spoke with Prof. Rifat Alihodžić PhD about the recognition received at the Days of Architecture and about a demanding project that, as he notes, “restored the collective memory of a lost place.” Together with his team—Jasmina Kujović Salković, Elvira Muzurović, and Branko Rabrenović, Alihodžić designed a building that has become a new urban focal point in Podgorica.



Prof. dr Rifat Alihodžić, arhitekta, foto: ARHINGinženjering.me



Hadrovića džamija na Draču, foto: ARHINGinženjering.me

način vrednovanja u jednom prelijepom prostoru kao što je Crna Gora.

„Kao pobornik povratka adekvatnog statusa arhitekture u našem društvu, koji je izgubljen u periodu tranzicije, želim da pozdravim uvođenje ove nagrade od strane, novoformirane, Komore arhitekata Crne Gore. Nagrada prevashodno znači uspostavljanje vrijednosnog sistema kojem težinu daje referentan, međunarodni žiri u sklopu već tradicionalnih Dana arhitekture. Siguran sam da će ova nagrada brzo postati značajan reper naše struke jer će ukazivati na utemeljene doprinose našoj profesiji i učvrstiti ozbiljan pristup procesu projektovanja svakom ozbiljnom posleniku arhitekture.

Zbog svega predhodno izrečenog ova nagrada, meni i mom timu, imponuje jer je to potvrda da se nalazimo na pravom putu kada su naša arhitektonska djela u pitanju. Dodatno smo obradovani činjenicom da smo prvi dobitnici ove nagrade, koja je zbog svog profila, bitna u nizu naših dosadašnjih priznanja.“



CONTEXT

Hadrovića džamija i ambijent koji obavezuje, foto: ARHINGinženjering.me

Hadrovića džamija na Draču po projektu biroa ARHINGinženjering izgrađena je 2024. godine na mjestu džamije srušene 1956. godine. Kao vodećem projektantu koliko je bilo zahtjevno promišljati i osmisлити sakralni objekat u središtu prostora kojim dominira autentičan izraz?

„Svaki ambijent, ukoliko ima zatečenih vrijednosti obavezuje arhitektu koji ozbiljno promišlja prostor i nosi neku dozu odgovornosti. Naselje Drač, sa još uvijek očuvanom tradicionalnom urbanom matricom, i te kako nosi određene elemente vrijedne poštovanja. Ne zaboravimo, radi se o naselju koje zajedno sa Starom varoš, predstavlja nukleus današnje Podgorice. To dodatno obavezuje prilikom svake intervencije u jednom, usitnjenom, prepoznatljivom urbanom segmentu grada. Posebnu vrijednost čini mikrolokacija džamije jer je na tom mjestu postojala, sada srušena, džamija. Ona se nalazila na jednom od uglova raskršća kojim dominira ulica Slobodana Škerovića. To je dominantna



Riskantan i rijetko primjenjivan stav kad su sakralni objekti u pitanju, foto: ARHINGinženjering.me

je pitanje razmjere zatečenih objekata u datom ambijentu i osjetljivost intervencije kojom bi se ta harmonija mogla poremetiti. Pri tom je stajala obaveza da džamija postane reper, da bude sagrađena na mjestu nekadašnje i time bude vraćena kolektivna memorija izgubljenog mjesta.“

Koliko zatečeno okruženje uslovljava dobar odgovor? Koja postojeća pravila/stanja u projektovanju ste naglasili/zadržali u želji da konačni izraz bude neodvojivi dio postojeće kompozicije?

„Kada su u pitanju sakralni objekti, bilo koje konfesije, najčešće postoje tradicionalne i isprobane matrice koje nijesu proizvod samo obavezujuće funkcije i orijentacije već i ustaljenog arhitektonskog jezika koji dovodi do tipičnih i prepoznatljivih formi. Samim tim se sakralni objekti izdvajaju iz ambijenta, naglašenom posebnosti i drugačijim arhitektonskim elementima od ostalih objekata. To je, u stvari, i cilj s obzirom na njihov značaj.



U polaznom stavu projektovanja cilj je bio da se napravi džamija koja jeste objekat duhovnosti ali samo jedna od kuća nastalih u istom prostoru ali ipak u drugom vremenu, foto: ARHINGinženjering.me

Mi smo se, prilikom projektovanja ove džamije, odlučili za sasvim suprotan, riskantan i rijetko primjenjivan stav kad su sakralni objekti u pitanju. To je značilo poštovanje razmjere postojećeg ambijenta i projektovanje u skladu sa dominantnim arhitektonskim formama koje smo procijenili kao referentne. Postigli smo to uz primjenu osavremenjenog arhitektonskog izraza utemeljnog u zatečenom ambijentu tako da ova džamija nema klasičnih elemenata već viđenih džamija, kako u urbanom tako i oblikovnom smislu.“

Koliko ste u izradi projekta imali istorijsku/arhivsku potporu u smislu postojeće dokumentacije o nekadašnjem objektu?

„Postojeća džamija, koja se nalazila na istoj lokaciji, srušena je u jednom vremenu nedovoljnog poštovanja kulturnog nasljeđa pa joj nijesu sačuvani ni temelji. Od svih dokumnata postoji samo jedna fotografija koja informiše da se radi o skromnom objektu džamije namijenje-

nom samo naselju Drač. Rekonstrukcija postojećeg objekta iz svih tih razloga nije bila moguća a bilo kakva nedokumentovana replika, nekadašnje džamije, ne bi imala smisla. Zato se pristupilo projektovanju sasvim novog objekta, što smo vidjeli kao izuzetnu šansu da damo odgovor na postavljeni zadatak.“

Kako bi opisali polazne ideje u projektovanju posebnog objekta na staroj lokaciji ali u drugom vremenu?

„Uvažavanje konteksta, kada on to za- služuje, predstavlja princip koji se u na-



Dualizam zida – zid kuće ili zid ograde kao inspiracija, foto: ARHINGinženjering.me

„Prilikom projektovanja džamije, odlučili smo se za riskantan i rijetko primjenjivan stav kad su sakralni objekti u pitanju. To je značilo poštovanje razmjere postojećeg ambijenta i projektovanje u skladu sa dominantnim arhitektonskim formama koje smo procijenili kao referentne



Minaret je kvadratnog presjeka i na završetku probija osmougaoni stakleni element, foto: ARHINGinženjering.me



Postignuti efekat koji nosi simboličku poruku: duh je jači od materije, posebno je izražen noću, foto: ARHINGinženjering.me



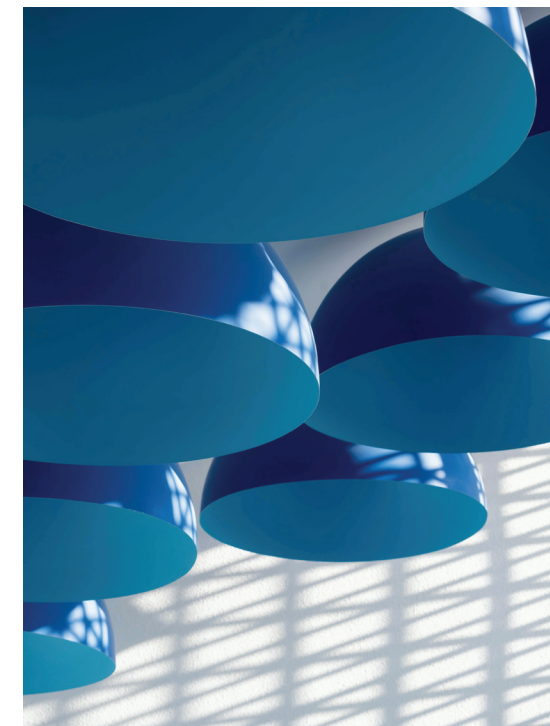
Cjeline povezane zastakljenom toplom vezom, foto: ARHINGinženjering.me



Svjetlost podcrtava najvažniji dio prostora, ARHINGinženjering.me



Stilizovani jezik oslobođen je suvišne ornamentike, dominiraju bijela i tirkizno plava boja, foto: ARHINGinženjering.me



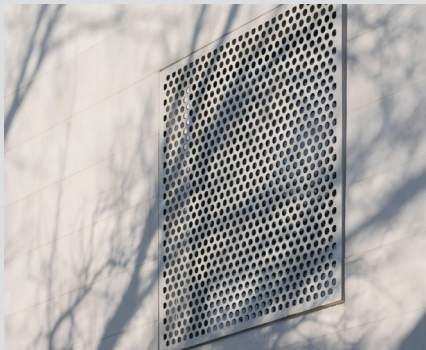
KOPIRANJEM POSTOJEĆIH FORMI ARHITEKTURA PRELAZI U FOLKLOR

U stvaranju sakralnih objekata, u islamskoj religiji, ne postoji kanonizacija arhitektonskih formi što potvrđuje i Vaš savremeni izraz u projektovanju Hadrovića džamije. Koliko je prisutan otpor kada je riječ o modernim izrazima primijenjenim na sakralnim objektima? Kako vi posmatrate taj kritički odnos prema svemu što se udaljava od „tradicionalnog“?

„Mislim da je elemntarna odlika svakog arhitektonskog objekta da bude projektovan u skladu sa vremenom njegovog nastanka. Da snažno i nedvosmisleno nosi taj pečat jer arhitektura nije ništa drugo do oblik komunikacije. Jezik arhitekture ima svoju sintaksu kao i svaka rečenica u književnosti.

Svaki objekat nepogrešivo prenosi informacije, ne samo o materijalnom stanju njegovg naroda i društva već o stanju kulture, tehnologije i stepenu njegove civilizacije. Objekti govore i o sposobnosti arhitekta da to, na najbolji način, iskaže. Po tome se poslenici naše struke razlikuju: koliko su jezikom arhitekture sposobni da predstavie kompleksnost vremena u kojem žive. Kada se kopiraju već postojeće forme arhitektura prelazi u folklor. U Islamu nema kanonizacije arhitekture džamija niti ovi objekti predstavljaju sveto mjesto. Prilikom projektovanja obaveza postoji samo prema pravilnoj orijentaciji prostora za molitvu koji se mora usmjeriti prema Kibli.

Ipak, nije se lako izboriti sa ustaljenim matricama koje dominiraju u izgradnji džamija gdje se kopiraju predhodno viđene, i u našem prostoru, neadekvatne forme. Ta borba, da se izađe iz stereotipa, nije ni malo laka te pored projektantskog znanja morate posjedovati i snagu ubjedljive argumentacije da se izborite kako bi objekat ugledao svjetlost dana. Stav o kome govorim prisutan je i kod druge vrste objekata a kod sakralnih je ekstremno prisutan. Kroz taj, ni malo lak, proces prošli smo i kod projektovanja Hadrovića džamije gdje je u prvim iteracijama projekat umalo odbačen kao suviše avngardan. Ali, snaga argumenata je prevagnula pa je on prihvaćen za realizaciju. Nakon svega, ono što nam predstavlja posebno zadovoljstvo jeste činjenica da je sada objekat dobro prmljen od investitora, korisnika, komšija i posjetioca svih konfesija. Ako smo, makar malo, pomjerali granicu u percipiranju ove vrste objekata naše zadovoljstvo je, sa razlogom, još veće.“



Prof. dr Alihodžić: „Jezik arhitekture ima svoju sintaksu kao i svaka rečenica u književnosti“

”

Uvažavanje konteksta, kada on to zaslužuje, predstavlja princip koji se u našem timu njeguje kao jedan og polaznih stavova. Svaki zatečeni ambijent predstavlja okoštalu matricu koja je utkana u kolektivnu memoriju grada i njegovih stanovnika. Zato novi objekat treba da bude prihvaćen kao dobrodošao

šem timu njeguje kao jedan og polaznih stavova. Svaki zatečeni ambijent predstavlja okoštalu matricu koja je utkana u kolektivnu memoriju grada i njegovih stanovnika. Zato novi objekat treba da bude prihvaćen kao dobrodošao. Da to jeste ili nije vidi se nakon gradnje objekta.

Bitne su razlike ako, novi objekat, aktivira a ne uzurpira prostor na kome se nalazi. Kad lokacija gradnje postane MJE-STO onda je to doprinos, ne samo, vizuelnom doživljaju, pogotovo kada se radi o sakralnim objektima koji su dinamične urbane tačke zbog čestih okupljanja.

U polaznom stavu projektovanja, cilj je bio da se napravi džamija koja jeste objekat duhovnosti ali samo jedna od kuća nastalih u istom prostoru ali ipak u drugom vremnu. Na Draču su ograde zidova sastavni dio svake kuće pa se,

često, ne zna da li se radi o zidu kuće ili zidu ograde. Taj dualizam zida nije prošao neuočen pa je jedna jaka inspiracija već bila tu.

Daljom analizom naselja Drač uočen je jedan specifikum koji se ne nalazi, ne samo u Staroj varoši, nego mnogo šire. To su postojeće, tradicionalne, kuće sa avlijma okružene visokim kamenim zidom. Njihovi jednovodni krovovi nagnuti su, isključivo, prema unutrašnjim dvorištima. Na taj način se sakupljena voda sa krovova koristi za zalivanje i pranje a ne plavi ulice. Ta igra, jednovodnih, kosih krovova razbija monotoniju zido-



Fasada je obložena bijelim, glačanim kamenom, a ograde i minaret vertikalno frezanim kamenim pločama, foto: ARHINGinženjering.me



Na džamiji je primijenjen kamen kao obloga objekta džamije i ograde, foto: ARHINGinženjering.me

KVALITET KOJI POMJERA GRANICE

Dani arhitekture, bez sumnje, predstavljaju ozbiljnu manifestaciju koja poprima tradicionalni karakter od regionalnog značaja. Ova činjenica, crnogorsku arhitektonsku scenu, podiže na zavidan nivo jer se ovdje formira tačka susreta naše struke sa arhitektama regionalnog i svjetskog značaja kao i predstavljanje njihovih projekata. Sama činjenica - odziv kvalitetnih predavača, puno govori o sve većem kvalitetu ove manifestacije. Ovi dani su ne samo radnog karaktera već i svečanost kojoj se ljubitelji struke okreću na par dana. Postali su prilika da se primaju nova znanja, razmjenjuju iskustva i ako hoćete pomjeraju granice inferiornosti koje su neminovne u zatvorenim sistemima.

Ovogodišni Dani arhitekture su i simbolički značajni jer su organizovani od strane Komore arhitekata Crne Gore koja je sada u prilici da djeluje samostalno i efikasno. Drago mi je da sam bio dio ovogodišnje manifestacije kao direktni učesnik kroz predavanja i sesije, kao i nagrade koju sam dobio.

Kvalitet manifestacije, bez sumnje, raste sve više jer se predhodna iskustva znalački koriste od strane organizatora koji zaslužuju iskrene čestitke i povjerenje zbog svega što su do sada uradili.“



Hrvatski arhitekta Tomislav Ćurković uručuje Nagradu prof. dr Rifatu Alihodžiću na IV Danima arhitekture, foto: Stefan Ivanović

va prema ulici pa je uključena kao bitan motiv arhitektonske kompozicije džamije.

Minaret je kvadratnog presjeka sa završnom kosinom koja je suprotno nagnuta od krovne kose dominantne glavnog kubusa džamije. Čvrsti volumen minareta, obložen frezanim kamenom, na završetku probija osmougaoni stakleni element. Ovaj efekat nosi jaku simboličku poruku: duh je jači od materije (lomljivo staklo probija jaki beton). Posebno je taj efekat izražen noću i, kako se ispostavilo, predstavlja jedan od najznačajnijih elemnata u profilaciji spiritualnog doživlja džamije.

Da bi se razmjera džamije prilagodila postojećem urbanom tkivu njen volumen je pocijepan na dva nejednaka segmenta spojena zastakljenom toplom vezom.

Jedan, dominantni kubus predstavlja prostor namijenjen molitvama. Orijentisan je prema Kibli (Kjaba u Meki) a drugi je namijenjen procesu obrednog pranja i zakrenut je prema pravcu dominantnog dolaženja posjetilaca i naglašenim ulazom izražava dobrodošlicu.“

Možete li nam opisati prostore unutar džamije, njihovu funkcionalnost i približiti stilizovanost jednostavnog enetrijera?

„Molitveni prostor džamije se sastoji iz prizemnog dijela namijenjenog muškarcima dok je galerija opredijeljena ženskoj populaciji, koja u skladu sa propisanim pravilima, ima poseban ulaz. Oba prostora su smještena u dominantnom volumenu koji je okupan doziranim dnevnim i noćnim osvjetljenjem, što ovim prostorima daje poseban efekat. Orijentacija ovog prostora je, u skladu sa kanonom, prema Kjabi gdje je na čeonom zidu postavljeno mjesto za imama (mihrab).

Odlučili smo da se na ovom mjestu dio zida ‘cijepa’ i zastakljuje. Kroz njega

ulazi svjetlost što podcrtava najvažniji dio prostora i nosi snažnu poruku jer se u Islamu, kao i svim abrahamskim religijama, Bog značajno vezuje za fenomen svjetlosti. U enterijeru je zastupljen, jednostavan, stilizovani jezik oslobođen suviše ornamentike. Dominantne su samo dvije boje: bijela i tirkizno plava.

Na plafonu se nalazi osamnaest kupola radijusa 1,20m, koje nijesu vidljive spolja. One su ujedno i glavna rasvjetna tijela.

U manjem volumenu su smještene ulazne partije, prostorije za obredno pranje prije molitve (abdest) kao i sanitarni čvorovi. Ovaj dio je spojen, zastakljenom, toplom vezom sa molitvenim prostorom. Podrum je iskorišten za garažni prostor i tehničke prostorije.“

Kada je riječ o gradnji, u Draču dominira kamen. I Vaš projekat ga podrazumijeva kao oblogu džamije i ograde.

„Kamen je nezaobilazan materijal u naselju Drač kao i u Staroj Varoši. Naravno, u vremenu gradnje postojećih, tradicionalnih kuća u naselju, on je obrađivan na način kako je to bilo primjereno dostupnim tehnologijama toga vremena: čekićem i glijetom.

Na džamiji je, logikom kontinuiteta, primijenjen kamen kao obloga objekta džamije i ograde. Kamen je, u finalnoj obradi, tretiran savremenim tehnologijama koje su sada dostupne.

Fasada džamije je obložena snježno bijelim, glačanim kamenom dok su ograde i minaret obloženi vertikalno frezanim kamenim pločama koje reaguju na najmanju promjenu ugla sunčeve svjetlosti i kišu. Njihova posebna odlika jeste osjećaj taktilnosti koji provocira prolaznike da ga dotaknu, što dovodi do još veće interakcije prolaznika i objekta.

Kontrast između glačanog bijelog mermera, na objektu džamije, i oker freza-

Nagrada „Ranko Radović” studiju ARHINginženjering

Nagrada “Ranko Radović” za 2025. godinu, u kategoriji realizovano arhitektonsko djelo, dodijeljena je studiju ARHINginženjering za Hadrovića džamiju na Draču. “Upravo smo dobili vijest da je naš tim dobio prestižnu nagradu ‘Ranko Radović’ za realizovani objekat Hadrovića džamije što predstavlja značajno priznanje. Nagrada je dodijeljena jednoglasno u konkurenciji sedamnaest objekata sa cijelog prostora bivše Jugoslavije”, kazao je povodom značajnog priznanja prof. dr Alihodžić naglašavajući da je jednoglasnu odluku, da se nagradi objekat Hadrovića džamije na Draču, donio žiri koji je radio u sastavu prof. dr Grozdana Šišović, dipl. inž. arh, prof. mr Zoran Abadić, dipl. inž. arh. i prof. dr Đorđe Alfirević, dipl. inž. arh. Svečano uručenje međunarodne nagrade “Ranko Radović”, utemeljene 2006. u čast istaknutog arhitekta, profesora i teoretičara arhitekture Ranka Radovića, s ciljem da podstiče, razvija i afirmiše kritičko-teorijsku misao u oblasti arhitekture i arhitektonsko stvaralaštvo, upriličeno je 22. decembra u Zadužbini Ilije Milosavljevića Kolarca u Beogradu.



НАГРАДА РАНКО РАДОВИЋ 2025



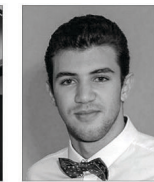
Рифат Алихоџић



Елвира Музуровић



Јасмина Салковић



Бранко Рабреновић



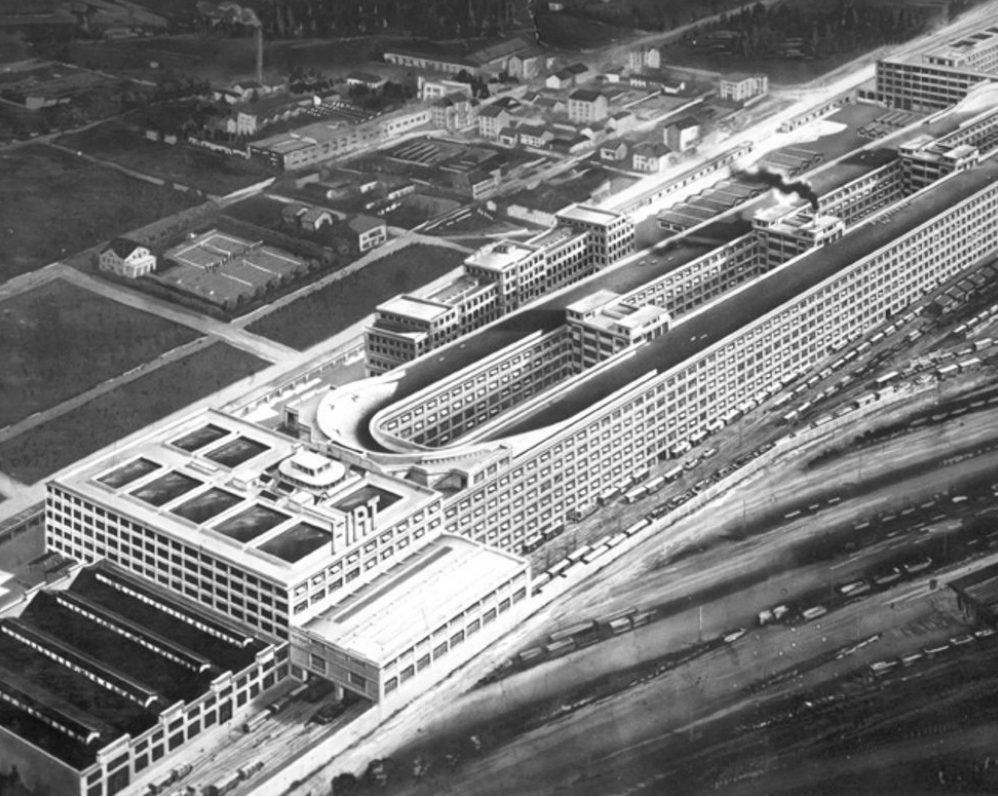
АРКИНГинжењеринг, одговорно лице: проф. др Рифат Алихоџић, д.и.а.
ауторски тим: Рифат Алихоџић, Јасмина Салковић, Елвира Музуровић, Бранко Рабреновић
Хадровића џамија, Подгорица, Драч, Црна Гора, 2024.

КАТЕГОРИЈА 2 РЕАЛИЗОВАНО АРХИТЕКТОНСКО ДЕЛО

nog kamena, na ostalim površinama, pokazao se kao uspješna kombinacija koja je dala izuzetan doprinos sveukupnom efektu.

Površine oko objekta su kombinova-

ne. Sastoje se od ozelenjenih površina i onih koje su obložene kulir pločama od prirodnog, kamenog agregata koji proizvodi specifičan zvuk dok hodate po njemu.“



Fabrika Lingotto nakon izgradnje (izvor: <https://architectuul.com/architecture/fiat-lingotto-factory/>)

DRUGA ŠANSA ZA ARHITEKTURU

Uspješni modeli obnove arhitektonskog nasljeđa u međunarodnoj praksi

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

U trenutku kada Crna Gora stoji pred složenim izazovima očuvanja svog arhitektonskog nasljeđa - velikim dijelom ugroženog zapuštenošću i

neredovnim održavanjem jer sistemski mehanizmi za njegovu zaštitu nisu adekvatno funkcionisali - jasno je da nacionalna praksa sama po sebi nije dovoljna za zaštitu i revitalizaciju ovih vrijednosti. Primjeri iz međunarodne prakse otvaraju uvid u sistematske modele uspješne ob-

SECOND CHANCE FOR ARCHITECTURE

SUCCESSFUL MODELS OF ARCHITECTURAL HERITAGE RESTORATION IN INTERNATIONAL PRACTICE

At a time when Montenegro is facing complex challenges in preserving its architectural heritage - largely endangered by neglect and irregular maintenance because the systemic mechanisms for its protection have not functioned adequately - it is clear that national practice alone is not sufficient to protect and revitalize these values. Examples from international practice provide insight into systematic models of successful restoration and show how strategic planning, thoughtful functional adaptation and cultural valorization can transform endangered buildings into relevant and sustainable parts of the contemporary urban fabric. Case studies such as the transformation of the Lingotto factory in Turin, the adaptation of the Bankside Power Station in London (Tate Modern) and the reconstruction of the Neues Museum in Berlin, represent reference models that show how buildings of exceptional architectural significance can be preserved and at the same time reactivated as dynamic centers of contemporary social and cultural life.

nove i pokazuju kako strateško planiranje, promišljena funkcionalna adaptacija i kulturna valorizacija mogu transformirati ugrožene objekte u relevantne i održive djelove savremenog urbanog tkiva. Studije slučaja poput transformacije fabrike Lingotto u Torinu, adaptacije elek-

trane Bankside Power Station u Londonu (Tate Modern) i rekonstrukcije Neues muzeja u Berlinu, predstavljaju referentne modele koji pokazuju na koji način objekti od izuzetnog arhitektonskog značaja mogu biti očuvani i istovremeno reaktivirani kao dinamični centri savremenog društvenog i kulturnog života. Ove intervencije demonstriraju da je arhitektonsko nasljeđe moguće tretirati na odgovoran i održiv način, obezbjeđujući njegovu savremenu relevantnost uz istovremeno očuvanje prostornog identiteta i vrijednosti koju objekti nose u kolektivnom pamćenju. Sve navedene intervencije dijele zajednički princip: realizovane su kroz sistemski vođene i transparentne međunarodne konkurse, koji su privukli vrhunske svjetske arhitekte poput Renca Pjana, Herzog i de Meurona i Dejvida Čiperfilda. Njihovi projekti se zasnivaju na sveobuhvatnom razumijevanju konteksta i arhitektonske vrijednosti postojećih objekata, te na pažljivoj sinergiji između očuvanja istorijskog identiteta objekata i njihove integracije u savremene društvene i funkcionalne okvire. Analiza ovih međunarodnih studija slučaja može poslužiti kao praktičan vodič i referentni okvir za Crnu Goru. Posljednjih godina u Crnoj Gori se ponovo budi svijest o značaju arhitektonskih konkursa kao transparentnog i stručnog mehanizma za unapređenje arhitekture javnih objekata. Vraćanjem povjerenja u instituciju konkursa otvara se prostor za inovativne pristupe koji mogu doprinijeti savremenoj valorizaciji i zaštiti arhitektonskog nasljeđa, naročito onog čije su vrijednosti ugrožene neadekvatnim intervencijama ili zanemarivanjem.

Projekat rekvalifikacije i rekonstrukcije fabrike Lingotto u Torinu, nekada glavne proizvodne hale FIAT-a, obuhvata kompleks od oko 250.000m². Sagrađen početkom XX vijeka, pratio je socio-eko-



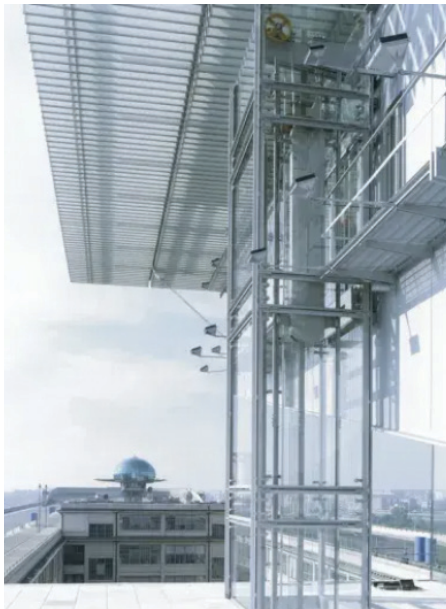
Fabrika Lingotto nakon izgradnje (izvor: <https://architectuul.com/architecture/fiat-lingotto-factory/>)

nomske transformacije grada tokom čitavog jednog vijeka, pokazujući visok nivo socijalno-kulturne otpornosti i sposobnost prilagođavanja promjenama u urbanim i ekonomskim uslovima (Colombino & Vanolo, 2016). Objekat je projektovao inženjer Đakomo Mate Truko, a njegova izgradnja trajala je od 1915. do 1923. godine.

Projekat je kombinovao principe sjevernoameričke industrijske arhitekture sa inovativnim sistemom armiranog betona po metodi Fransoaza Henebika, primijenjenim na proizvodne hale Forda. Lingotto je bio revolucionaran primjer modularne konstrukcije – stubovi, grede i spratovi su se ponavljali po principu serijske proizvodnje, čineći ga najvećom



Rekonstrukcija fabrike Lingotto, Renzo Piano Building Workshop
(izvor: <https://www.rpbw.com/project/lingotto-factory-conversion/>)



fabrikom automobila na svijetu tog vremena. Le Korbizje je fabriku opisao kao jedan od najimpresivnijih industrijskih prizora nazivajući ga priručnikom za urbanističko planiranje. Lingotto je bio tehnološki i prostorno impresivan kompleks, koji je obuhvatao zgradu za kancelarije, magacin za razvrstavanje industrijskog materijala i samu fabriku sa dvije paralelne proizvodne linije duge oko 500 metara, raspoređenim na više spratova, što je za tadašnje standarde predstavljalo vrh industrijskog i arhitektonskog inženjeringa (Colombino & Vanolo, 2016).

Fabrika je zatvorena 1982. godine, a sprovođenje međunarodnog konkursa od 1984. do 1985. godine omogućilo je arhitekti Rencu Pjanu da transformiše Lingotto u višenamjenski centar. Proces rekonstrukcije sproveden je fazno (1991-2003): prvo je otvoren izložbeni centar (1992), zatim konferencijski centar i auditorijum (1994), hotel (1995), komercijalni

i kancelarijski prostori (2002) i još jedan hotel (2003). Eksterijer je ostao gotovo nepromijenjen, dok je unutrašnjost potpuno adaptirana za nove funkcije. Neke od ključnih arhitektonskih karakteristika rekonstruisanog kompleksa uključuju „Balon“ staklenu salu za sastanke od 150m² na krovu iznad testne staze, Auditorijum Gianni Agnelli sa 2.000 mjesta, galeriju slika Giovanni i Marella Agnelli na šest spratova i 2.800m², obuhvatajući kancelarije, obrazovne prostore, prostor za privremene izložbe i stalnu postav-

ku smještenu u čeličnom „kutijskom“ objektu od 450m². Rekvalifikacija fabrike u šoping-centar, konferencijski i kulturni prostor, izvedena u okviru neoliberalne ideologije potrošačke kulture, predstavlja primjer uspješne transformacije industrijskog nasljeđa, pri čemu je očuvan njen originalni arhitektonski identitet. Fasade i modularni ritam stubova i prozora i dalje evociraju industrijsku prošlost, dok nove funkcije osiguravaju ekonomsku i kulturnu vitalnost prostora u savremenom urbanom kontekstu. Ostaje, međutim, pitanje očuvanja kulturnog identiteta, o kojem su polemisali Kolombino i Vanolo (2016). Oni smatraju da, iako su zidovi i spoljašnje fasade i dalje očuvani, a naziv mjesta ostao nepromijenjen više od jednog vijeka - industrijski identitet i nasljeđe su za većinu korisnika praktično izgubili svoju prepoznatljivost. Ovo Lingotto čini primjerom prostora sa ograničenom kolektivnom memorijom i slabljenjem veze sa prošlošću. S druge strane, arhitektonski identitet objekta u ovom procesu obnove nije narušen, niti je ugrožen društveni identitet, budući da je rekonstrukcija sprovedena kroz konkursni postupak i uz prisutnost institucionalne kontrole.

Drugi značajan primjer je Tate Modern muzej u Londonu, nastao adaptacijom i dogradnjom nekadašnje elektrane Bankside Power Station. Ova termoelektrana, smještena na južnoj obali Temze, proizvodila je električnu energiju od 1891. do

1981. godine i tokom svoje istorije služila je i kao obrazovna baza za praktičnu obuku električara i mehaničara. Zbog tehničke zastarjelosti i niske efikasnosti, stara elektrana Bankside A zatvorena je 1959. godine, dok je nova elektrana Bankside B, projektovana od strane Ser Žila Žilberta Skota, izgrađena u dvije faze (1947-1952 i 1958-1963). Objekat je prepoznatljiv po čeličnoj konstrukciji, ciglom obloženim zidovima i centralnom dimnjaku visine 99 metara, dok je plan zgrade uključivao turbine, kotlarnicu i transformatorski dio. Bankside B je zatvoren 31. oktobra 1981, nakon čega je objekat ušao u period propadanja. Razmatrane su različite opcije za njegovu prenamjenu – od muzeja i kulturnih centara do hotela – ali nijedna od ideja nije bila finansijski održiva. Godine 1994. Tate Gallery je odabrala Bankside Power Station kao novu lokaciju za Tate Modern muzej savremene umjetnosti. O postojanju svijesti o tome koliko je bilo važno sačuvati arhitektonski identitet objekta, svjedoči činjenica da je sproveden arhitektonski konkurs a u užu

izbor za izradu projekta je ušlo šest renomiranih arhitektonskih biroa – Tadao Ando, Rafael Moneo, Dejvid Čiperfeld, Rem Kolhas, Renzo Piano, dok je pobjedu odnio tim Herzog i de Meron. Sama činjenica da su u proces bili uključeni neki od najznačajnijih arhitekata današnjice dodatno potvrđuje prestiž i važnost ovog projekta u globalnom kontekstu. Herzog i de Meron su, za razliku od drugih arhitekata koji su težili radikalnoj reorganizaciji unutrašnjosti i potpunom potiskivanju postojećeg prostora novim formama, prepoznali prostornu vrijednost i potencijal same zgrade – njen masivni obim, grubu završnu obradu, robusnu strukturu i druge arhitektonske elemente. Upravo su ove kvalitete iskoristili da stvore slobodan, sirov prostor oslobođen suvišnih arhitektonskih intervencija, koji omogućava smještaj različitih instalacija i prostora za performans i umjetnička djela (Shin, 2025). Otvaranjem 2000. godine, muzej je značajno uticao na umjetnički, kulturni i društveni život Londona, ali i na urbani razvoj južne obale Temze i okru-

ga Southwark. Najistaknutiji element dogradnje je piramidalna kula, projektovana da odgovara urbanom kontekstu i postojećoj zgradi. Ona obuhvata galerije različitih dimenzija, obrazovne prostore i javne površine za odmor, grupno učenje i individualni rad, povezane prostanim unutrašnjim komunikacijama. Nova struktura je pažljivo projektovana tako da bude vidljiva sa sjeverne obale Temze, a da pritom ne nadmašuje prepoznatljiv dimnjak muzeja. Fasada od cigle reinterpretira originalnu zgradu – perforirani zidovi propuštaju dnevnu svjetlost, dok su noću, osvijetljene tako da prate nagnutu geometriju kule, pretvarajući masivnu strukturu u teksturirani veo koji otkriva unutrašnju organizaciju. Horizontalni otvori omogućavaju poglede, prirodnu ventilaciju i osvijetljenje, olakšavajući orijentaciju i čitanje unutrašnjih prostora iz urbanog okruženja. Ispod kule, bivši rezervoari za naftu pretvoreni su u galerije za izvođenje živih umjetničkih programa.

Proces transformacije ovog objekta



Bankside Power Station, nekad
(izvor: <https://alchetron.com/Bankside-Power-Station>)



Tate Modern, sada (izvor: <https://www.herzogdemeuron.com/projects/263-the-tate-modern-project/>)

„*Primjeri iz međunarodne prakse otvaraju uvid u sistematske modele uspješne obnove i pokazuju kako strateško planiranje, promišljena funkcionalna adaptacija i kulturna valorizacija mogu transformisati ugrožene objekte u relevantne i održive djelove savremenog urbanog tkiva*



Tate Modern (izvor: <https://arquitecturaviva.com/works/proyecto-de-tate-modern-2>)



Tate Modern (izvor: <https://arquitecturaviva.com/works/proyecto-de-tate-modern-2>)

omogućio je očuvanje ključnih arhitektonskih elemenata, poput hale sa turbinama, dok su dograđeni sadržaji i piramidalna kula reinterpretirali originalni dizajn kroz savremeni arhitektonski izraz. Nekadašnja turbinska hala, sa prozorima nalik katedralnim, danas oblikuje monumentalni urbani ambijent – prostor susreta i okupljanja, gotovo nalik malom gradu u okviru muzeja, do kojeg posjetioce uvodi blago nagnuta rampa, naglašavajući njegovu impresivnu unutrašnjost. Muzej je postao važno mjesto okupljanja različitih društvenih grupa, od lokalnih stanovnika do međunarodnih turista. Sa urbanističkog stanovišta, projekat transformacije nije samo podstakao revitalizaciju šireg područja južne obale Temze, već je i ojačao osećaj pripadnosti zajednici. Ovo je postignuto uvođenjem pristupačnih javnih funkcija i formiranjem novih pješačkih koridora, poput prolaza sjever-jug prolaza koji povezuje obalu rijeke sa gradskim tkivom.

Pored ova dva modela, vrijedan primjer pažljivo vođene obnove predstavlja Neues muzej u Berlinu, izgrađen između 1843. i 1855. godine prema projektu Fridriha Augusta Štulnera. Objekat je projektovan u stilu neoklasicizma i neorenesanse. Tokom Drugog svjetskog rata muzej je pretrpio teška oštećenja usljed bombardovanja, nakon čega je decenijama ostao u ruševnom stanju. Tek nakon ujedinjenja Njemačke, 1997. godine, odlučeno je da se započne proces rekonstrukcije i restauracije i realizovan je međunarodni konkurs, na osnovu koga je projekat povjeren arhitekti Dejvidu Čiperfildu u saradnji sa britanskim arhitektom-konzervatorom Džulijanom Harapom. Proces je vođen principom precizne rekonstrukcije i komplementarne restauracije, pri čemu je vođeno računa o tome da se što vjerodostojnije reprodukuje originalna zgrada sa naglašenom



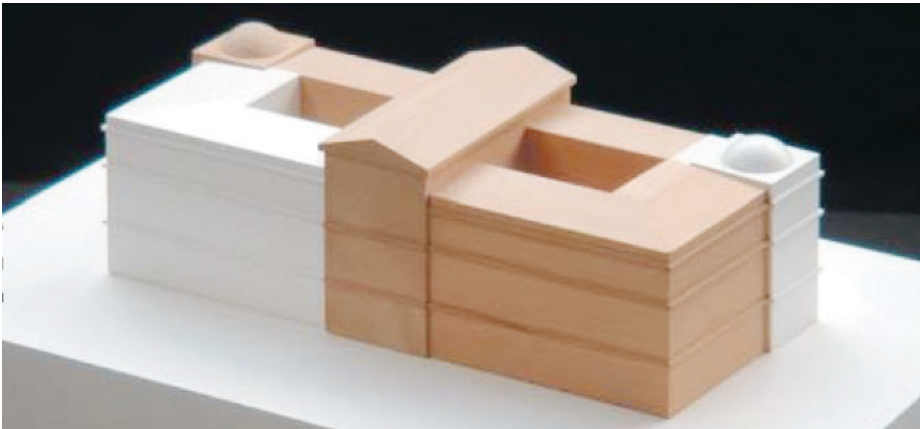
Neues Muzej u Berlinu nakon Drugog svjetskog rata
(izvor: <https://jorgbreitenfeldt.com/en/portfolio/wiederaufbau-neues-museum-berlin/>)

diferencijacijom starog i novog. Dakle, u skladu sa načelima Venecijanske povelje, cilj obnove nije bio da se objekat vrati u prvobitno stanje, već da se valorizuje vrijednost i materijalnost ruine – njenih prostora, materijala i ožiljaka vremena

(Amir & El-Dabaa, 2024). Polazilo se od onoga što je zaista postojalo i moglo se potvrditi, dok se izbjegavalo oslanjanje na pretpostavke. Sačuvani su postojeći zidovi i fragmenti dekorativnih elemenata, uključujući i tragove ratnih razara-

nja, dok su potpuno izgubljeni volumeni – poput glavnog stepeništa i sjeverozapadnog krila – reinterpretirani u savremenim materijalima: prefabrikovani beton sa mermernim česticama i reciklirana opeka.

Restauratorski koncept nije težio iluzi-
onističkoj obnovi izvornog stanja, već je
stvorio arhitektonski palimpsest u kojem
se prepoznaju slojevi vremena – od ne-
oklasične strukture, preko ratnih ožilja-
ka, do savremenih intervencija (Amir &
El-Dabaa, 2024). Novi slojevi ne imitiraju
detalj niti ornament, već jasno is crtavaju
gabarit i prostornu logiku zgrade, nagla-
šavajući simetriju, ritmove i izgubljenu
geometriju. Time je postignuta arhitek-
tonska čitljivost ruine, gdje istorijski slo-
jevi ostaju vidljivi, a prostor istovremeno
dobija nove funkcije i savremenu arhitek-

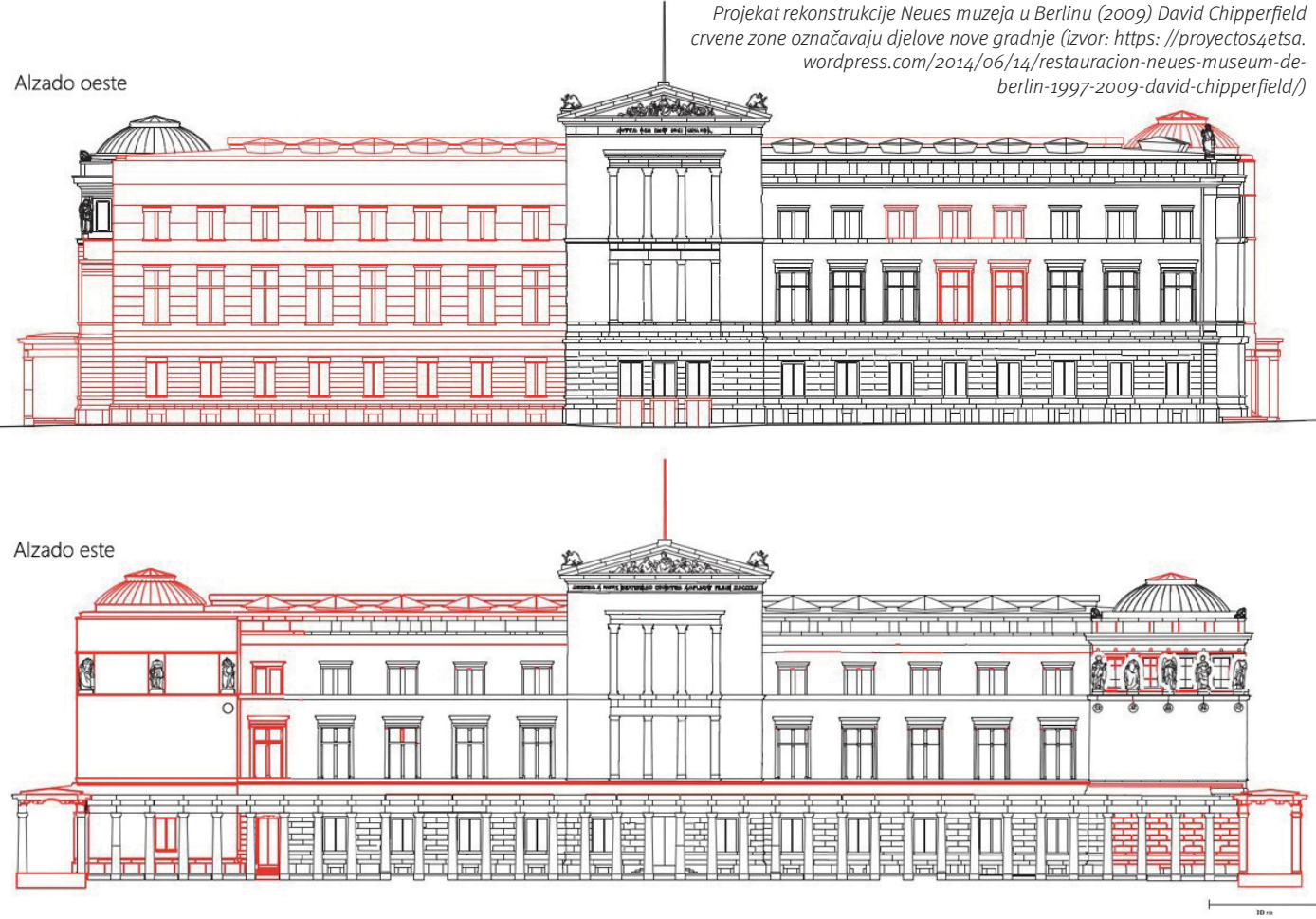


Neues muzej nakon rekonstrukcije, crvene zone označavaju djelove nove gradnje
(izvor: <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/06/14/restauracion-neues-museum-de-berlin-1997-2009-david-chipperfield/>)

tonsku artikulaciju.
Analizirane studije slučaja jasno uka-
zuju na to da sistemski vođen, transpa-
rentan i promišljen proces predstavlja
ključni preduslov za uspješnu rekvalifi-
kaciju kulturno-arhitektonskog nasljeđa.
U slučaju fabrike Lingotto u Torinu i Tate
Modern u Londonu, industrijsko naslje-
đe je transformisano u višenamjenske
prostore bez gubitka prepoznatljivih

arhitektonskih elemenata – Lingotto je
postao centar kulturne i komercijalne
upotrebe, zadržavajući fasadni modul i
ritam, dok je elektrana Bankside Power
Station adaptirana u muzej savremene
umjetnosti, pri čemu su očuvani ključni
unutrašnji prostori, među kojima se po-
sebno izdvaja monumentalna Turbine
Hall.
Na taj način autentičnost i istorijski

značaj objekta nisu kompromitovani, već
su dodatno osnaženi kroz novu namjenu.
S druge strane, Neues muzej u Berlinu,
koji je u velikoj mjeri srušen tokom bom-
bardovanja u Drugom svjetskom ratu,
predstavlja primjer obnove u okviru po-
stojeće volumetrije, pri čemu je objekat
vraćen u prvobitnu funkcionalnu namje-
nu – muzej. Ovaj pristup pokazuje da
očuvanje istorijskog identiteta i kulturne



vrijednosti objekta može biti postignuto
i uz zadržavanje prvobitne funkcije, kroz
pažljivo balansiranje između original-
nih elemenata i savremenih intervencija
koje poštuju volumetriju, materijalnost
i prostornu logiku objekta. Stoga, ova
izabrana tri primjera nisu samo uspješni
pojedinačni projekti, već nude provjereni
metodološki okvir i referentni model do-
bre prakse, direktno primjenjiv na izazo-
ve revitalizacije vrijednog i često degra-
diranog arhitektonskog nasljeđa u Crnoj
Gori.

REFERENCE

Amir, S., & El-Dabaa, R. The Neues Museum: A Palimpsest of Restoration, Preservation and Cultural Heritage. Paper presented at 1st International Conference on Environmental Design, Materials Science, and Engineering Technologies 2024, Dubai, United Arab Emirates. 2024.
Colombino, A., Vanolo, A., Turin and Lingotto: resilience, forgetting and the reinvention of place, European Planning Studies Volume 25 - Issue 1: The Role of Art and Culture for Regional and Urban Resilience, 2017.
Le Corbusier, Le Corbusier a Torino. Quadrante, 14, 37. 1934.
Shin, Y-J., The adaptive reuse design strategies– focused on the case of the Tate Modern architectural competition, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 24:2, 554-569, 2025.



Vujadin Popović Hotel "Crna Gora", Podgorica, foto: montenegro-for.me

ARHITEKTONSKI PUT HOTELA "CRNA GORA"

Između nostalgije i modernog luksuza

**Autorka: Anđela Raičević, studentkinja
Fakulteta politehnike UDG**

Grad nije samo skup zgrada i ulica. U njemu se ukrštaju sjećanja, identiteti i tokovi vremena. Svaka ulica, svaki trg i svaka fasada, dio su složene naracije o tome ko smo bili, ko smo sada i kuda idemo.

Sudbina Hotela "Crna Gora" u Podgo-

rici nije samo priča o jednoj građevini. To je priča o jednom gradu i njegovoj transformaciji, o društvu koje je iz ratnih ruševina gradilo modernu stvarnost i o načinu na koji globalni trendovi mogu da preoblikuju lokalni identitet. Od monumentalnog modernističkog simbola pedesetih godina do luksuznog Hilton kompleksa u XXI vijeku, arhitektonski put ove lokacije otvara važna pitanja o sjećanju,

THE ARCHITECTURAL JOURNEY OF THE HOTEL "CRNA GORA"

BETWEEN NOSTALGIA AND MODERN LUXURY

The story of the Hotel "Crna Gora" is not just an episode from the history of a building, it is a mirror of our relationship to our own identity. In this place, more than anywhere else in Podgorica, it is clear how easily we can erase what defines us, if we do not know how to recognize and protect it. The building that Vujadin Popović designed was not just a hotel: it was an urban gathering point, a symbol of time and the seal of an era. Its demolition erased not only the concrete and stone, but also the layers of collective memory woven into each of its walls. When the hotel disappeared, so did a part of the city that belonged to its inhabitants, the part that told their story. The "Hilton", undoubtedly imposing and functional, represents the victory of modernity, but also a silent capitulation to global trends. It is proof that we are ready to accept the world, but also a reminder that in the process we can easily lose ourselves.

napretku, gubitku i adaptaciji.

Ova tema prevazilazi lokalne okvire. Slučaj Hotela "Crna Gora" uklapa se u širi evropski fenomen gdje se vrijedna modernistička baština često uklanja pod pritiskom tržišta i globalnih investicija. Time se mijenja ne samo fizički izgled gradova već i njihov identitetski pejzaž. U tom procesu, arhitektura prestaje biti čuvar memorije i postaje roba, proizvod koji mora da "proda" sliku grada a ne da je čuva. Upravo tu se rađa dilema savremene urbanistike: kako ostati savremen, a ne izgubiti sebe?

VIZIONAR U VREMENU OBNOVE: VUJADIN POPOVIĆ I NOVA URBANA OSOVINA

Da bi se razumjelo značenje Hotela "Crna Gora" mora se početi od njegovog autora arhitekta Vujadina Popovića (1912-1999). U vremenu kada je Titograd bio porušen i prepolovljen ratom, Popović je imao hrabrosti da misli daleko iznad puke obnove. On je bio graditelj vizije: arhitekta koji nije projektovao samo objekte već i urbane tokove budućnosti.

Podgorica je iz Drugog svjetskog rata izašla razorena, sa tek oko sedam hiljada stanovnika. Popović je prepoznao potrebu za savremenim urbanističkim rješenjima i osmislio ključne gradske osovine: Lenjinov bulevar (danas Bulevar Svetog Petra Cetinjskog) i ulicu Slobode. Na spoju tih osovina postavio je dva simbola: zgradu Glavne pošte (Pošta 1) i Hotel "Crna Gora". Ta dva objekta, smještena simetrično, postala su svojevrsna kapija

modernosti - prostor ulaska u novu epohu grada.

On je pripadao generaciji arhitekata školovanih u duhu modernizma koji su vjerovali da arhitektura može promijeniti društvo. Njegovi projekti odlikuju se racionalnim planiranjem, prostornom jasnoćom i pažljivo izbalansiranom estetikom.

Za njega zgrada nije bila izolovani objekat već dio urbanog sistema. U tom duhu Pošta 1 i Hotel "Crna Gora" zamišljeni su kao par koji ne samo da funkcionise prostorno već i simbolički - Pošta kao simbol komunikacije i državne moći - hotel kao prostor zajedništva i javnog života.

On je u svojoj filozofiji često naglašavao funkcionalnu monumentalnost - ideju da arhitektura treba da bude jednostavna i racionalna ali da odiše dostojanstvom i značajem. Taj princip jasno je vidljiv i u Pošti i u hotelu. U oba slučaja - oblik i proporcije su podređeni funkciji - ali se u isto vrijeme poštuju klasični

principi kompozicije - simetrije i prostorne hijerarhije.

Izgrađen između 1949. i 1953. godine, petospratni Hotel "Crna Gora", tada najveći objekat u Podgorici - nije bio samo hotel. Bio je metafora novog društva i simbol gradskog ponosa. Njegov modernistički izraz, stroga linija, funkcionalna logika i odsustvo dekorativnog balasta, reflektovao je duh vremena koji je težio racionalnosti, napretku i jednakosti.

Hotel je građen na mjestu porušenog Hotela "Evropa" stradalog u savezničkom bombardovanju. U početku je planirano da ponese ime "Hotel Moskva" ali je na otvaranju dobio naziv koji će ga zauvijek vezati za identitet grada - "Hotel Crna Gora".

Fasada je bila svedena, ali dostojanstvena. Ravni krov i vertikalni ritam prozora stvarali su mirnu monumentalnost, dok je kameni parter prizemlja davao osjećaj čvrstine i trajnosti. To nije bila ar-



Kapija glavne ulice centra grada - zgrada Pošte 1 i Hotel "Crna Gora", foto: architetectuul.com



Hotel "Crna Gora" sredinom 2000-ih, foto: montenegro-for.me



Recepcija hotela "Crna Gora", foto: RTV Podgorica

hitektura koja se nadmeće za pažnju - to je bila arhitektura koja gradi povjerenje.

Hotel je imao i značajan urbanistički uticaj. Njegova pozicija i orijentacija prema bulevaru činile su ga prostornim orijentirom i vizuelnim "sidrom" centra grada. Njegova prava snaga ležala je izvan betona i armature - u njegovoj društvenoj funkciji. Hotel je bio mjesto gdje se slavio život: gdje su se održavale prve modne revije, gdje su se proslavljale mature i sklapali brakovi, gdje su se sretali političari, sportisti i pjesnici. Sastanak "kod Crne Gore" bio je dio urbane svakodnevice, a terasa i kafana su bile dnevni boravak grada.

Hotel je, ukratko, bio više od arhitekture - bio je društvena institucija.

U širem kontekstu, Hotel "Crna Gora" bio je i simbol jedne epohe, epohe u kojoj je društvo vjerovalo da zajedništvo i modernizacija mogu ići ruku pod ruku. Kao i mnogi objekti socijalističkog modernizma, on nije bio luksuzan u klasičnom smislu, ali je nosio snažan ideološki i društveni naboj.

Bio je prvi hotel u Crnoj Gori sa liftom, imao je preko 130 soba i jednu od najvećih diskoteka na Balkanu. Ugostio je kraljicu Elizabetu, Sofiju Loren, Josipa Broza

Tita. Tokom NATO bombardovanja bio je utočište novinarima i hroničarima.

Bio je bez pretjerivanja "Kazablanka" Podgorice - mjesto gdje se istorija svakodnevno događala. Upravo tu je održana prva Crnogorska nedjelja mode. Njegovu saloni: Plavi, Žuti i Zeleni, postali su mjesta na kojima su se ispisivala lična i kolektivna sjećanja. Ispred hotela se nalazila fontana, koja je uklonjena prilikom širenja Lenjinovog bulevara.

Kafana i terasa uz Lenjinov bulevar bile su epicentar društvenog života. Prostirale su se u bijelom bračkom kamenu, istom onom od kojeg su građeni dvorovi u Beču i Budimpešti. Enterijer hotela nosio je obilježja estetike pedesetih godina. Drveni zidni paneli, dekorativna rasvjeta i detalji od mesinga stvarali su atmosferu elegancije i topline. Velike dvorane imale su visoke stropove i prostrane otvore prema eksterijeru, čime je postizan osjećaj reprezentativnosti. Posebna pažnja posvećena je akustici i fleksibilnosti prostora, pa su sale mogle da se prilagođavaju različitim događajima.



Bašta Hotela „Crna Gora, foto:art_n_facts



Posjeta predsjednika Jugoslavije Josipa Broza Tita, Hotel "Crna Gora", foto: RTV Podgorica



Terasa uz Lenjinov bulevar (Bulevar Svetog Petra Cetinjskog) – Dnevni boravak grada, foto: art_n_facts

OD SJAJA DO RUŠEVINA

Sve se mijenja kada je hotel privatizovan 2004. godine. Ugovor sa Hilton International iz 2010. godine bio je signal da slijedi nova faza – rekonstrukcija, a

zatim i rušenje. Kada su mašine 2013. godine srušile objekat na njegov šezdeseti rođendan, simbolika tog čina bila je snažnija od samog čina. Za mnoge građane i stručnjake to je bio trenutak ko-

lektivnog gubitka. Ne samo da je nestala zgrada, nestao je i dio urbanog identiteta. Iako je u planovima zvanično pisalo da će se objekat rekonstruisati i djelimično rušiti, u praksi je došlo do potpunog rušenja gotovo cijelog starog hotela. Posebno je sporno to što su, prema riječima stručnjaka, neki dijelovi zgrade bili potpuno stabilni i nisu pretrpjeli oštećenja ni tokom zemljotresa te su mogli biti nadograđeni.

Argument investitora da hotel ne ispunjava standarde globalnog turizma imao je racionalnu osnovu, ali je postojala i druga mogućnost: očuvanje jezgra simbola kroz pažljivu rekonstrukciju. Taj put nije izabran.

Rušenjem, Podgorica je izgubila svoj simbol. Gubitak nije bio samo estetski već i urbanistički: narušena je prostorna simetrija "kapije grada" i prekinut kontinuitet urbanog sjećanja. Grad je ostao bez jednog od svojih najupečatljivijih repera. U šali, ali i s dozom gorčine, građani su govorili: "Sagradiće stariji i ljepši hotel."



Rušenje Hotela "Crna Gora" 2013. godine, foto: montenegro-for.me



Izgradnja hotela "Hilton Podgorica Crna Gora", foto: montenegro-for.me



Hotel "Hilton Podgorica Crna Gora", foto: hilton.com

GLOBALNI BREND NA LOKALNIM TEMELJIMA

Godine 2016. na istom mjestu otvoren je Hotel "Hilton Podgorica Crna Gora", luksuzni hotel sa pet zvjezdica, vrijed-

nosti skoro 50 miliona eura. Novi kompleks donio je sve što savremeni turizam zahtijeva: prostrane sale, wellness centre, podzemnu garažu, staklene fasade i sofisticirani dizajn. Ima 180 soba i 23

apartmana, uključujući predsjednički. Enterijer je oblikovan kroz međunarodni konkurs, a dizajnirao ga je milanski studio Design Group.

Arhitektonski "Hilton" donosi potpuno drugačiju estetiku. Njegov volumen je razuđen" sa istaknutim vertikalnim elementima i dodatnim krilima koja formiraju složeniji prostorni raspored. Fasada kombinuje kamen, aluminijum i velike staklene površine, čime se postiže savremeni izgled i vizuelna lakoća. Prizemlje je otvorenije i transparentnije sa panoramskim staklenim portalima koji brišu granicu između enterijera i spoljnog prostora.

Enterijer je koncipiran kao luksuzni urbani prostor: visoki plafoni, kombinacija prirodnih materijala (mermer, drvo) i sofisticiranih detalja (mesing, staklo), stvaraju atmosferu ekskluzivnosti. Prostorne dispozicije su fleksibilne i modularne, prilagođene kongresnim i hotelskim funkcijama savremenog doba.

Međutim, upravo u toj univerzalnosti krije se i njegova najveća slabost. "Hilton" je hotel koji bi mogao stajati u bilo kom gradu na svijetu. Njegova arhitektura je globalna, ali nije podgorička. Nema onu emocionalnu vezu sa prostorom, nema "priču" koja je činila Hotel "Crna Gora" više od zgrade.

U arhitektonskom smislu, razlike su očigledne: od čiste modernističke forme prešlo se ka složenijem volumenu, s dodatnim krilima, višim etažama i bogatijom materijalnošću. Portik, nekada mjesto okupljanja i spontanog susreta, sada je transformisan u ulaz luksuznog kompleksa, precizno dizajniranog da impresionira, ali ne nužno da pripada. Transparentnost stakla donijela je više svjetla, ali i simboličnu udaljenost, pogled je postao moguć, ali dodir teže ostvariv.

Ipak, i u toj promjeni postoji kontinuitet. Zadržano ime "Crna Gora" podsjeća

da prostor pamti ono što ljudi često zaborave, da svaka nova fasada nosi slojeve starog grada ispod sebe. "Hilton" je danas slika novog vremena, ali u njegovim temeljima, u kamenu koji možda još čuva prašinu pedesetih, ostaje šapat onog nekadašnjeg grada, one topline i spontanosti koju ni najluksuzniji enterijer ne može rekonstruisati.

KRITIČKI OSVRT: IZMEĐU NAPRETKA I GUBITKA

Ovdje dolazimo do ključnog pitanja: da li razvoj podrazumijeva brisanje sjećanja?

Savremeni gradovi širom svijeta suočavaju se sa istim izazovom - kako da prihvate globalne tokove, a da ne izgube sopstveni identitet. U slučaju Podgorice, odgovor je bio jednostran: lokalni simbol je uklonjen da bi globalni standard mogao da zauzme njegovo mjesto. "Hilton" je donio ekonomski razvoj i turističku prepoznatljivost, ali je cijena tog napretka bila visoka - gubitak simbola koji je

ONO ŠTO OSTAJE IZA RUŠENJA

Priča o Hotelu "Crna Gora" nije samo epizoda iz istorije jedne zgrade, ona je ogledalo našeg odnosa prema sopstvenom identitetu. Na tom mjestu se, više nego bilo gdje drugdje u Podgorici, jasno vidi kako lako možemo izbrisati ono što nas definiše, ako to ne umijemo da prepoznamo i zaštitimo.

Zgrada koju je Vujadin Popović projektovao nije bila samo hotel: bila je to urbana tačka okupljanja, simbol vremena i pečat jedne epohe. Njeno rušenje nije izbrisalo samo beton i kamen, već i slojeve kolektivne memorije utkane u svaki njen zid. Kada je nestao hotel, nestao je i dio grada koji je pripadao njegovim stanovnicima, dio koji je pričao njihovu priču.

"Hilton", nesumnjivo impozantan i funkcionalan, predstavlja pobjedu savremenosti, ali i tihu kapitulaciju pred globalnim trendovima. On je dokaz da smo spremni da prihvatimo svijet, ali i podsjetnik da u tom procesu lako možemo izgubiti sebe.

Zato nas ovaj slučaj uči jednoj jednostavnoj ali presudnoj lekciji: grad koji zaboravi svoje simbole prestaje da pripada svojim građanima. Ako želimo da gradimo urbanu budućnost dostojnu našeg identiteta moramo naučiti kako da spajamo staro i novo, kako da čuvamo ono što nas je oblikovalo dok stvaramo ono što nas čeka.

Jer, arhitektura nije samo zid i prostor - ona je pamćenje, pripadnost i identitet. A grad bez identiteta, ma koliko bio moderan, nikada neće biti dom.

definisao urbani pejzaž. To ne znači da je investicija bila pogrešna ili da "Hilton" nema vrijednost. Naprotiv, riječ je o objektu koji značajno podiže nivo ugosti-

teljske ponude grada. Ali arhitektonsko pitanje ide dublje: da li bi grad bio bogatiji da je uspio da spoji staro i novo" lokalno i globalno?



Recepcija Hotela "Hilton Podgorica Crna Gora", foto: hilton.com



Kultna terasa Hotela "Crna Gora", foto: montenegro-for.me



Kultna terasa Hotela "Hilton Podgorica Crna Gora", foto: hilton.com

Kostas Ciambaos: Definicija modernog - ono što vidimo, ono što zadržavamo

RIJEČ UZ PREVOD

Članak *Definicija modernog: ono što vidimo, ono što zadržavamo*, autora Kostasa Ciambaosa, objavljen je 2018. u šestom tomu *Sveski o modernoj arhitekturi*, naslovljenom *Povratak modernog: 25 godina grčkog do.co.mo.mo.*¹ Radi se o poznatoj seriji tematskih publikacija o modernoj arhitekturi u Grčkoj, u izdanju izdavačke kuće *Futura* iz Atine, koju je inicirala grčka sekcija do.co.mo.mo.

U ovom članku, profesor Ciambaos razmatra pitanje definicije modernog i kritički preispituje odnos savremene arhitektonske prakse prema modernističkom nasljeđu, ilustrujući taj odnos na primjeru jedne stambene zgrade iz međuratnog perioda u Atini. Ukazujući da je neadekvatan tretman nasljeđa moderne arhitekture, pored ostalog, posljedica nejasnog i redukcionističkog odnosa prema pojmu modernog, Ciambaos podsjeća na odgovornost istorije i teorije arhitekture, predlažući okvir za njihovu aktivniju i djelotvorniju poziciju u razumijevanju i zaštiti moderne arhitekture.

Ljubaznošću autora i izdavača, g-dina Mihalisa Paparunisa, članak je dostupan

CRITICAL REVIEW OF THE RELATIONSHIP OF CONTEMPORARY
ARCHITECTURAL PRACTICE TO THE LEGACY OF MODERNISM

KOSTAS CIABAOS: THE DEFINITION OF THE
MODERN: WHAT WE SEE, WHAT WE RETAIN

The article Definition of Modern: What We See, What We Retain, written by Kostas Ciabaos, Professor of History and Theory of Architecture at the School of Architecture of the National Technical University of Athens, was first published in the sixth volume of the Modern series, titled The Return of Modern: 25 Years of Greek do.co.mo.mo, issued in 2018 by Futura, Athens. This series of thematic editions was launched by the Greek section of do.co.mo.mo, founded in 1990, with the aim of placing modern architecture at the forefront of academic and public attention.

In his article, Professor Ciabaos, coordinator and chairman of the Greek section of do.co.mo.mo examines the question of how we define the modern and how we relate to the heritage of modernism, using as an example an interwar-period apartment building in Athens. He also highlights the active role and responsibility of architectural history and theory in understanding and safeguarding modern architectural heritage. Thanks to the generosity of both the author and the publisher, Mr. Mihalís Paparounis, the article is now available to Pogledaj readers. The insights it offers are strikingly relevant today thought-provoking, timely, and potentially valuable for guiding the work of the recently established Montenegrin section of do.co.mo.mo.

čitaocima *Pogleda*, a pouke koje donosi čine se veoma aktuelne, inspirativne i potencijalno korisne za djelovanje nedavno osnovane crnogorske sekcije do.co.mo.mo.

Tekst je ilustrovan originalnim crtežima iz 1935. godine.

„Slični smo mornarima koji moraju da poprave svoj brod na otvorenom moru, a da ga nikada ne mogu rastaviti na kopnu i

sagraditi iznova od najboljih materijala.” Otto Neurath¹

Jedno od najtežih pitanja sa kojima se susrećemo u procesu dokumentovanja i zaštite moderne arhitekture jeste kako definišemo modernu arhitekturu. Zaista, u pokušaju prepoznavanja, popisivanja i proučavanja moderne arhitekture, javlja se neka logična pitanja, kao što su: na osnovu kojih kriterijuma prepoznajemo da je jedna zgrada moderna? koliko je neposredna veza tih kriterijuma sa definicijom moderne zgrade? mogu li definicije koje prethode prepoznavanju da budu otvorene i, ako da, u kojoj mjeri? Pokušavajući da izbjegnem kako teorijski redukcionizam, tako i jedan pojednostavljeni relativizam, pokušaću da ukažem na značaj istorije i teorije arhitekture u našem naporu da se prema modernom postavimo kao tumači, težeći uvijek iznova njegovom određenju, bez polaganja prava na njegovo konačno teorijsko utemeljenje, ali i bez zanemarivanja njegovog konkretnog istorijskog identiteta.

Američki filosof *kritičkog realizma* Wilfrid Sellars (1912-1989) pokazao je, na veoma ubjedljiv način, koliko upitna može biti empirijska percepcija neke stvari kao datosti.² Analizirajući poznati „mit o datom“ [myth of the given], on ukazuje na problematičan kružni proces u kojem neko opaža F i naziva-označava ga kao F, a da nam ne kaže kako je to F definisao.³ Drugim riječima, Sellars tvrdi da u svakom slučaju pojam F prethodno mora da postoji, da bi ga neko prepoznao, da bi mogao da „vidi“ to F.⁴ U našem slučaju, mogli bismo - slijedeći ovu analogiju - reći kako, da bi neko mogao da formuliše izraz: „evo jedne moderne zgrade koju treba da zaštitimo“, mora prethodno da je definisao šta je moderna arhitektura.⁵ Ne mislim pri tom da je dao neko strogo određenje, pisano, usmeno ili drugo, već da je riječi pripisao određe-

ni pojamovni (konceptualni) sadržaj. Ovde se, na neki način, ponovo formuliše poznata Kantova fraza iz *Kritike čistog uma*: „intuicije bez pojmova su slijepe“.⁶ Ako je ono što nam govori Sellars nešto što važi za jednostavne uvide u jednostavne predmete, očigledno je da stvari postaju kompleksnije kada imamo posla sa složenim uvidima koji se odnose na složene predmete i pojmove, kao što je slučaj s arhitekturom. Ako, kako je pisao Sellars, „vladanje čak i najjednostavnijim pojmom pretpostavlja da već vladamo skupom drugih pojmova“,⁷ jasno je da neko ko želi da vlada pojmom „moderna arhitektura“ mora da vlada i da umije da koristi, primjenjuje ili komunicira mnoštvo drugih pojmova, koji su međusobno povezani. Drugim riječima, da bi jedan osvrt mogao da predstavlja znanje, onaj ko ga iznosi mora biti u stanju da ga opravda i, shodno tome, da ga predstavi kao zaključak jedne izvedene argumentacije.⁸

Nadovezujući se na isto razmišljanje, filosof Richard Rorty (1931-2007) predlaže pristup prema kojem se istina definiše kao ono što je za nas dobro da vjerujemo. Ovaj pristup predstavlja odgovor kojim se želi opovrgnuti jedno drugačije, tradicionalno određenje istine, shvaćene kao neka vrsta neposrednog „dodira“ sa stvarnošću.⁹ Rorty podriva shvatanje prema kojem se znanje predstavlja kao konstrukcija idealnog „ogledala prirode“, odnosno znanje koje nastoji da se predstavi kao „tačnost reprezentacija“. Nasuprot tome, ono što američki filosof naglašava i na čemu insistira jeste *društveno opravdanje uvjerenja*.¹⁰ To znači da, kakva god bila, uvjerenja moraju da se razvijaju i provjeravaju u okviru određene zajednice ili društva. Ovo „moranje“ nema samo značenje moralne obaveze, već znači i „ne može a da ne“. Dakle, koje god znanje da je u pitanju, ono ne

može a da se ne opravdava posredno, u društvenom polju međuljudskih odnosa. Prema tome, ono što nam Rorty poručuje je da moramo biti barem oprezni prema svakom pozivanju na „neposredno“ ili „očigledno“ znanje. Ako, na primjer, čujemo da je neko veoma siguran u to šta je moderna arhitektura ili vjeruje da se ona lako i neposredno prepoznaje, tada imamo pravo barem da se zapitamo odakle proističe ta sigurnost prepoznavanja koja pretpostavlja odgovarajuću tačnost reprezentacije.

Shodno tome, Rorty je saglasan sa Sellarsom da je opravdanje stvar društvene prakse. Dakle, jedini način da se neko povinuje određenim spoznajnim pravilima jeste njegovo uključivanje u zajednicu unutar koje se govori jezik koji je tim pravilima regulisan.¹¹ U našem slučaju, takvim zajednicama mogu se smatrati šira arhitektonska zajednica ili specijalizovanje zajednice istoričara arhitekture, arhitekata koji restauriraju modernističke građevine, arhitekata koji se bave projektovanjem energetski efikasnih zgrada itd. Uopšteno govoreći, svakom prepoznavanju, razumijevanju i opravdavanju je mjesto u jednom širem *polju diskursa*, dok se odnosni odgovori nužno uklapaju u određenu jezičku igru, kako bi rekao Wittgenstein.¹²

Nema, dakle, sumnje da će nam, koliko god željeli da precizno i strogo definišemo moderno u arhitekturi, ono uvijek izmicati ili će se makar izmiješati u skladu sa važećim jezičkim igrama, koje su nam bliske i razumljive. Da bih dao jedan karakterističan primjer, podsjetiću koliko je bila – i ostala – nejasna veza djela Dimitrisa Pikionisa sa modernom arhitekturom. Da li je Pikionisovo djelo moderno ili ne? I kako je moderno ako ne izgleda moderno? Ali prema kojim kriterijumima ne izgleda moderno? Možda su kriterijumi koje postavljamo u pitanju „na šta

¹ Naslov originala: Κώστας Τσιαμπάος. «Ο ορισμός του μοντέρνου: αυτό που βλέπουμε, αυτό που κρατάμε» στο Αθανασίου, Α., Δήμα, Λ., Καραλή, Τ. (επ.). Η Επιστροφή του μοντέρνου: 25 χρόνια ελληνικό do.co.mo.mo. Αθήνα: Futura, 2018, σ. 43-54.

liči moderno?“ isuviše tipični i ograničavajući? Ko određuje te kriterijume i na osnovu kojih pretpostavki? Ako pritom uzmemo u obzir da za neke arhitekta, pa čak i za istoričare arhitekture, Pikionis nije čak ni bio arhitekta ili da ono što je radio nije ni bila arhitektura već dekorisanje, slikarstvo ili nešto treće, shvata-mo koliko beskorisne, tj. nefunkcionalne mogu da budu definicije od jedne tačke nadalje.

Ova relativistička perspektiva, međutim, nosi sa sobom jednu opasnost. Dok Rorty nastoji da nadogradi one teorije koje ne pružaju utemeljenje mentalitetima i navikama prošlosti, već naprotiv pomažu društvu da se oslobodi ustaljenih vokabulara i konzervativnih „upotreba jezika“,¹³ filosof John McDowell upozorava da, ukoliko ne postoji uporište koje naše empirijske sudove povezuje sa spoljašnjom stvarnošću, onda ne možemo govoriti o znanju.¹⁴ Vraćajući se na naš slučaj, ako definicija moderne arhitekture ne može da se utemelji na stvarnosti sa nekim minimalnim ili elementarnim pretenzijama na objektivnost, onda ne samo ono što znamo, nego i to da li uopšte nešto znamo, postaje nejasno i podložno sumnji.

Rorty se, uprkos tome, ne bi složio i dao bi prednost interpretativnom pristupu znanju. Jednom, dakle, pristupu koji ima vrijednost sam po sebi, u smislu da kulturu shvata prije kao *razgovor*, nego kao strogu strukturu zasnovanu na stabilnim i konkretnim temeljima.¹⁵ Jedan razgovor otvoren i javan, koji bi izražavao nadu da će praznina nastala urušavanjem jedne neproduktivne epistemologije, odbacivanjem tačnih reprezentacija i definicija, kao i neuspjehom da se konstruiše „ogledalo prirode“, ostati neispunjena.¹⁶

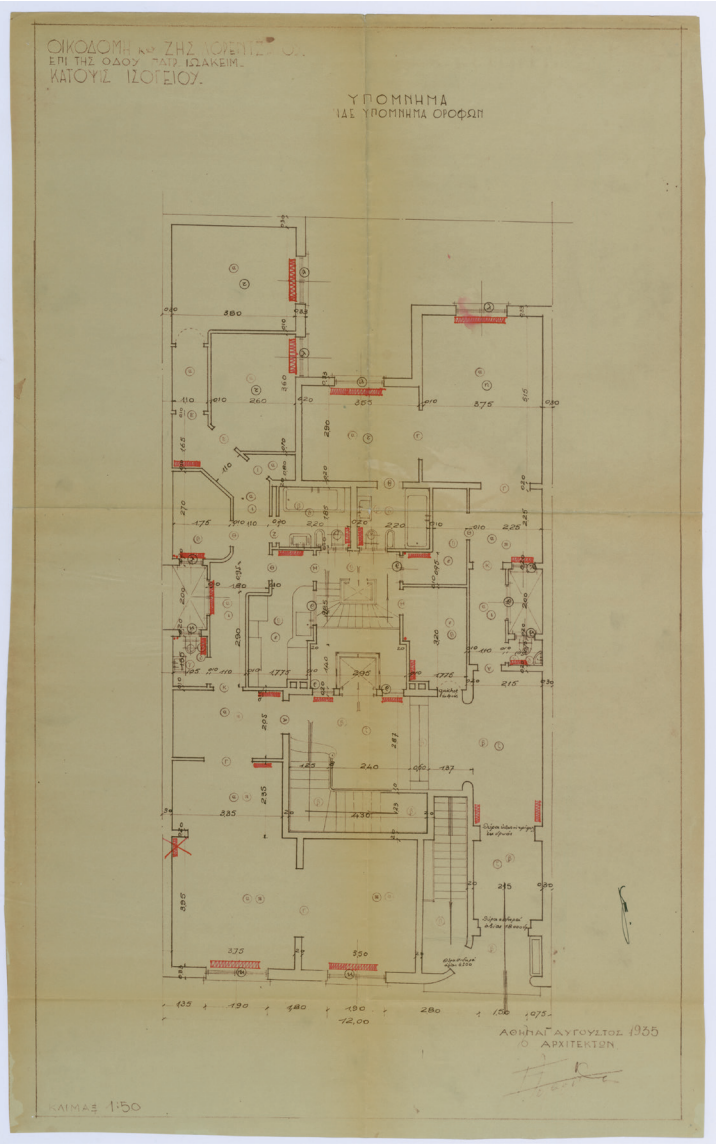
U odnosu na ovaj Rortijev podsticaj, praktični ljudi, poput nas inženjera i arhitekata koji smo navikli da polazimo od čvrstih temelja da bismo bilo šta sagra-dili, vjerovatno bi se postavili kritički ili bi ostali nezadovoljni. Utoliko prije što u perspektivi projektovanja i građenja, jedan razgovor, ma koliko bio zanimljiv, ne može biti krajnji cilj, već samo prvi – i ne uvijek najvažniji – korak ka akciji. Bilo da se ta akcija odnosi na zaštitu neke građevine, na restauratorsku intervenciju ili na projektovanje nove namjene.¹⁷

Vidimo, dakle, da sa jedne strane rizikujemo da se otvorimo prema idealizmu koji nastoji da svaki put iznova opisuje modernu arhitekturu, a na kraju završava time da ne može da definiše ništa, dok smo sa druge strane u opasnosti da se zatvorimo u realizam koji tvrdi da zna šta moderna arhitektura zaista jeste, a da to svoje znanje ne može nigdje da utemelji. Ovdje bi McDowell predložio da uradimo ono što bi učinio „zdrav razum“, tj. da zanemarimo sva skeptička pitanja kao neosnovana i da o modernoj arhitekturi govorimo ne želeći da je definišemo kao nešto stvarno, u smislu objektivnog.¹⁸ Taj pragmatizam zdravog razuma je za McDowella neka vrsta rješenja.¹⁹ Pragmatizam koji teži objedinjavanju spoljašnjeg i unutrašnjeg (tj. objektivnog i subjektivnog) posmatranja stvari.²⁰

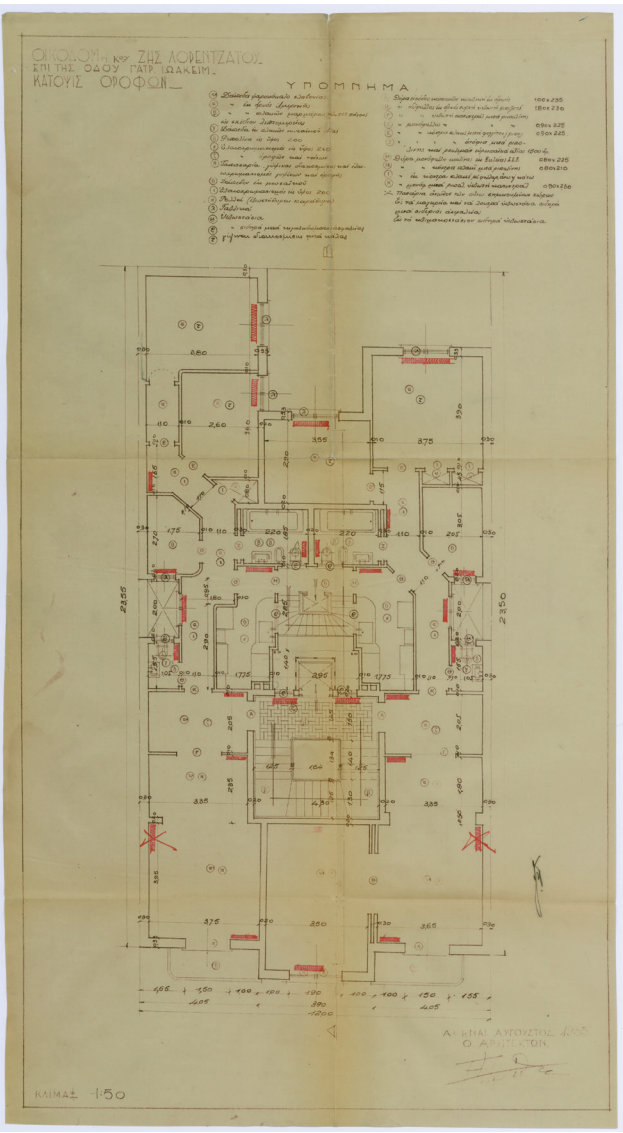
U tom okviru, McDowell izražava gledište prema kojem je razumijevanje od samog početka smješteno u jedan horizont sastavljen od istorije i tradicije, gdje jezici i tradicije postaju sastavni elementi jedne „neproblematične otvorenosti“ prema stvarnom svijetu.²¹ Iz psihoanalitičke perspektive, jezik funkcionise kao „rezervoar“ istorije i tradicije, čak i onda kada se pojavljuje kao nov jezik, koji

ima za cilj da prestrukturira i preoblikuje tradiciju na kojoj počiva.²² Podsjećajući se čuvene Sellarsove rečenice da je „empirijsko znanje [...] razumno ne zato što ima temelj, nego zato što je autokorektivni poduhvat“²³, dodao bih da ovaj autokorektivni poduhvat može da bude funkcionalan i da otvara nove puteve, oslobađajući akciju, samo kada se razvija unutar istorije, čak i ako je ta istorija sama po sebi konstrukcija. Tako je i sa modernom arhitekturom - samo kada nastojimo da joj se vraćamo hermeneutički, možemo da pretendujemo na njeno dubinsko razumijevanje, i samo kada pokušavamo da je istražujemo sistematski, unutar okvira njene stvarne istorije, možemo da postignemo njenu teorijsku obnovu.

Pokušavajući da povežem gore navedeno sa jednim konkretnim primjerom, osvrnuću se na nedavnu prenamjenu poznate stambene zgrade na Kolonakiju² iz tridesetih godina u hotel. Riječ je o zgradi Zisimosa Lorentzatos³, u ulici Patrijarha Ioakima br. 36, koju je projektovao arhitekta Emanuil Lazaridis (1894-1961).²⁴ „Transformacija“ stambene zgrade u Coco-mat Hotel Athens²⁵ izvedena je prema projektu arhitektonskog biroa Elastic Architects,²⁶ mladog i dinamičnog biroa koji je osnovalo pet diplomaca Arhitektonskog fakulteta Nacionalnog Tehničkog Univerziteta u Atini.²⁷ Hotel je priključen rastućem lancu hotela kompanije Coco-mat (vidi: Coco-mat Nafsika u Kifisiji i Coco-mat Eco Residences na Serifosu) i spada u grupu kancelarijskih i stambenih zgrada u centru Atine koje su doživjele savremene prenamjene u butik-hotele, a koje imaju za cilj da unaprijede i ponovo učine atraktivnim turistički proizvod prijestonice.



Sl. 1. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvodački projekat, osnova prizemlja



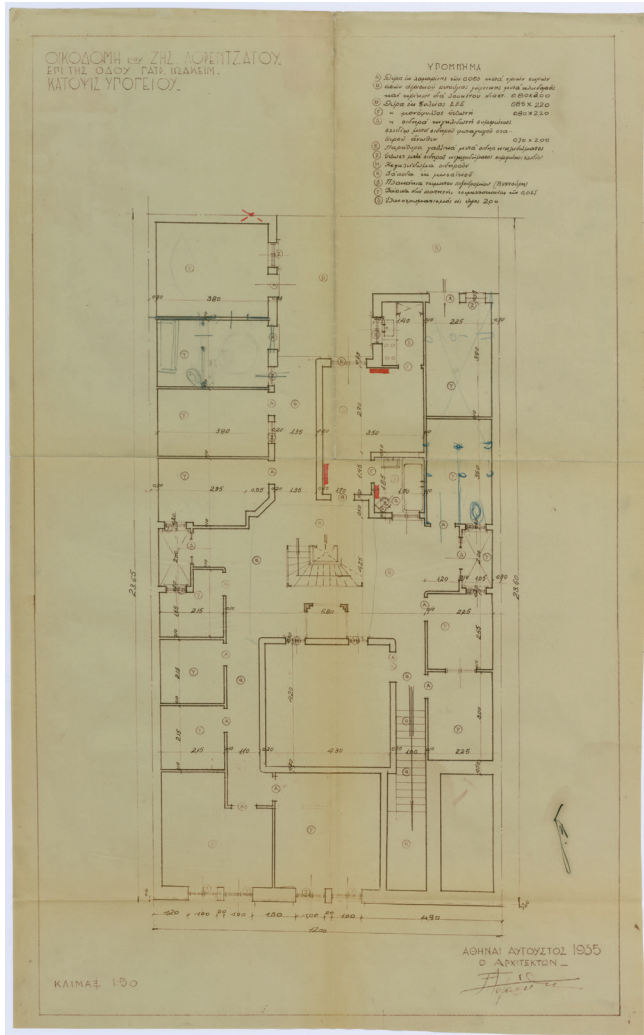
Sl. 2. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvod. projekat, osnova tipskog sprata sa legendom materijala

Stambena zgrada Lorentzatos, kao i mnoge druge poznate zgrade iz tridesetih, uprkos interesantnoj arhitekturi i dokazanom značaju, nije bila zaštićena zakonom (sl. 1-7). To znači da su arhitek-te imale slobodu da intervenišu bez ikak-

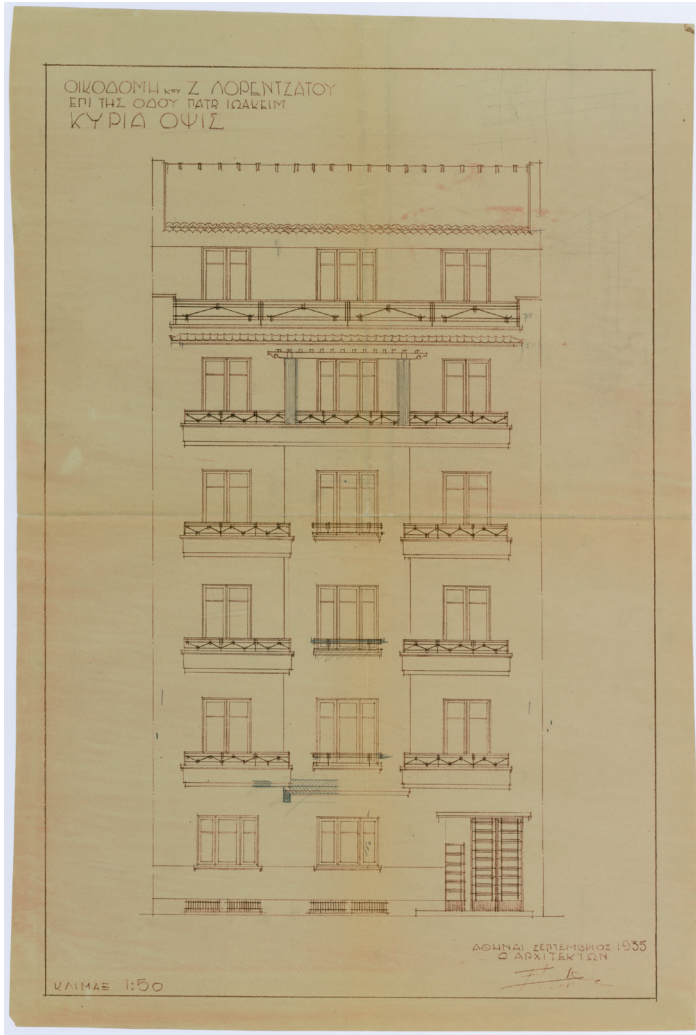
vih ograničenja, kako bi novi program realizovali na najbolji mogući način. Uprkos svojih 80 godina, zgrada je bila u izuzetno dobrom stanju.²⁸ Spoljašnje intervencije uglavnom su ograničene na određene reverzibilne dodatke i obloge

(sl. 8). Konzole sa polukružnim završecima ostale su na svom mjestu, iako su njihovi puni parapeti uklonjeni i zamije-njeni kliznim pregradama od vertikalnih kedrovih letvica. Zadržan je i centralni završetak zgrade, ali su uklonjeni stubo-

² prim. prev.: Kolonaki je jedna od najpoznatijih i najekskluzivnijih atinskih četvrti, sa brojnim istorijskim zgradama i različitim kulturnim, administrativnim, ugostiteljskim i komercijalnim sadržajima.
³ prim. prev.: Zísimos Lorentzátos (1915–2004) bio je poznati grčki pisac, književnik i književni kritičar.



Sl. 3. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvođački projekat, osnova podruma



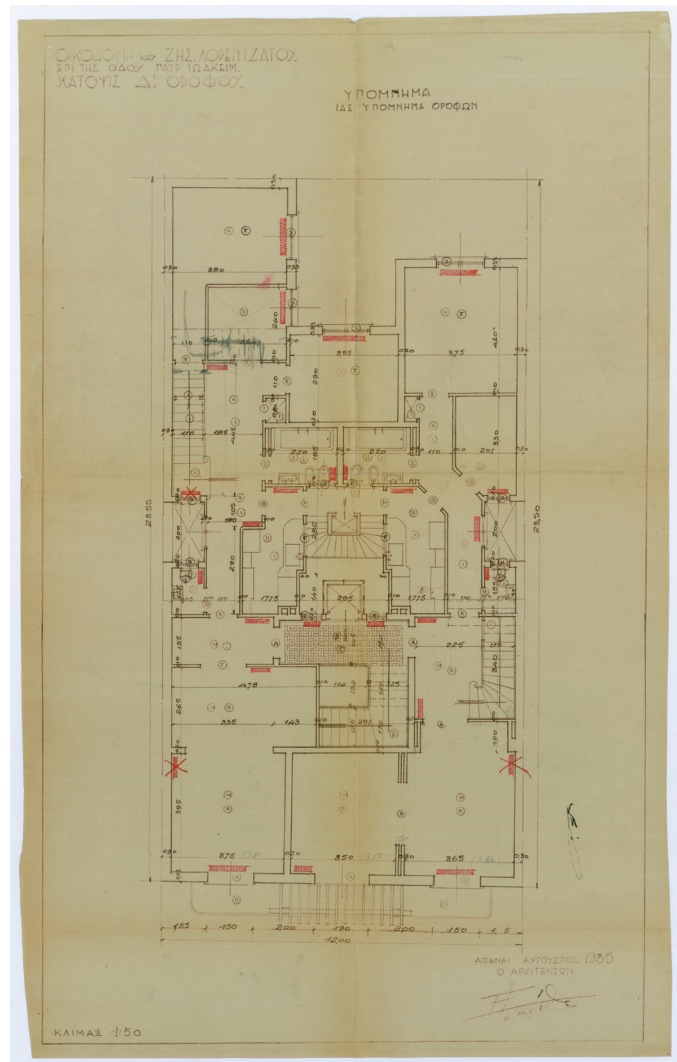
Sl. 4. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvođački projekat, izgled

vi kvadratnog presjeka, dok je ploča ravnog krova produžena. Preko vještačkog kamena nanesen je glatki malter ofarban sivom bojom, a centralni otvori su prošireni. Sva drvena stolarija zamijenjena je savremenom aluminijskom.

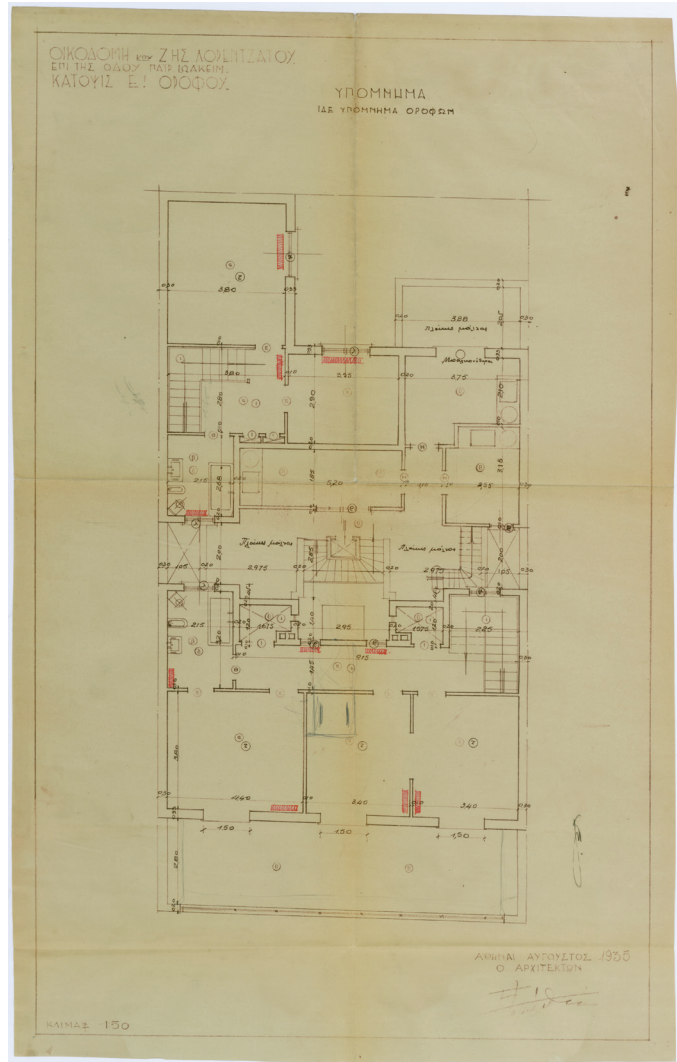
Posmatrajući međutim prizemlje, lako se može zaključiti da je promjena potpuna. Prvobitni ulaz sa četvrt-kružnim stepeništem i mermernim podovima,

masivna hrastova unutrašnja vrata sa polukružnim završetkom i poligonalnim nadsvijetlom, karakteristični lift sa geometrijskom ogradom i metalnim kavezom, pa čak i mermerna pločica sa natpisom „Arhitekta, E. Lazaridis“ – sve je to „nestalo“. Jedino što je ostalo od izvorne konstrukcije jesu neophodni noseći elementi. Centralno stepenište nastavlja da dominira, ali u novoj obradi koja imitira

izgled vidnog betona sa otiskom dašćane oplata. Taj novi izgled prizemlja prikazuje se kroz tri velika otvora i stakleni pod, koji doseže do drugog reda stubova paralelnih sa ulicom Patrijarha Joakima, osvjetljavajući podrumski prostor. Lijevo od novog ulaza, tri vodoskoka su usmjerena prema staklenoj površini, dok u bočnoj niši zid prepun „ljubavnih katanaca“ čeka zaljubljene prolaznike,



Sl. 5. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvođački projekat, osnova četvrtog sprata



Sl. 6. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvođački projekat, osnova petog sprata

Atinjane i ostale.²⁹

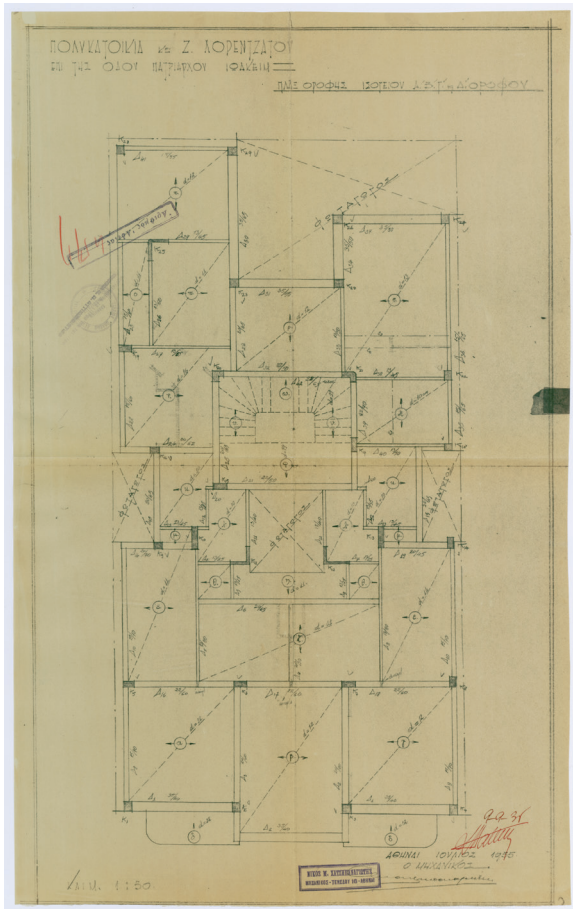
Može se, dakle, konstatovati da od izvorne zgrade nije ostalo praktično ništa i postavlja se pitanje da li je možda postojalo neko alternativno rješenje, koje bi, ukoliko bi bilo izvodljivo, bilo manje agresivno prema vremesnoj zgradi. Zaista, potpuno odbacivanje izvorne materijalnosti zgrade otvara neka oprav-

dana pitanja, posebno ako se ima u vidu ko su investitor i arhitekta koji stoje iza projekta. Sa jedne strane, renomirana grčka kompanija, sa međunarodnim prisustvom i proizvodima visokog kvaliteta i dodate vrijednosti, izrađenim u Grčkoj. Kompanija sa veoma jasnim i profilisanim stavom o materijalima, životnoj sredini i kvalitetu života. Sa druge strane

mlad, dinamičan arhitektonski biro sa međunarodnim iskustvima, klijentima i referencama. Biro koji veoma dobro poznaje zgradu koju je imao u rukama, njen identitet, njenu istoriju i njenu vrijednost.³⁰ Pa ipak, ova „moderna“ kompanija i ovaj „moderni“ biro u suštini odbacuju i uništavaju jedno značajno *moderno* arhitektonsko djelo jer, kako se čini, ne



Sl. 7. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvodački projekat, poprečni presjek



Sl. 8. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, izvodački projekat, plan oplate tipskog sprata

možu ili ne žele da razviju bilo kakav odnos prema njemu. Ono što smatramo istorijom i ono što nazivamo tradicijom (arhitekture, konkretne četvrti, modernizma, grčkog međuratnog perioda itd.) ne igra apsolutno nikakvu ulogu, nema apsolutno nikakvu težinu, ne pruža apsolutno nikakav otpor. Kao da se ova intervencija odvija potpuno van okvira istorije arhitekture. Ako, prosto rečeno, grčke kompanije koje su odgovorne institucijama nadležnim za prostor i životnu sredinu, i grčki arhitekti koji poznaju mo-

dernizam i njegov značaj, nemaju nimalo senzibiliteta prema takvoj zgradi - šta onda možemo da očekujemo i od koga?

Vjerujem da se odgovor na prethodno pitanje u velikoj mjeri nalazi u samoj istoriji i teoriji arhitekture i u njenom neuspjehu da odbrani samu sebe. Daleko od pojednostavljenih, ako ne i populističkih argumenata koji vide bezlično „tržište“ kako nameće svoje estetske imperATIVE „nevinim“ mladim arhitektima, ono što tražim jesu moguće odgovornosti svih onih koji dokumen-

tuju ovakve građevine i prezentuju ih kao istorijski vrijedne. Tvrdim da je ono što, između ostalog, nedostaje, jedno ponovno refleksivno utemeljenje istorije i teorije arhitekture, koja bi iznova opisala, odbranila i podigla na viši nivo identitet moderne grčke arhitekture u kolektivnoj svijesti.³¹ U konkretnom slučaju, radi se o potpunom neuspjehu da se neko ubijedi u potrebu očuvanja memorije zgrade kao karakterističnog primjera urbane stambene arhitekture međuratnog perioda, njenog uključiva-



Sl. 9. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, prije i poslije intervencije



nja u jedinstvenu lokalnu mrežu sličnih stambenih objekata, zaštite njene dragocjene materijalnosti, prezentacije njenih ručno izrađenih elemenata i umjetnički oblikovanih detalja i, uopšte, promocije njene autentičnosti. Jednako je obeshrabrujuć i neuspjeh da se shvati kako ova stambena zgrada iz tridesetih nije izražavala ništa više i ništa manje od iste ekstrovertne, modernizacijske, internacionalističke dinamike, koju novi hotel, navodno, želi da slijedi. U vremenu kada je uklapanje novih programa u stare, istorijske „omotače“ na samom vrhu arhitektonske avangarde, jedna makar djelimična *adaptivna prenamjena* (*adaptive reuse*) korpusa stare zgrade, ne samo da ne bi predstavljala „smetnju“, već bi bila preduslov i jedinstvena prilika za uspjeh nove namjene, dajući novom hotelu poseban identitet i dinamiku.³²

Prema tome, odgovornost i doprinos istorije i teorije arhitekture trebalo bi da



Sl. 10. Stambena zgrada Z. Lorentzatos, mermerna pločica sa imenom arhitekta

bude upravo aktuelizacija arhitekture tridesetih i njeno povezivanje sa današnjicom u dva distinktna pravca, od kojih bi prvi „čitao“ zgradu kao dio živuće istorije i slike okruženja, dok bi je drugi tumačio kao skup koherentnih principa i argumenata. Govorim praktično o kreiranju jednog narativa koji bi modernu arhitekturu tridesetih predstavio kao prirodnog prethodnika savremene arhitekture, kao

nešto što je prostorno prethodilo onome što se dešava danas. Konačni cilj ovog narativa bio bi da istakne objektivnu srodnost moderne i savremene arhitekture - na estetskom, ekonomskom, kulturnom, pa čak i na političkom nivou - i da raspravi problematičnu ili neuspjelu interpretaciju tog odnosa.

Ako svi mi koji se, proučavajući, pišući ili predajući, bavimo istorijom i teorijom arhitekture, ne prihvatimo kao osnovni zadatak i primarnu brigu da široj javnosti rastumačimo *šta nam ove zgrade govore* i ako ne objasnimo zašto je važno da ih čujemo, onda će naša efikasnost biti mala. Jer ako ove građevine ne uključimo u današnjicu, ako ne osnažimo njihovo prisustvo i njihovu poruku u okviru jedne šire društvene legitimizacije, nego ih tretiramo kao mrtva tijela istorije, onda je sasvim logično da ne želimo da ih još dugo imamo pored sebe.

Stoga predlažem uklanjanje starog ogledala, u kojem se prošlost arhitekture odražava kao vrijednost po sebi, i konstrukciju jednog novog ogledala u kojem će se prošlost odražavati zajedno sa sadašnjošću arhitekture kao samospoznaja. Jednu novu, elastičnu konstrukciju koja bi predstavljala generator asocijacija, kako bi rekao francuski psihoanalitičar André Green (1927-2012), upravo zato što je prošlost shvaćena i internalizovana u okviru funkcionalnog istorijskog kontinuiteta.³³ Samo takva *pozitivna projekcija* prošlosti na sadašnjost može da nam približi jučerašnju modernu arhitekturu, čineći je pristupačnijom, bliskijom i razumljivijom današnjem modernom čovjeku. Samo takvo, ponovno „nastanjivanje“ prošlosti može, kako bi rekao psihoanalitičar Donald Winnicott,³⁴ postaviti novi početak za jedan drugačiji i srećniji odnos prema modernoj grčkoj arhitekturi.

Priredio i sa grčkog jezika preveo mr Aleksandar Ašanin, dipl.inž.arh.

Bilješke

¹ [Nap. ur.]. Otto Neurath (1973). Empiricism and Sociology. Dordrecht: Reidel, str. 198. Takođe, Otto Neurath (1932) «Protokollsätze» u Erkenntnis 3, str. 204–214, 209. Originalna izreka na njemačkom glasi: «Wie Schiffer sind wir, die ilr Schiff auf offener See umbauen müssen, ohne es jemals auf einem Dock zerlegen und aus besten Bestandteilen neu errichten zu können.»

Austrijski filosof Otto Neurath (1882–1945) koristio je metaforu broda koji se stalno popravlja dok plovi, imajući na umu jezik i njegove transformacije.

² Duga tradicija filosofije jezika, od vremena «Bečkog kruga» pa sve do njenih savremenih formi u SAD, može da ponudi značajan broj teorijskih alata za razumijevanje i tumačenje moderne arhitekture. Ova tradicija je, kako su pokazali Peter Galison i drugi, bila usko povezana sa avangardom moderne arhitekture i jedno vrijeme je sa njom dijelila zajedničke vrijednosti i traganja. Vidi: P. Galison (1990) “Aufbau/Bauhaus: Logical Positivism and Architectural Modernism”, *Critical Inquiry*, tom 16, br. 4 (ljetu 1990), str. 709–752.

³ W. Sellars. (1997). *Empiricism and the Philosophy of Mind*, §10–§20. Uvod R. Rorty. Dodatak R. B. Brandom. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, str. 127–134. Grčko izdanje: Ο εμπειρισμός και η φιλοσοφία του νου. Αθήνα: Εστία, (2005), str. 23–37.

⁴ W. Sellars (2005). v. gore, str. 61. Dakle, „pokazati F“ može samo da slijedi „jeste F“, za razliku od kartezijskog shvatanja o empirijskom utemeljenju neposrednih datosti svijesti.

⁵ Trebalo bi, takođe, da ima na umu i pitanje „zašto da je zaštićeno“, ali to obično dolazi naknadno.

⁶ I. Kant (1979) *Κριτική του Καθαρού Λόγου*, tom 2. Αθήνα: Παπαζήση, str. 16.

⁷ W. Sellars (2005). v. prethodno, §19–20. Prema analizi Roberta

Brandoma.

⁸ W. Sellars (2005). v. gore, §35. Tako se, uostalom, povezuju pojmovi, inferencije i uvjerenja. Na to ukazuje Sellars kada govori o ne-pretpostavljenim ne-inferencijalnim referencama, koje se ipak mogu uspostaviti samo posredstvom inferencija.

⁹ R. Rorty (2001). Η *φιλοσοφία και ο καθρέφτης της φύσης. Αθήνα: Κριτική*, str. 238.

¹⁰ R. Rorty, v. gore, str. 344–346

¹¹ R. Rorty, v. gore, str. 252–253.

¹² W. Sellars (2005). v. prethodno, §16. Upućuje na *Filosofska istraživanja*.

¹³ R. Rorty (2001). v. prethodno, str. 25–26. Rorty ovo navodi kao karakteristično za misao filosafoa kao što su Wittgenstein, Heidegger i Dewey.

¹⁴ J. McDowell (2013). *Ο νους και ο κόσμος*. Ηράκλειο Κρήτης: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, str. 83.

¹⁵ R. Rorty (2001). v. prethodno, str. 433.

¹⁶ R. Rorty, v. gore, str. 428.

¹⁷ Za dublje sagledavanje mogućnosti i ograničenja hermeneutičke metode vidi: Γ. Ξηροπαίδης, *Gadamer - Habermas: η διαμάχη των ερμηνειών*, Πόλις, Αθήνα, 2008.

¹⁸ Γ. Ξηροπαίδης (2008). v. gore, str. 266.

¹⁹ Α. Μπαλτάς (2013). «Ο Μακντάουελ στην Ελλάδα», u: J. McDowell (2013), v. prethodno, str. 401.

Prema A. Baltásu, McDowell nastoji i uspijeva da nas vrati na tlo «zdravog razuma oslobođenog krivice».

²⁰ J. McDowell, v. gore, str. 333–334.

²¹ J. McDowell, v. gore, str. 335.

²² J. McDowell, v. gore, str. 382. Vidi takođe članak: P. Ricœur (2011) «Η ψυχανάλυση αντιμέτωπη με την επιστημολογία» u Νέα Εστία, br. 1847, str. 261-281.

²³ W. Sellars (2005). v. prethodno, str. 97–98.

²⁴ Rođen u Konstantinopolju, školovan na École nationale supérieure des beaux-arts, Lazaridis je najpoznatiji po Spomeniku neznanom vojniku. Još jedna njegova karakteristična stambena zgrada, sa zajedničkim morfološkim elementom – centralnim završetkom u vidu pergole, nalazi se na Bulevaru Amalije br. 42. Arhitektonski projekat zgrade u ul. P. Joakima 36 Lazaridis je potpisao u avgustu 1935., a statički proračun, sa datumima jul i septembar 1935., uradio je građevinski inženjer Nikos M. Hadzipanajotis.

²⁵ www.cocomatathens.com

²⁶ www.elasticarchitects.gr

²⁷ Glavni projekat rekonstrukcije datiran je na jul 2015. (broj prvobitne dozvole za promjenu namjene u hotel: 42/2014). Kao vlasnik navodi se firma Pavillem A.D. Podatke o dozvoli prezentovale su studentkinje programa Erasmus - Eufrosini Daka i Georgija Daferera, u okviru predmeta *Istorija i teorija 8: Aspekti grčkog modernizma* (ak. god. 2015–16), na Arhitektonskom fakultetu Nacionalnog tehničkog univerziteta u Atini. Zahvaljujemo studiju Elastic Architects na ustupljenom materijalu u vezi sa rekonstrukcijom.

²⁸ Vještački kamen je ofarban u krem-bijelu boju bez prethodnog čišćenja, koje je bilo neophodno da bi se vratio u prvobitno stanje. Međutim, svi autentični spoljašnji elementi zgrade, ulaz i većina stanova bili su sačuvani u odličnom stanju.

²⁹ Vidi jednu od prvih prezentacija hotela, kao i drugih novih atinskih hotela, u članku objavljenom u novinama *Kathimerini* od 16. novembra 2015.: http://www.kathimerini.gr/838767/gallery/ politismos/polh/ta-nea-3enodoxeia-ths- a8hnas (pristupljeno: 23.9.2016).

³⁰ Biro je, očigledno, imao sve originalne crteže na osnovu kojih je izdata građevinska dozvola 1935. i znao je za arhitektu Lazari-

disa. Na internet stranici hotela nema ni pomena o istoriji zgrade, njenom čuvenom vlasniku ili njenom arhitekti. Navodi se jedino da se radi o zgradi iz 1935. godine: «Zgrada COCO-MAT Hotel Athens datira iz 1935. i nakon impresivne obnove pretvorena je u potpuno funkcionalan gradski hotel, koji predstavlja savremeno utočište za posjetioce Atine.» Ovaj osvrt na starost zgrade, čini se, prije dolazi u sukob sa njenim novim izgledom nego što potvrđuje bilo kakvu namjeru da se neko uputi u njenu prošlost.

³¹ K. Ciambaos, „10 godina arhitektonskog populizma“, u: A. Jakumakatos (ur.) (2016) *Grčka arhitektura u 20. i 21. vijeku*. Atina: Gutenberg, str. 688–696.

³² Značaj adaptivne prenamjene starijih zgrada u butique hotele predstavljen je u: D. F. Wheeler (2006) «Understanding the Value of Boutique Hotels», master tezi iz oblasti razvoja nekretnina, MIT Department of Architecture, str. 7–8. Vidi takođe J. C. Henderson, G. Liew, J. Ong, B. Quek (2013) «The Use of Urban Built Heritage for Boutique Hotels: Examples from Malaysia and Singapore», u *Tourism Review International*, tom 17, br. 2, str. 63–74. U širem smislu, temom adaptivne prenamjene u zgradama moderne arhitekture bavila se i nedavna međunarodna konferencija docomomo-a pod naslovom «Adaptive Reuse. The Modern Movement towards the Future» (6–9. septembar 2016, Fondacija Calouste Gulbenkian, Lisabon, Portugalija).

³³ A. Green (2002) *Η ιδιωτική τρέλα*. Αθήνα: Καστανιώτης, str. 401–402.

³⁴ Pozivam se na naslov zbirke eseja D. W. Winnicotta (1986) *Home Is Where We Start From*, Njujork: Norton.

U zanimljivom kontrastu sa Winnicottovom «definicijom» „dom ono odakle polazimo” — stoji definicija kompanije Coco-mat: «dom je tamo gdje savršeno spavate» ili «dom je tamo gdje se budete revitalizovani».

DNEVNIK INŽENJERSKE BRODOGRADNJE: O
POTONUĆU NAJVEĆEG RATNOG BRODA KOJI POČIVA U
CRNOGORSKIM TERITORIJALNIM VODAMA

Krstarica Zenta se nije predala

Autor: Siniša Luković

Prvi ratni brod koji je uništen u prvom sukobu zaraćenih strana na moru u Velikom ratu od 1914. do 1918, već više od stotinu godina, počiva u dubinama Crnogorskog primorja. Riječ je o austrougarskoj krstarici SMS „Zenta”, najvećem ratnom brodu koji je potopljen u teritorijalnom moru današnje države Crne Gore. Krajem XIX vijeka Carska i Kraljevska Mornarica Austrougarske (K.u.K. Kriegsmarine) bila je u punom razvoju.

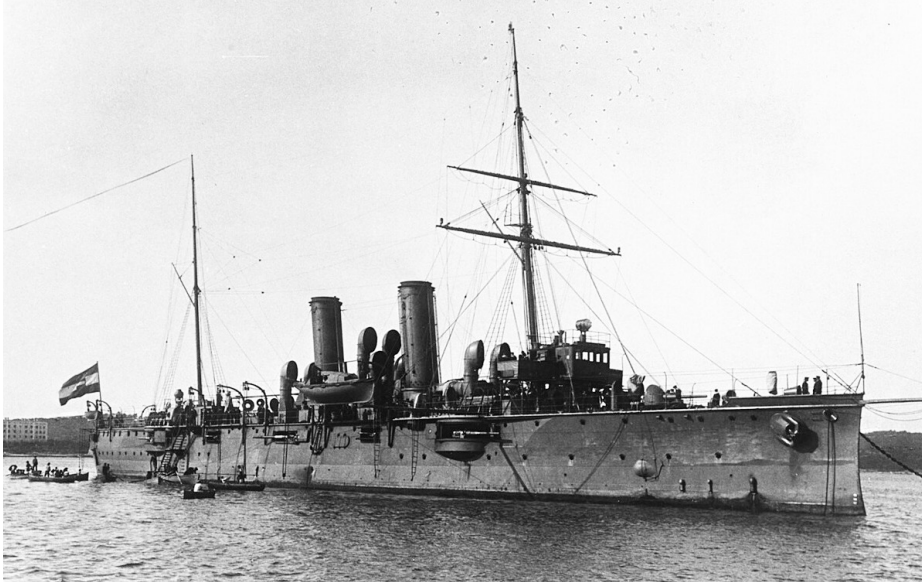
Ubrzani napredak tehnologije u svijetu činio je da ratni brodovi čiji su projekti nastajali na crtačim tablama austrougarskih konstruktora, a u stvarnost se pretvarali na navozima brodogradilišta u Trstu, Puli, Rijeci i Kraljevici – ipak, za relativno kratko vrijeme prođu put od avangarde i posljednjeg čuda tehnike do zastarjelog borbenog sredstva koje je brzo gubilo korak sa sve većim, jače naoružanim, bržim i bolje oklopljenim novim ratnim brodovima što su ih gradile tadašnje najveće svjetske sile.

Iako za razliku od većine svojih takma-

SHIPBUILDING ENGINEERING
DIARY: ON THE SINKING
OF THE LARGEST WARSHIP
RESTING IN MONTENEGRIN
TERRITORIAL WATERS

THE CRUISER ZENTA DID NOT SURRENDER

The first warship to be destroyed in the initial naval conflict of the Great War (1914-1918) has been resting at the bottom of the Montenegrin coast for over than a hundred years. It is the Austro-Hungarian cruiser SMS “Zenta”, the largest warship ever sunk in the territorial waters of what is now Montenegro. “Zenta” lies at a depth of 64 to 73 meters near Petrovac, making it accessible only to experienced divers using gas mixtures. The wreck of “Zenta” serves as the final resting place of 173 naval servicemen. In their honor, Montenegrin divers, along with their Hungarian and Austrian counterparts, have repeatedly laid wreaths at the remains of the ship in the seabed near Petrovac. The Austro-Hungarian cruiser was sunk in 1914 by a fleet of seventeen British and French warships.



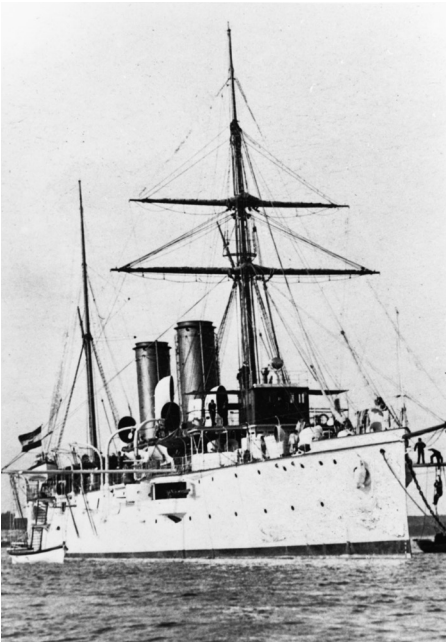
„Zenta“ u Puli, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

ca na svjetskoj geopolitičkoj pozornici nije imala velike prekomorske posjede - kolonije koje bi valjalo braniti i čuvati snažnim ratnim flotama, Austrougarska je ipak pratila te trendove. Habsburška monarhija je razvijala svoju ratnu mornaricu sa ciljem da se suprotstavi svom susjedu - Kraljevini Italiji i odbrani svoje interese na Jadranu i Mediteranu, ali i da „pokaže zastavu” na dalekim morima, naslanjajući se prvenstveno na kolonijalne baze koje je u Africi i Aziji, tada imao glavni austrougarski saveznik - Njemačka carevina.

Iz te potrebe da obezbijedi adekvatne brodove sposobne za duža krstarenja, misije izviđanja i zaštite prekomorskih posjeda, krajem XIX vijeka austrougarski konstruktori razvili su novu vrstu lakih (zaštićenih) krstarica klase „Zenta”.

Gradnja prvog broda u seriji – same krstarice „Zenta” počela je osmog avgusta 1896. kada je njena kobilica položena na navoz Pomorskog arsenala K.u.K. Kriegdsmarine u Puli. Brod čelične konstrukcije spajan tehnologijom vrućeg zakivanja, bio je dug 96,88m, širok 11,73m, a gaz mu je iznosio 4,42m.

Pogon broda činila su dva četvoroci lindrična vertikalna parostroja trostruke ekspanzije, od ukupno 8.584 konjske snage, a za koje je paru pristika 15



„Zenta“ tokom službe na Dalekom Istoku, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

atmosfera, proizvodilo osam Yarrow vodocijevnih kotlova. Mašine su pokretale dva trokraka propelera prečnika 3,44m. Zalihe goriva u obliku 469 tona uglja, „Zenti” su omogućavale akcioni radijus od 3.500 milja uz vožnju ekonomičnom brzinom od 10 čvorova. Maksimalna brzina plovidbe od 21,87 čvorova postizana je na 184 okretaja propelerskih osovina u minuti.

Za razliku od svoje dvije nešto mlađe blizanke, krstarice „Aspern” i „Szigevar”, „Zenta” je u svrhu štednje goriva na dugim okeanskim krstarenjima, na svoja dva jarbola mogla podići i pomoćno jedrilje ukupne površine 586 kvadrata, mada se to gotovo nikada nije koristilo u praksi.

Standardni deplasman broda iznosio je 2.350 tona, a ksrarica je bila naoružana sa osam glavnih topova kalibra 120mm L40 (dva na palubi i šest u kazamatima na bokovima broda) koji su mogli ispaljivati do sedam granata u minuti. Sekundarno naoružanje činilo je osam brzometnih Škodinih topova kalibra 47mm/L44 i dva Hotchkiss topa kalibra 47mm/L33, te dva mitraljeza M/93 kalibra 8mm. Naoružanje su upotpunjavale dvije torpedne cijevi kalibra 450mm sa borbenim kompletom od šest torpeda.

Krstarica je bila lagano oklopljena, sa zaštitom na palubi čija je debljina zavisno od važnosti dijela broda koji se nalazio ispod nje, varirala od 25 do 50mm, dok je nadgrađe broda bilo zaštićeno oklopom debljine 50mm. Brod je opsluživala posada od 17 oficira i 290 podoficira i mornara.

Novosagrađena „Zenta” je porinuta u more u Puli 18. avgusta 1897. godine, a tom prilikom kuma brodu je bila nadvojvotkinja Marija Jozefa, supruga nadvojvode Ota fon Habsburga. Brod je u potpunosti završen i zvanično u operativni sastav K.u.K. Kriegsmarine primljen 28.



Kratsrica „Zenta“, foto: Privatna arhiva S. Lukvića



Austrougarski brodovi u Boki, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

maja 1899. kada je krstarica „Zenta” postala zastavni brod kontraadmirala, grofa Rudolfa Montekukolija i preuzela funkciju komandnog broda treće torpedne divizije sa bazom u Puli.

Već krajem iste godine „Zenta”, pod komandom kapetana fregate Eduarda Thomana fon Montalmara, kreće na prvo od svojih dužih međunarodnih krstarenja, na rutu za istočnu Aziju, odnosno u misiju zaštite tamošnjih malih austrougarskih kolonijalnih posjeda u Kini kod Cingtaoa i Tjencina. Na službi na Dalekom Istoku tokom koje je i remontovana u Japanu, „Zenta” je ostala do oktobra 1901. kada se krstarica vratila u Pulu.

Naredne godine „Zenta” krstari do brojnih luka u Africi i Južnoj Americi gdje je pored ostaloga, posjetila i male austrougarske kolonije kod Kejptauna u Južnoj Africi, odnosno Paranagvi u Brazilu. Godine 1904. krstarica služi po Jadranu gdje se „Zenta” krajem te godine u Trstu sudarila sa jendnim trgovačkim parobrodom i zadobila manja oštećenja pramca. Tokom popravki, na brod je ugrađen novi pramčani top a „Zenta” je tom prilikom dobila i radiostanicu. Narendih godina

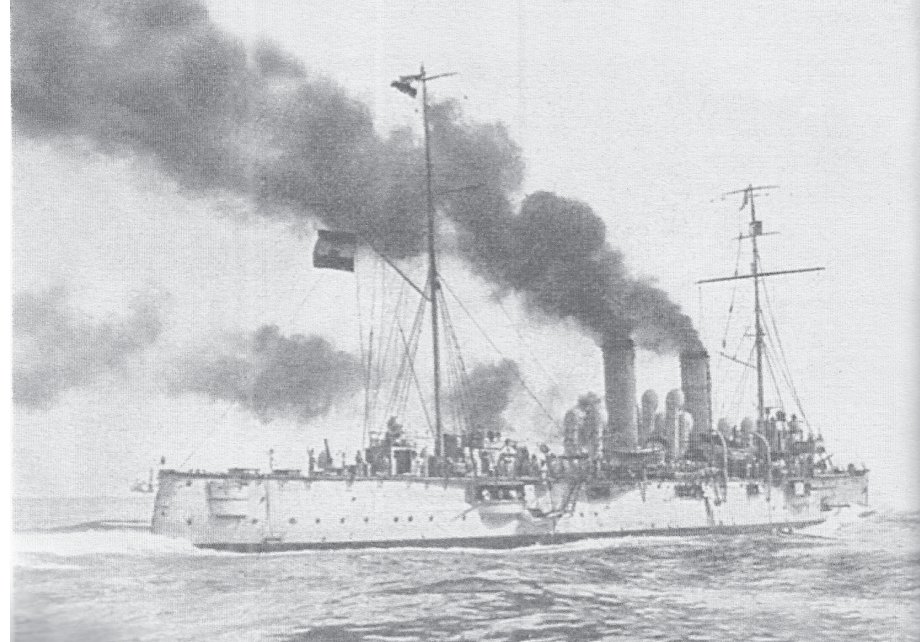
No.2 na Cresu, odnosno gašenju požara na putničkom parobrodu „Tebe” u tršćanskoj luci.

Iako je imala tek 12 godina službe za sobom, „Zenta” je već pokazivala znake zastarjelosti i prevaziđenosti pa je narednih godina bila povučena u rezervu iz koje je tek na kratko izašla u proljeće 1913. kada dolazi u Boku i krstari južno, pred obalom Kraljevine Crne Gore radi vršenja pritiska na nju tokom Balkanskih ratova.

Izbijanje Velikog, odnosno Prvog svjetskog rata 28. jula 1914. „Zentu” je zateklo na putu iz Pule prema Boki gdje je, zajedno se šest razarača, ta krstarica upućena kao pojačanje ovdašnjoj bazi austrougarske Mornarice. Narednih dana „Zenta” je iz Boke povremeno isplovljavala na zadatke blokiranja crnogorske obale i sprječavanja da u Barsku luku uplovljavaju teretni brodovi Antante sa vojnom pomoći Crnogorcima koji su tada, sa visova Lovčena, počeli artiljerijom da gađaju austrougarske ratne brodove i postrojenja u Boki Kotorskoj.



„Zenta” u Boki, foto: Privatna arhiva S. Lukovića



SMS „Zenta” u plovidbi, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

Već osmog avgusta „Zenta” i njoj identična krstarica „Szigetvar” u pratnji dvije torpiljarke i razarača, sa mora su bombardovale luku Bar i radio-stanicu na Volujici. Ispaljeni su prvi hici pomorskog rata na Jadranu u kojem su Austrougarima tada jedinu prijetnju predstavljali saveznici Crne Gore – moćne ratne mor-



Umjetnička slika borbe „Zente” sa brodovima Antante kod Petrovca, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

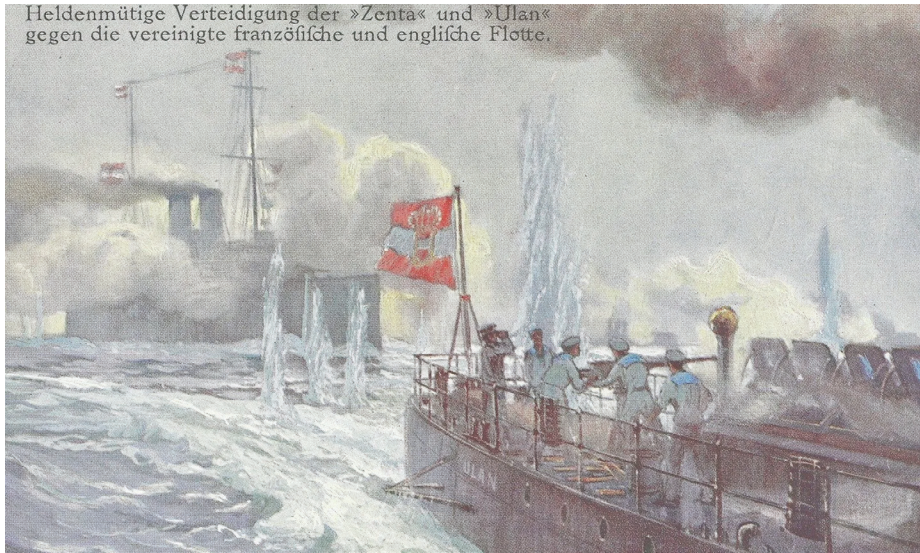
narice Francuske i Velike Britanije koje su u Jadran tada počele povremeno slati svoje ratne brodove. Austrougarski ratni brodovi iz Boke, u zalivu su izbjegavali granate kojima su ih gađali crnogorski topovi sa Lovčena, povremeno isplovljavajući južno ka Baru da napadaju tamošnju radio-stanicu i blokiraju luku.

Ocijenivši ih neodbranljivim od napada sa kopna u aktualnim prilikama, austrougarska vojska je odmah na početku rata napustila Kastel-Lastvu (današnji Petrovac) i Budvu koji su tada bili u sastavu moćne bečke imperije.

Sunce još nije bilo obasjalo Tivatski zaliv, kada su dva austrougarska ratna broda u četiri sata ujutro 16. avgusta 1914. pokrenula svoje strojeve i lagano se uputila ka izlazu iz Boke. Bili su to mala krstarica „Zenta” i razarač „Ulan”, a zadatak im je bio da otplove južno na poziciju pet milja udaljenu od obale i patrolirajući između rta Volujica i rta Medra, nastave da sprovode pomorsku blokadu jedine crnogorske luke – Bara. Jutro je bilo mirno i tiho, sa tek nešto malo južnog vjetrova, pa su mornari sa austrougarskih brodova već pomišljali kako će im to biti još jedan, u ratnim okolnostima veoma poželjan – dosadan dan. Sve se promijenilo oko 7 sati i 45 minuta kada su sa „Zente” koja je plovila između rta Volujica kod Bara i Mendra sjeverno od Ulcinja, u pravcu juga primijetili oblake gustog dima koji je izlazio iz dimnjaka pet britanskih oklopnih krstaša. Njihove



Uništenje „Zente”, umjetnička slika, foto: Privatna arhiva S. Lukovića



Potonuće „Zente“ umjetnička slika, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

parne mašine „ložene” su do krajnih granica kako bi se brodovi što brže približili usamljenoj maloj austrougarskoj krstarici, kojoj u takvim okolnostima, od nje još manji i slabije naoružani razarač „Ulan” koji ju je pratio, nije mogao puno pomoći.

„Dim na horizontu, deset milja južno od nas! Pet neprijateljskih brodova na vidiku!”, uzviknuo je osmatrač iz koša pramčanog jarbola „Zente”. Komandant broda, kapetan fregate Paul Pahner naredio je uzbunu i svi članovi posade krstarice zauzeli su svoje borbene stanice. Vidjevši da se suočava sa brojno nadmoćnijim neprijateljem, Pahner je zapovijedio da se „Zenta” i „Ulan” okrenu za 180 stepeni i uzmu kurs nazad, prema Boki Kotorskoj. Brzina je povećana do maksimuma, a pri posjednutim oruđima na palubi, dovučene su granate.

Pozornica za prvu bitku ratnih brodova u Prvom svjetskom ratu, tog sudbonosnog 16. avgusta 1914. godine bila je postavljena.

Vidjevši mnogo nadmoćnijeg neprija-

telja komadant „Zente”, kapetan fregate Paul Pahner, okrenuo je svoj brod ka sjeverozapadu, krenuvši u povlačenje prema Boki. Samo desetak minuta kasnije sa „Zente” su uočili i mnogo veću armadu neprijateljskih brodova koja im se punom brzinom približavala bočno iz pravca zapad-jugozapad. Austrougari su bili uhvaćeni u najnezgodniji, tzv. kliješta-manevar, a neprijatelj - združeni francusko-britanski pomorski sastav pod komandom francuskog admirala Buea de Laperjerea bio je upravo zastrašujući.

„Brodovi su se približavali velikom brzinom. To je bila francuska flota koja je na nas plovila u lovačkom trku”, navodi se u službenom izvještaju komandanta „Zente”, kapetana fregate Pahnera. Kopija ovog dokumenta, napisanog u Kastel Lastvi 18. avgusta 1914, čuva se u Pomorskom muzeju Crne Gore u Kotoru.

Na malenu i staru austrougarsku krstaricu i još manji razarač, koji su se užurbano povlačili prema Boki, ustremilo se 17 mnogo većih, jačih, modernijih i bržih britanskih i francuskih bojnih brodova,

oklopnih krstaša i krstarica predvođenih tada super-modernim francuskim bojnim brodovima-drednotima „Courbet” i „Jean Bart” i praćenih sa još 20-tak razarača.

„Zenta” je tada već bila zastarjeli i isluženi ratni brod koji je zbog istrošenosti svojih mašina, mogao postići maksimalnu brzinu od tek nepunih 18 čvorova - mnogo manje od brzih francuskih krstaša i modernih bojnih brodova koji su je progonili. Prema „Zenti” se ustremilo preko 200 topovskih cijevi velikog kalibra, među kojima i dosta onih najvećih, kalibra 305 milimetara sa „Jean Barta” i ostalih neprijateljskih bojnih brodova. Spram sve te zastrašujuće vatrene moći, malena „Zenta” mogla je suprotstaviti samo osam svojih malenih topova kalibra 120 milimetara.

Uprkos takvim okolnostima, svjestan da sa „Zentinom” malom brzinom nema šanse da umakne neprijatelju, kapetan fregate Pahner je odlučio da prihvati borbu. Mnogo agilnijem i bržem „Ulanu” pod zapovjedništvom kapetana korvete Egona Panfilija, Pahner je naredio da se odvoji od „Zente” i vozeći svom snagom, uputi ka Boki gdje je austrougarski razarač, vozeći u cik-cak između vodenih stubova koje su, padajući u more u neposrednoj blizini broda podizale granate Engleza i Francuza, ipak srećno stigao nešto poslije 10 časova.

„Vidjevši da smo opkoljeni i da nam naša mala brzina ne dozvoljava da se probijemo, promijenio sam kurs i naredio da se uputimo bliže obali u reonu Kastel Lastve. Namjera mi je bila da se, boreći se, dohvatimo Boke, a u isto vrijeme i da pridem obali kako bismo pružali manji cilj neprijateljskim atriljercima, odnosno da mojoj posadi dam izgled u spasenje ako bih bio primoran da potopim brod. Ako ovaj pokušaj ne bi uspio, bio sam odlučan da dajem otpor do uništenja”, navodi Pahner u svom izvještaju.

Vodeći francuski brod, krstarica „Juriën de la Gravière” ispalio je dvije granate ispred pramca „Zente” simbolično pozivajući austrougarski ratni brod na predaju.

„Odgovorio sam im isticanjem svih zastava na brodu i podizanjem velike ratne zastave Carske i Kraljevske Ratne mornarice na glavni jarbol”, bila je prkosna i hrabra odluka zapovjednika „Zente” Pahnera.

Vjeran do kraja svojoj vojničkoj časti i oficirskoj dužnosti, uprkos izuzetno lošim izgledima da će njegov brod i posada preživjeti sudar sa nekoliko desetina puta jačim snagama neprijatelja, Pahner odbija da se preda i šalje radio-depešu austrougarskoj obalnoj radio stanici Klinci na ulazu u Boku: “Sedamnaest neprijateljskih brodova goni ‘Zentu’. Prihvaćam borbu s francuskom flotom!”

Odmah zatim Francuzi i Britanci sa udaljenosti od 10 do 12 kilometara u 8 sati i 40 minuta otvaraju silovitu vatru na „Zentu” čiji im mali topovi, zbog svog kratkog dometa, nisu mogli odgovoriti. Prva salva bila je preduga, druga prekratka, ali je već treći neprijateljski plotun pao blizu „Zente”, zasipajući je gežirima morske vode i šrapnelom. Granate su padale sve bliže i uskoro je „Zenta” ogromnim projektilom kalibra 305 mili-

metara, pogođena direktno u mašinski prostor.

„Rasprsnuti djelovi te granate pokidali su desni glavni parovod, na mjestu ubivši upravitelja stroja Fridriha Roteru, kao i gotovo svo mašinsko osoblje, a obje naše parne mašine su prestale sa radom”, zapisao je Pahner.

Izgubivši pogon, „Zenta” je postala još lakša meta za neprijateljske brodove koji su nesmanjenom žestinom nastavili granatirati austrougarsku krstaricu. Iskativši još malo preostale brzine i inercije koja je nosila brod, Pahner je „Zentu” postavio paralelno na kurs nadolazećeg neprijatelja, omogućavajući na taj način gotovo svim njenim glavnim topovima da gađaju protivnika. Uprkos velikoj daljini „Zentini” topovi plasirali su nekoliko granata u neposrednu blizinu neprijateljskih brodova ali bez ikakvog efekta jer su se njihovi šrapneli bez posljedica odbijali o debeli oklop francuskih i britanskih brodova.

„Poslije onog kobnog metka, morao je svako na brodu slutiti sudbinu koja ga očekuje. Para pod pritiskom je svom silinom izbijala u uništenom mašinskom prostoru i kroz šupljine izbijala na palubu, zavivši čitav brod u bijeli oblak. U tim trenucima davali su oficiri, zastavnici i aspiranti uzoran primjer posadi da istraje

na svojim borbenim položajima. Naredio sam da se ‘Zenta’ i dalje bori, mada je naša vatra radi velike udaljenosti obećavala malo uspjeha, kako bi ostali vjerni časti oružja i tradicijama mornarice, te da se dade posadi odgovaranjem na vatru neprijatelja, u ovom beznadnom položaju, nužno moralno držanje”, sjećanja su komandanta Pahnera.

Granate Francuza i Engleza nastavile su nemilosrdno razarati „Zentu” koja je prkosno odgovarala na paljbu, ne pristajući da se preda i spusti svoju zastavu. Razoren je komandni most, radio-stanica, brodska bolnica, u potpalublju su izbili požari koje ni najveće angažovanje posade više nije moglo ugasi. Svi „Zentini” topovi izbačeni su iz upotebe, jedino je još top broj 2 kojim je, nakon što je poginula sva njegova posluža, sam rukovao atriljerijski oficir „Zente”, poručnik bojnog broda Albert Homajer. Uskoro je jedna granata probila i brodski trup ispod vodene linije i više niko nije mogao zaustaviti neminovno potonuće „Zente”. Pahner je naredio da se sve tajne šifre i povjerljiva dokumenta propisno unište, ali i da se sva preostala torpeda na brodu ispale na neprijatelja.

„Tada sam zapovijedio da se brod napusti. Svi oficiri, zastavnici, pomorski aspiranti i kadeti, dalje mašinsko osoblje Roter, Bone, Špengl i pomorski komesar Mikeš, pokazali su divljenja dostojnu hrabrost i hladnokrvnost. Moje zapovijesti bile su mirno i precizno izvedene. Posada je bila mirna i zadržala je, prema bezizglednom položaju broda, vrlo dobro, a djelimično i uzorno držanje”, germanski hladnokrvno i precizno prisjećao se tih teških trenutaka Pahner. Nakon što su njegovi ljudi skočili u vodu i komandant je napustio „Zentu” pretvorenu u buktinju koja je polako tonula.

„Okrenuvši se u vodi, spazio sam da se na krmenoj palubi, koju sa mosta zbog

Dostupan samo iskusnim ronionicima

Austrougarska krstarica „Zenta” najveći je ratni brod čija olupina počiva u teritorijalnim vodama Crne Gore. Već više od jednog vijeka godina „Zenta” leži na dubini od 64 do 73 metra u blizini Petrovca, što je čini dostupnom samo iskusnim ronionicima koji rone koristeći gasne mješavine. Olupina „Zente” je grob 173 hrabrih pomorskih ratnika, a u njihovu slavu crnogorski i ronioci iz Mađarske i Austrije su u više navrata na ostatke broda u podmorju Petrovca, postavljali vijence. O „Zenti” i ronjenju na njenu olupinu u Austriji je snimljen i kraći dokumentarni film, a osim nekolicine rijetkih zanesenjakata poput hercegrovskog ronioca Dragana Gačevića koji je vodio više ronilačkih ekspedicija i napisao poglavlje svoje knjige „Podmorje Crne Gore” posvećeno „Zenti”, u našoj javnosti se generalno malo zna i pažnje poklanja činjenici da se u ljeto 1914. upravo u vodama našeg primorja, desila prva bitka ratnih brodova u Prvom svjetskom ratu.



Kapetan fregate Paul Pahner i dio preživjelih oficira Zente po izlasku iz crnogorskog ratnog zarobljeništva, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

vatre i dima nisam prethodno mogao vidjeti, nalazi još pomorski zastavnik Maks fon Kramer i nekolicina ljudi. Radi toga sam otplivao natrag, ponovno se popeo na 'Zentu' i naredio im da skaču u more, a sam sam napustio brod pred samu njegovu propast. Pošto sam otplivao na nekih 100 metara, ispravila se 'Zenta' tako da joj se pramac podigao iz vode, a krma skliznula pod more i brod je tako potonuo sa razvijenim svim zastavama. Jedno iz mnogih grla spontano i glasno 'Ura!' posade koja je plivala u vodi, ispratilo je iščeznuće broda", opisuje Pahner najteže trenutke u kojima su austrougarski mornari ipak odali i primjerenu posljednju počast svom brodu.

Nakon potonuća „Zente”, britanski i francuski brodovi nisu ni pokušali da pruže pomoć brodolomcima iako su ih na to obavezivale odredbe međunarodnog ratnog i pomorskog prava. Preživjelih 139 ljudi sa „Zente” ostavljeno je u moru na oko pet milja zapadno-jugozapadno od današnjeg Petrovca. Takav postupak

Francuza i Britanaca osudila je gotovo sva svjetska štampa.

Najvećem broju austrougarskih mornara i oficira trebalo je 10 sati da plivajući stignu do obale, a dijelu njih pomoglo je i mjesno stanovništvo koje je za to dobilo odobrenje crnogorskih vojnih vlasti.

„Grupi u kojoj sam se i ja nalazio, bila je u blizini kopna ukazana pomoć od čamac iz mjesta, koji su imali zastave Ženevske konvencije. Pošto nismo htjeli da padnemo Crnogorcima u ruke, dali smo se iskrcati na greben Svetog Domenika (Sveta Nedelja). Neobučeni, malaksali i bez oružja, nismo mogli nekoliko sati kasnije dati nikakav otpor crnogorskim vojnicima koji su pod vođstvom jednog crnogorskog oficira, došli da nas odvedu u jednom čamcu. Postali smo ratni zarobljenici i bili smo smješteni u napuštenu zgradu komande stanice u Kastel Lastvi, nahranjeni i koliko-toliko obučeni. Opštenje sa momčadi koja je bila odvojeno od nas smještena, bilo je zabranjeno, a ranjenici su bili koliko se dalo, previjeni i

njegovani”, opisuje Pahner prve trenutke svog ratnog zarobljeništva u Crnoj Gori. On i 138 članova posade „Zente” među kojima su bila i dva Bokelja - Ivan Brković iz Perasta i Kosto Nikaljević iz Grblja, iz zarobljeništva su oslobođeni u januaru 1916. kada je austrougarska vojska osvojila Lovćen i Cetinje, a Crna Gora zvanično potpisala svoju kapitulaciju.

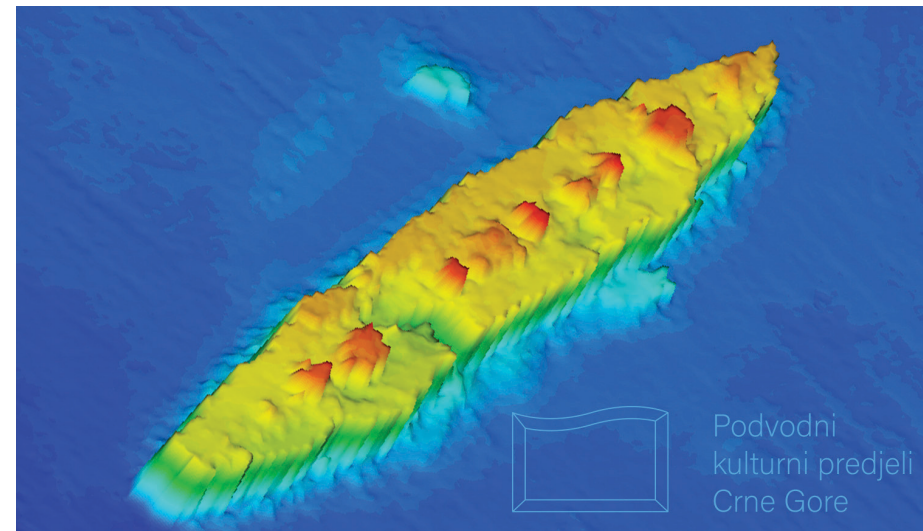
Iz ugla Francuza i Britanaca, uništenje „Zente” kao prvog austrougarskog broda potopljenog u Prvom svjetskom ratu, bilo je uspjeh. Pomorski istoričari i stručnjaci međutim, slažu se u ocjeni da je ishod te operacije u kojoj se flota od skoro 40 francuskih i britanskih brodova ustremila na dva mnogo manja i slabija austrougarska plovila, bio u najmanju ruku slab. „Zenta” jeste uništena, ali je „Ulan” pobjegao Britancima i Francuzima koji su u žaru borbe, ometali jedni druge u gađanju neprijatelja. Njihovo gađanje je bilo toliko loše da je toj impozantnoj floti trebalo ukupno preko 500 ispaljenih granata da potope malu austrougarsku krstaricu, što je praktično mogao i trebao da uradi samo jedan francuski ili britanski oklopni krstaš i to sa mnogo manjim brojem ispaljenih projektila.

„Iako mi nije pod opisanim prilikama, bilo dano da nanese gubitaka neprijatelju, ipak se nadam da sam u ovoj nejednakoj borbi protiv jedne poplave od premoći, postigao moralni uspjeh. Smatrao sam za svoju najpreču dužnost da damo ujedinenom neprijatelju, smjelom odbranom na život i smrt, pojam o duhu koji vlada u Carskoj i Kraljevskoj mornarici i to tim više što smo bili prvi brod koji je stajao u neprijateljskoj vatri”, rezimirao je prije 111 godina, kapetan fregate Paul Pahner svoj izvještaj Komandi austrougarske Ratne mornarice o herojskoj borbi i potonuću najvećeg ratnog broda koji počiva u crnogorskim teritorijalnim vodama, na dubini od oko 70 metara u

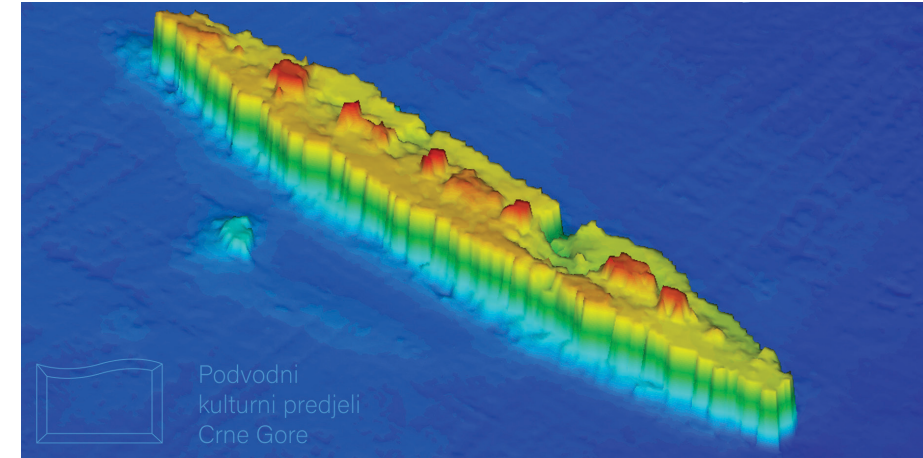
blizini Petrovca.

U znak zahvalnosti za pruženu im negu, preživjeli ranjenici sa „Zente” su lokalnom ljekaru u Kastel-Lastvi nakon završetka rata, poklonili srebrnu kutiju sa izgraviranim njihovim imenima, kao i prizorom broda koji tone. Posada krstarice 1923. godine je u znak sjećanja na svoje najveće životno iskušenje, na hridi Sveta Nedelja pred Petrovcem, gdje su se austrougarski brodolomci domogli kopna, potpuno obnovila razrušenu malu kame-nu kapelu posvećenu Svetom Domeniku, a koju je originalno u XVII vijeku kao porodičnu zadužbinu, izgradio kapetan Luka Medin iz Kastel Lastve.

Godinama nakon toga, veterani sa „Zente” su ovdje svakog 16. avgusta dolazili da zapale svijeće u spomen na svoja 173 stradala druga, poginulih prilikom potonuća krstarice. Nakon nekoliko decenija, ovaj običaj je nažalost nestao zajedno sa posljednjima od onih koji su na ovoj maloj hridi u avgustu 1914. našli spas, a spomen stradalim herojima sa „Zente”, sada odaje samo po neki rijetki poznavalac ove priče među turistima iz Austrije i Mađarske.



„Zenta” 3D Scene, foto: Privatna arhiva S. Luković



Zenta” 3D Scene, foto: Privatna arhiva S. Lukovića

Precizno mapiranje brodoloma

Nedavno je u okviru projekta “Podvodni kulturni predjeli Crne Gore”, tim Centra za arheologiju Instituta za interdisciplinarne i multidisciplinarne studije Univerziteta Crne Gore i Sektora za hidrografiju Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, dokumentovao ostatke “Zente”.

“Dokumentovanje je obavljeno pomoću multibeam echosounder (MBES) sistema NORBIT iWBMS, montiranog na istraživačkom plovilu “Sejong”, kojim upravlja Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore. Ova vrhunska oprema omogućila je precizno trodimenzionalno mapiranje brodoloma koji miruje na dubini od oko 72 metra”, naveli su iz Centra.

Na ovom poduhvatu radili su hidrografi Luka Čalić i Radovan Kandić i podvodni arheolozi Filip Popović i Darko Kovačević. Rezultat njihovog rada je 3D model olupine “Zente” koji stvara osnovu za naučno proučavanje i digitalno praćenje promjena na lokalitetu. Inicijativa za zaštitu ovog lokaliteta, podnesena 2022. godine, prihvaćena je od strane Uprave za zaštitu kulturnih dobara. Inače, projekat “Podvodni kulturni predjeli Crne Gore” ima za cilj da savremenim tehnologijama i multidisciplinarnim pristupom istraži, dokumentuje i predstavi javnosti bogato nasljeđe crnogorskog podmorja. Ishod projekta je formirana baza podataka podvodne kulturne baštine Crne Gore, koja je uključena u novi prostorni plan. Koncept projekta podržao je UNESCO Sekretarijat za podvodnu kulturnu baštinu, a Centar za arheologiju Univerziteta Crne Gore dio je UNESCO UNITWIN mreže za podvodnu arheologiju.

KULTURNA BAŠTINA CRNE GORE

Stari mostovi i putevi

Autor: Velizar Radonjić

Graditeljsko nasljeđe i graditeljska baština predstavljaju najvrjedniji dio ukupne kulturne baštine i kulturnog blaga Crne Gore. To su, uglavnom, sakralni objekti, stare palate, tvrđave, spomenici, stare zgrade za stanovanje, javni objekti i tek po neki stari most i stari put. Svi skupa svjedoče o vjekovima nastajanja i postojanja Crne Gore, o njenim patnjama i stradanjima, prkosu, borbi i njenoj slobodi. Graditeljska i sveukupna kulturna baština je, zapravo, naša knjiga postanja i potvrda našeg identiteta. Stari putevi i mostovi predstavljaju manji dio našeg graditeljskog nasljeđa i kulturne baštine i manje ili više, dijele njenu sudbinu.

Kulturna baština je pod zaštitom Države. Ova obaveza je utvrđena Ustavom Crne Gore. U članu 77, stav drugi, Ustava piše: „Država štiti naučne, kulturne, umjetničke i istorijske vrijednosti“. Jasan je i nedvosmislen i član 78 Ustava: „Svako je dužan da čuva prirodnu i kulturnu baštinu od opšteg interesa. Država štiti prirodnu i kulturnu baštinu“.

Kulturna dobra se upisuju u poseban Registar kulturnih dobara koji vodi nadležna Uprava. Registar je javna evidencija, vodi se u analognoj i elektronskoj formi u koji svako ima pravo uvida¹.

Vođenje registra kulturnih dobara propisano je posebnim pravilnikom. Nepo-

kretna kulturna dobra se upisuju u Glavnu knjigu nepokretnih kulturnih dobara. Zavisno od značaja, kulturna dobra se upisuju u posebne evidencije dobara od međunarodnog, nacionalnog i lokalnog značaja. Vodi se i posebna knjiga prethodno zaštićenih dobara, evidencija inicijativa za uspostavljanje zaštite i sl. Shodno tome, nepokretna kulturna dobra nalazimo u registrima zaštićenih kulturnih dobara i evidencijama inicijativa za uspostavljanje zaštite, odnosno evidencija objekata za koje se osnovano pretpostavlja da imaju kulturne vrijednosti. Knjige i evidencije kulturnih dobara vodi Uprava za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore.

Za ovaj broj časopisa Pogled listamo stranice registara i evidencija na kojima su upisani putevi i mostovi. Ima ih više od stotinu rasutih širom Crne Gore. Podaci su preuzeti iz publikacije: Stu-

dija zaštite kulturnih dobara za potrebe Prostornog plana Crne Gore, koju je u januaru 2025. izradila Uprava za zaštitu kulturnih dobara Cetinje. Predstaviću ih po opštinama na čijoj se teritoriji nalaze, onako kako su poređani i u pomenutoj Studiji UZKD².

Kulturno istorijska cjelina Virpazar, u opštini Bar, ima status kulturnog dobra lokalnog značaja. Dio ove kulturno istorijske cjeline su i stari mostovi: Veliki most, Mali most i Mali most sa velikim lukom. Akvadukt kod Starog Bara i srednjovjekovna trasa „Putu od vode“ prema selu Turčini (Opština Bar) imaju status „dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima“. Isti staus imaju Kameni mostovi na putu Rijeka Crnojevića – Virpazar, Most u Riječanima, Nadvožnjak Kalkavija - vija- dukt u Zupcima, svi u opštini Bar.

Na listi objekata sa statusom „dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednosti-

ARCHIVE: CULTURAL HERITAGE OF MONTENEGRO

OLD BRIDGES AND ROADS

Architectural heritage represent the most valuable part of the overall cultural treasures of Montenegro. These are, for the most part, sacred buildings, old palaces, fortresses, monuments, old residential buildings, public buildings and just a few old bridges and old roads. All together bear witness to the centuries of formation and existence of Montenegro, its sufferings, defiance, struggle and its freedom. Architectural and overall cultural heritage is, in fact, our book of creation and confirmation of our identity. Old roads and bridges represent a smaller part of our architectural and cultural heritage and, more or less, share its fate. For this edition of Pogled magazine, we are browsing through the pages of registers and records where roads and bridges are recorded. There are more than a hundred of them scattered throughout Montenegro.

¹ Član 36. Zakona o zaštiti kulturnih dobara

² UZKD – Uprava za zaštitu kulturnih dobara



Kameni most na Bistrici dobio je u prvoj polovini 2025. status kulturnog dobra, foto: Jadranka Četković, Vijesti.me



Jegorov put do Čelobrda, foto: jasninaputovanja.me

ma“ nalaze se Mostovi Oraovštice, u Crmnici - opština Bar. Na spisku se nalaze 23 stara kamena mosta, i to:

Most na Savinoj Vodi na Sjenokosu, Most na Opačac, Most Sava Stijepova Vujačića, Most Ilije Belova Petanovića, Most na Bučalici, Most na Gušteru, Most na Pijavici, Carev most, Most Ščepanova skalica, Most na Sojačkom potoku, Most na Marinom potoku, Most na Grabovštici u Višnjici, Most pod Skalicom graboljanskom na Čoke, Most na potoku Bujak, Ostaci mosta Mare Neškove, Ostaci Krnjeg mosta, Most na Radovom potoku pod Dupilom, Babin most, Popovića most u Potkraju, Mostić na Kalimutu u Bastače ispod Štekina, Most Jovanovića na Kalimutu ispod Nereta, Jokičin most u Bastače, Veliki most na Mrtvici.

Most na Bistrici, Lozna Luka, u opštini Bijelo Polje, dobio je u prvoj polovini 2025. godine status kulturnog dobra. Isti status ima i Most iz Napoleonove epohe – most na Veljoj vodi, u opštini Budva.

Kompleks Ograđenica sa starom vodom i crkvom kod spomen obilježja (kd), putnom infrastrukturom, tvrđavom i ostalim graditeljskim nasljeđem, u opštini Budva, imaju status dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima. Isti status ima ambijentalna i pejzažna cjelina Čelobrda sa Jegorovim putem, mostovima i zidanim ustavama na potoku i ambijentalna cjelina Vrti sa crkvom, guvnom i starim putem, svi u opštinia Budva.

Most knjaza Danila na Rijeci Crnojevića, u opštini Cetinje, ima status - kulturno dobro nacionalnog značaja. U njegovoj neposrednoj blizini je Most kralja Nikole, koji ima status, dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima.

Ambijentalna cjelina naselje Poseljani, na Skadarskom jezeru u opštini Cetinje, ima status dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima. Isti status imaju Žabljački most, na Žabljaku Crnojevića i



Most knjaza Danila na Rijeci Crnojevića ima status kulturnog dobra od 1950, foto: Portal Analitika

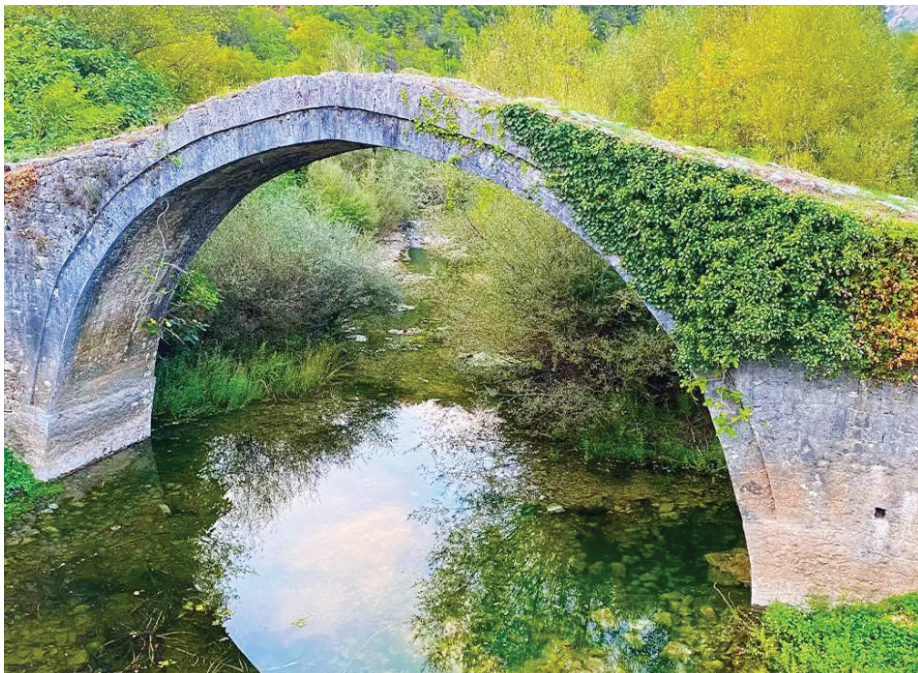
most na Zajčini kod Čukovića, oba u opštini Cetinje.

Stari turski, tzv. Adžijin most, u Mijokusovićima kod Slapa u opštini Danilo- vgrad, ima status kulturno dobro od naci- onalnog značaja. Ostaci mosta na Zeti, u Spužu, most Jelene Anžuske, kod Kujave i most na Ljutotuku, u Martinićima, svi u opštini Danilovgrad, imaju status dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednosti- ma.

Lista objekata sa statusom dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima u opštini Herceg Novi je jedna od najinte- resantnijih kad je riječ o starim putevima i mostovima. Na listi su mostovi Herceg Novog, odnosno istorijski mostovi Her- ceg Novog. Na spisku se nalaze 23 mosta koji čekaju kulturnu valorizaciju i zaštitu; zatim Francuski most u Sutorini; trasa istorijskog privrednog puta Šipak-Mojdež

(kao očuvani dio puta Herceg Novi-Moj- dež); trasa istorijskog puta Topla- Sušće- pan-Ratiševina; trasa istorijskog puta Podi-Matkovići- Kameno; trasa srednjo- vjekovnog puta Malta-Prijevor-Lučići; trasa istorijskog puta Sasovići Žlijebi; austrougarski vojni put Vrbanj-Krivošije; trasa starog puta Djevojačke grede-Tajno brdo i trasa starog puta Sutorina-Debeli brijeg.

Na listi objekata sa potencijalom kul- turnih vrijednosti – potencijalnih kultur- nih dobara Opštine Herceg Novi, nalaze se 23 istorijska mosta³: most Debeli bri- jeg, Sutorina, Prijevorski most, Sutorina, most na Raškom potoku, Mojdež (donji), most na Presjeku, Mojdež, most na Pre- sjeki, Porobići-Mojdež (Mokrinski put), most na Sutorini, Solila, most u Dreno- viku, Drenovik (stari mojdeški put), most na Trtoru, Šipak (stari mojdeški put),



Adžijin most u Mijokusovićima, Danilovgrad, ima status kulturno dobro nacionalnog značaja, foto: dgnet.volimdanilovgrad.me

³ Đokić Group DOO, H. Novi, Studija zaštite kulturnih dobara opštine Herceg Novi, 2018.g. str. 150-151

most na Trtoru, Ratiševina, most na po- toku Lukovica (Babin potok), Igalo, most Kosjerevac na potoku Lukovica (Babin potok), Topla (put za Sušće- pan i Ratiše- vinu), most na potoku Lukovica (Babin potok), Trebesin, Vladikin most na Lju- tom potoku, Topla, most Torac na Ljutom potoku, Topla-Čeprići, Matkovića most, Podi-Matkovići, most Košarice, Kameno, most na Nemili, Podi, most Podgomilu (Mali most), Podi (Sv. Srđ i Vakh), Kutski most (recentno porušen, dokumentovan izgled), Kuti, Sasovički most, Sasovići most Lug, Baošići, most Vala na potoku Pijavica, Bijela, most Vodice na Jošičkom potoku, Bijelske Kruševice.

Most knjaza Danila na rijeci Mrtvici u opštini Kolašin, ima status kulturnog do- bra od nacionalnog značaja. Isti status, kao dio manastirskog kompleksa, uživa i Most arhimandrita D. Radojevića ispod vodopada Svetigora, Manastir Morača. Status dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima u opštini Kolašin imaju kulturni pejzaž Put kroz Platije – kanjon Morače; kulturni pejzaž Mrtvičke grede – Danilov put za Velje Duboko; most Grlo na Morači i most igumana Dožića na Sje- vernici.

Ni opština Kotor ne zaostaje sa gradi- teljskim nasljeđem sa statusom dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima: pješačka staza od Krsca do Kotora; gra- diteljsko nasljeđe iz doba Austrougarske u cjelini: tvrđava Boka (putevi, pješačka staza ka Vrmcu, utvrđenja, bistijerne, put ka Orjen sedlu); put Donji Stoliv-Gornji Stoliv; pješačka staza za Male Zalaze; pješačka staza za Velike Zalaze; pješač- ka staza za katun Vališta i Priobalni put Stoliv-Kotor sa mandračima i pontama.

Stari kameni most na Tari, u opštini Mojkovac, ima status dobro sa potenci- jalnim kulturnim vrijednostima.

Stari rimski most na Moštanici, u op- štini Nikšić, uživa status kulturno dobro



Most knjaza Danila na rijeci Mrtvici u Kolašinu ima status kulturnog dobra od nacionalnog značaja, foto: www.mostovi.me

Pješačka staza od Krsca do Kotora, foto: Montenegrina.me





Most na Đurđevića Tari, foto: Freepik

nacionalnog značaja. Isti status ima i Carev most u opštini Nikšić. U ovoj opštini na listi dobara sa potencijalnim kulturnim vrijednostima nalaze se: Most Vuka Mićunovića ili Vukov most u Kapinom polju, Gordin most na Bistrici, Brezovački most, Most na Duklu - Hadži Ismailov most i kulturni pejzaž Pješivački stari put sa memorijalnim objektima, Stubica i Stubički kraj.

Most na Đurđevića Tari, opštine Pljevlja i Žabljak, ispunjava sve uslove da bude proglašen kulturnim dobrom nacionalnog značaja. U toku je postupak ozvaničenja ovog statusa. U sličnom položaju je i Stari most na Staroj Zlatici, u opštini Podgorica.

Stari most na ušću Ribnice, opština Podgorica, ima status kulturno dobro nacionalnog značaja; Tabački most, u Staroj varoši, opština Podgorica, dobio je status kulturno dobro lokalnog značaja. I na kraju ovog spiska dva mosta u opštini Šavnik: Odov most, ima status kulturno dobro lokalnog značaja, a Bukovički kameni most na ulazu u grad Šavnik, dobro sa potencijalnim kulturnim vrijednostima.



Stari most na ušću Ribnice, Podgorica, foto: Portal Analitika

RIMSKI MOST NA MOŠTANICI

Najpoznatiji očuvani stari most na prostoru sadašnje Crne Gore je stari rimski Most na Moštanici u opštini Nikšić. Ovaj most je, pored miljokaza, ivičnjaka ili pojedinih sačuvanih djelova rimskih cesta, istovremeno i najinteresantnije i najvrjednije svjedočanstvo rimske mostogradnje na našem prostoru. Nalazi se na starom rimskom putu koji od Nikšića, preko Grahova, ide za Trebinje. Most je dug 37, širok 4,3 i visok devet metara. Napravljen je od klesanog kamena, a odlikuje ga proporcija svodova, stubova i štednih otvora.

„I pored manjih razmjera elemenata mosta, širokog svega 4,3m, parapetnih zidova 2x0,5m, svijetlih otvora svodova od oko 5,5m, širine stubova po 2,0m, ovaj objekat od obrađenog kamena odlikuje proporcijalnost svodova, stubova i štednih otvora. Ukupna dužina mosta je 37,0m i visina 9,0m.

Tjemena malih svodova od štednih otvora u istoj su ravnini sa tjemena velikih svodova, dok donja ravan štednih otvora siječe svodove tačno u izvodnici između kojih svodovi imaju dužinu trećine kruga ili gdje poluprečnici sklapaju uglove po 120°, kao što se i danas određuje računski dužina svoda.

Poznato je da su neimari starog Rima primjenjivali grafostatiku za ispitivanje svodova od kamena i tako postizali linije kod svojih čuvenih akvadukta...“⁴ Smatra se da je most na Moštanici podignut najkasnije u trećem vijeku.

Most ima status nepokrednog kulturnog dobra i nalazi se pod zaštitom države, Rješenje broj 1255. od 17. novembra 1957. godine. Iste godine (1957) izvršena je njegova restauracija. Projekat restauracije je radio poznati arhitekta Đorđije



Stari rimski most na Moštanici, foto: Svetlana Mandić, Vijesti.me

Minjević. On je prvobitni izgled mosta rekonstruisao na osnovu stare fotografije iz 1904. godine, objavljene u knjizi Petra Šobajića „Nikšić sa okolinom“⁵.

Tokom vremena most je bio više puta rušen i popravljan. Arhitektura mosta je tipično rimska. Sagrađen je od sige vezane malterom u kome su pronađeni tragovi stucane cigle i kostreti.“⁶

CAREV MOST

Put od Podgorice, preko Danilovgrada do Nikšića izgrađen je 1892. Od Danilovgrada, put je izgrađen preko Orje Luke, iznad Frutka i Kujave, na Zagorak, zatim na Drenovšticu i na Bogetiće. Sa Bogetića put je išao preko Povije, Stubice i dalje preko Pandurice se spuštao u Kličevo i Nikšićko polje.



Carev most, Nikšić, foto: wikimedia.org

⁴ Pavićević, Borislav i Velimirović, Drago, Mostovi u Crnoj Gori, Društvo za puteve SR Crne Gore, „Putevi u Crnoj Gori 1945-1985“, Titograd, 1986. godine, str.98-99.

⁵ Ovaj podatak je preuzet iz Studije zaštite kulturnih dobara opštine Nikšić, Uprava za zaštitu kulturnih dobara CG, 2024.g. str.78.

⁶ Elaborat o stanju nepokretnog kulturnog dobra Most na Moštanici, Uprava za zaštitu kulturnih dobara CG 9. septembar 2004.g.

„Ali rijeke, što teku poljem nikšićkijem, kad narastu, ne mogu ponori primati, nego se slijevaju u dno polja k jugoistoku u Slivlje, te stvore čitavo jezero, preko koga se prevozilo na kerepu...od jeseni do proljeća.“⁷

Da bi saobraćaj mogao da se nesmetano odvija, odlučeno je da se preko Slivlja, po projektu Josipa Sladea, sagradi most.

„To je lijepa veličanstvena građevina od tesanog kamena. Dugačka je 269m, a visoka na sredini preko 13m, sa 18 okana, svako po 12m široko. Most je širok šest metara, a od svršetka mosta do live-la polja u dužini 600m podignut je nasip, koji je pri mostu visok 7½m. U ovome nasipu opet dolazi jedan most sa dva okna, radi veće oduške voda što se slijevaju iz gornjega polja. Od ovog nasipa do Nikšića ide put pravo 4000 metara.“⁸

Kamen temeljac za izgradnju mosta, postavio je Vojvoda Božo Petrović, predsjednik Državnog Savjeta. Radove na izgradnji mosta izvodio je Miloš Lepetić sa kamenorescima i zidarima iz Boke i Dalmacije. Ostale radove su izvodili vojni bataljoni crnogorske vojske, kao kuluk, odnosno obavezan i besplatan rad u trajanju do 23 dana.

Glavni nadzornik nad izgradnjom mosta bio je inženjer Marko Đukanović, a organizator radova Jefto Miletin Nikolić. Izgradnja mosta je najvećim dijelom finansirana iz donacije ruskog cara Aleksandra III, po kome je most i dobio zvanično ime, ali je u narodu prihvaćen naziv Carev most. Most je građen pet mjeseci. U četvrtak 20. oktobra 1894. godine otvorio ga je knjaz Nikola Petrović Njegoš, a osvještao mitropolit Crnogorske pravoslavne crkve Mitrofan Ban.⁹

Carev most u Parizu

Nije Nikšić jedini koji ima most sa imenom ruskog imperatora Aleksandra III. Ima ga i Pariz. U Parizu je 1896. godine postavljen kamen temeljac za izgradnju mosta na Seni, posvećenu francusko ruskom prijateljstvu. Svečanom postavljanju kamena temeljca prisustvovao je imperator Nikolaj III sa svojom suprugom Aleksandrom Fjodorovnom i predsjednik republike Francuske Feliks For. Tada je odlučeno da mostu daju ime Nikolajevog oca Aleksandra III. Izgradnja mosta je trajala četiri godine, finsirali su je Carska Rusija i Republika Francuska. Svečano je otvoren 1900. godine, neposredno prije otvaranja velike Međunarodne izložbe u Parizu. Most je dug 160, a širok cca 40 metara. Izgrađen je od čelika i ukrašen pozlaćenim ukrasima i fenjerima sa grbovima Pariza, Ruske imperije, Francuske republike i drugim motivima koji simbolizuju nauku, kuturu, umjetnost, industriju ove dvije moćne države. Most je turistička atrakcija i jedan od najljepših mostova na planeti. Samo u prvoj godini, nakon njegovog otvaranja posjetilo ga je cca 50 miliona ljudi.



Ilustracija, „Le Petit Journal“, Imperator Rusije Nikolaj III i predsjednik Republike Francuske Feliks For postavljaju kamen temeljac za most Aleksandra III u Parizu, foto: www.alamy.com

⁷ GRLICA, kalendar crnogorski za 1896.g., str. 52. Isto, str. 53.

⁸ Isto, str. 53.

⁹ Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Elaborat o valorizaciji nepokretnog kulturnog dobra CAREV MOST, Cetinje, april, 2014. godine.

Vojvoda Božo Petrović je, sa svečanošću uputio depešu Josipu Sladeu u Trogir: „Danas je osveštan most na Prijespi u prisustvu Nj.V. Gospodara Knjaza. Most ovaj sagrađen je po Vašem planu i na putku veoma lijep i veličanstven...“ Sljedećom depešom je stigao odgovor od Josipa Sladea: „Blгодарим što se mene sjetiste u vašem slavlju. Veselim se što je gradnja mosta po mojoj osnovi susrela zadovoljstvo Nj.V. Knjaza. Želim da i ostale moje osnove, po Nj. Veličanstvu začete, susrete Njegovo zadovoljstvo.“¹⁰

Istoga dana stigla je „vijest iz Livadije, da se Njegovo Veličanstvo Car predstavio...“¹¹ (Ruski car Aleksandar III, po kome je most dobio ime. Umro u Livadiji, prvog novembra po novom, odnosno 19. oktobra po starom kalendaru 1894. godine. prim. V.R.).

Prva vozila koja su saobraćala mostom, bile su poštanske kočije. Preko

nje su prošle okupatorske vojske u dva svjetska rata. Asfaltiran je šezdesetih godina prošlog vijeka. Do 1976. godine i izgradnje novog puta Nikšić-Podgorica i usmjeravanja puta kroz tunel Budoš, Carev most je korišćen za odvijanje redovnog motornog saobraćaja na relaciji Nikšić- Podgorica. Saniran je 1986. godine.

U Elaboratu o valorizaciji Carevog mosta kao nepokretnog kulturnog dobra, koji je uradila Uprava za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore, dat je opis mosta koji je potpuniji, a u jednom dijelu se razlikuje od opisa objavljenom u „Grlci“ za 1896. godinu.

„Carev most je lociran u donjem dijelu Nikšićkog polja, u prigradskom naselju Kličevo, preko Slivlja, na starom putu Podgorica-Nikšić... Savladavanje prepreke je ostvareno sa dva mosta (veliki i mali most). Veliki most je izveden u dužini od 275m, i na središnjem dijelu aprok-

simativno visok 13m, podignut je na svodovima sa 18 okana. Mali most ima dva otvora raspona po 8,30 i dužinu od 21m. Građeni su od polutesanih i tesanih kamenih blokova. Kao vezivo, korišćen je malter. Vidljivi djelovi nosivih stubova mosta su izvedeni od polutesanog, a ispuna od lomljenog kamena u krečnom malteru. Spojnice su naknadno dersovane i fugovane produžnim ili cementnim malterom. Na stubovima su postavljeni fino izvedeni ojačivači (valobrani), takođe izvedeni u kamenu...“¹²

Most je proglašen nepokretnim kulturnim dobrom, Rješenje Uprave za zaštitu kulturnih dobara UP/I-03-85/2014-1, od prvog septembra 2014.

GORDIN MOST NA BISTRICI

Most sagrađen 1902. godine na Bistrici, podigla je Gorda M. Filipović, pa je po njoj i dobio ime - Gordin most. Most



Gordin most u Nikšiću, foto: Svetlana Mandić, Vijesti.me

¹⁰ Isto, str. 53.

¹¹ Isto

¹² Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Elaborat o valorizaciji nepokretnog kulturnog dobra Carev most, Cetinje, april, 2014. godine.

je podigla kako bi djeca iz Dragove luke bezbjedno prelazila rijeku Bistricu. Knjaz Nikola ju je zbog toga nazvao Gorda Dobrotvorka¹³.

ODOV MOST

Na prilazu Šavniku iz pravca Nikšića, preko rijeke Bijele, nalazi se stari most, u dokumentaciji Uprave za saobraćaj inventarisan kao Most na Bijeloj, a u Upra-

vi za zaštitu kulturnih dobara kao Odov most.

Odov most je Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture, broj 603/49 od 24. septembra 1949. godine dobio status spomenika kulture III kategorije. Samim tim i satus zaštićenog objekta. Prema podacima na ploči koja se nalazi na mostu, podignut je 1919. godine.

Most je sagrađen sa jednim otvorom

polukružnog oblika, širine 7,60m, sa upornim stubovima koji počivaju na kamenitim obalama rijeke. Radi ojačanja mosta za odvijanje automobilske i autobuske saobraćaja, uporni oslonci mosta ojačani su betonskim potpornim zidom. Dužina mosta je oko 17m. Ozidan je od pritezanog kamena, osim unutrašnje strane svoda i arhivolta koji su zidani obrađenim kamenom.



Odov most u Šavniku, foto: Durmitor.com

¹³ Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Elaborat o valorizaciji nepokretnog kulturnog dobra Carev most, Cetinje, april, 2014. godine.

MOST NA BUKOVICI

Par kilometara dalje, na samom ulazu u Šavnik, preko rijeke Bukovice, u XVI vijeku je sagrađen kameni most. Prema predanju podigla ga je Jelena Slankamenska, žena kneza Tome, sa Previša, rodonačelnika plemena Tomića¹⁴. Sličan Odovom mostu i Bukovički most je sagrađen od pritezanog kamena sa jednim lučnim otvorom veličine 16m. Dužina mosta je 26m.

Prilikom rekonstrukcije puta Nikšić - Šavnik - Žabljak, rekonstrukcijom mimo znanja Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture i bez konzervatorskih uslova, oba šavnička mosta su devastirana. Bukovički most je devastiran u tolikoj mjeri da je izgubio svojstvo nepokretnog kulturnog dobra. Komisija koja je vršila rekognosciranje Odovog i mosta na Bukovici predložila je preduzimanje odgovarajućih mjera kako bi se oba mosta, kao vrijedni spomenici kulture, vratila u prvobitno stanje.

O nastanku mosta na Bukovici, postoji legenda koju je zabilježio i od zaborava sačuvao Miro Radojević¹⁵. Pod naslovom „Most na Bukovici“, legenda je objavljena u knjizi „Vilina gora“¹⁶. Legenda glasi:

„Kad su Grci vladali Drobnijakom, jednoj djevojci Grkinji, koja se zvala Marija Sladmedenka, prisni se veliko blago, samo zlato, da stoji pod jednom pločom na starome putu što je vodio preko Drobnijske. Tad na rijeci Bukovici, na mjestu gdje je docnije nastao Šavnik, nije bilo mosta, pa su se ljudi i konji topili kad udare velike vode. U prisnu joj neki čovjek, neobična izgleda, kaže, da će naći sakriveno blago, i naredi: ‘Od toga blaga da sagrađiš veliki i kameni most preko Bukovice,



Most na Bukovici, foto: TO Šavnik

s grede na gredu, da spojiš oni put mostom više onoga broda¹⁷ da se sad gazi preko Bukovice! Od ovoga blaga ništa ne smiješ uzeti za sebe, no sve da utrojiš za zidanje mosta.’

Marija Sladmedenka se u onom čudu i strahu probudi. Mislila je da joj se nešto utvara, ali šutri dan prije sunca ode i odista nađe blago. Onda počne graditi most, sve kako joj je rečeno. To vide neki lupeži

i namiske da joj pokradu zlato; nekako se provuku i odnesu joj više od polovine blaga. Onda ona, žalosna što neće moći prisani u cjelosti ispuniti, spušta most dublje među grede, na trideset lakata iznad vode, i sazida ga. Do mosta je, i s jedne i s druge strane, ušekla u gredu prilaze koliko može konj pod tovarom proći. Tako je utrošila sve blago što joj je ostalo. A oni most i danas služi, a drugoga tu nema“.

¹⁴ Prema spisima koji se nalaze u dosijeu šavničkih mostova u Upravi za zaštitu kulturnih dobara, konstatovano je sljedeće: „Tačne podatke o vremenu njegovog građenja nijesmo mogli dobiti, ali po legendi koja kruži, ktitor mu je Jelena Slankamenka, žena knjaza Tome sa Previša/ od koga su nastali Tomići/, vrijeme nastanka XVI vijek.“ Miro Radojević, rođen 1899. godine u Mokrome, u Drobniaku.

¹⁵ Završio četiri razreda osnovne škole; kvalifikovani stolar.

¹⁶ Vilina Gora, Crnogorske narodne legende, Matica Crnogorska, 2024.g. (Prvo izdanje je objavio Grafički zavod Titograd, 1971.g.), str. 273-274.

¹⁷ Brod – mjesto u rijeci da se ona može pregaziti, gaz.



The Journal of Engineers Chamber of Montenegro

No. 45 * December 2025

pogled@ikcg.co.me

Publisher:

Engineers Chamber of Montenegro For the

For the Publisher:

Prof. Dr. Darko Bajić, president of the CEM

Journal editor:

Jelena Pavićević Tatar

Graphic design:

Blažo Veljović

Translation to English:

Zdenka Perović

Proofreading:

Jelena Pavićević Tatar

Cover photo:

Bridge on Tara - Reconstruction,
author: Goran Šegrt, Dipl. Eng. Civi.

ISSN 2336-9175 (Štampano izd.)
ISSN 2336-9183 (Online)

