

ISSN 1848-4794

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI
POSVEĆENA TEMI

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE
THEMATICALLY RELATED TO
RENEWAL OF
INDUSTRIAL HERITAGE



PRO TORPEDO Rijeka
Građevinski fakultet u Rijeci
Rijeka, 2021.

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI
OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE
RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

Nakladnici / Publishers

PRO TORPEDO Rijeka

Udruga za promicanje i očuvanje riječke industrijske baštine
Society for Promotion and Protection of Rijeka's Industrial Heritage

Vrtlarski put 1, Rijeka, Hrvatska

Građevinski fakultet u Rijeci

Faculty of Civil Engineering

Radmile Matejčić 3, Rijeka, Hrvatska

Za nakladnike / For the publishers

Velid Đekić

Ivana Štimac Grandić

Urednice / Editors

Iva Mrak, Nana Palinić

Recenzenti / Reviewers

Marco Acri, dipl. ing. arh., dr. sc. Ana Alebić-Juretić, dr. sc. Zrinka Barišić Marenić,
dr. sc. Silvio Bašić, dr. sc. Marijan Bradanović, Lidija Butković Mićin, dipl. povj. umj.,
dr. sc. Saša Dobričić, dr. sc. Anica Draganić, mr. sc. Ervin Dubrović,
dr. sc. Biserka Dumbović-Bilušić, mr. sc. Velid Đekić, mr. sc. Daina Glavočić,
dr. sc. Sonja Ifko, dr. sc. Alen Jugović, dr. sc. Zlatko Karač, dr. sc. Jasenka Kranjčević,
dr. sc. Sanja Lončar Vicković, dr. sc. Julija Lozzi Barković, dr. sc. Brigitta Mader,
dr. sc. Cela Matan, dr. sc. Robert Mohović, dr. sc. Iva Mrak, dr. sc. Nana Palinić,
mr. sc. Jasna Rotim Malvić, dr. sc. Luka Skansi, dr. sc. Srđan Škunca,
dr. sc. Ivana Štimac Grandić, Ivan Vukojević, mag. ing. arh., dr. sc. Dujmo Žižić

Lektura i korektura / Language editing and proofreading

Gordana Ožbolt, Victor Telford Echevarria

Prijevod / Translation

Tatjana Dunatov

Prijelom i grafičko uređenje / Layout and graphic design

Jasminka Maržić, Tempora Rijeka

Oblikovanje naslovnice / Cover design

Ivica Oreb, Studio Oblik Rijeka

Tisak / Print

Tiskara Studiograf, Rijeka

Naklada / Edition

300 primjeraka / 300 pcs

Tiskano 2021. / Printed 2021

Svi tekstovi u Zborniku radova su recenzirani. / *All papers are peer-reviewed.*

Stajališta iznesena u tekstovima stavovi su autora tekstova i ne predstavljaju stavove urednika kao ni nakladnika. / *The opinions expressed in the papers are those of the authors and do not reflect the opinions of editors or publisher.*

ISSN 1848-4794

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI
8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA
RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

Rijeka, 25. – 26. svibnja 2018. / *Rijeka, 25th – 26th May, 2018*

ZBORNİK RADOVA
CONFERENCE PROCEEDINGS

Urednice / *Editors*

Iva Mrak

Nana Palinić

PRO TORPEDO Rijeka
Građevinski fakultet u Rijeci
Rijeka, 2021.

ORGANIZATORI KONFERENCIJE / CONFERENCE ORGANIZERS

PRO TORPEDO Rijeka

Udruga za promicanje i očuvanje riječke industrijske baštine

Society for Promotion and Protection of Rijeka's Industrial Heritage

i / and

Građevinski fakultet u Rijeci / *Faculty of Civil Engineering in Rijeka*

U suradnji / In cooperation with

Sveučilište u Rijeci / *University of Rijeka*

Grad Rijeka / *City of Rijeka*

Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske / *Ministry of Culture and Media of the Republic of Croatia*

Primorsko-goranska županija / *Primorje-Gorski Kotar County*

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANISING COMMITTEE

Predsjednica / Chair

dr. sc. Nana Palinić, PRO TORPEDO Rijeka

Članovi / Members

mr. sc. Velid Đekić, PRO TORPEDO Rijeka

mr. sc. Daina Glavočić, PRO TORPEDO Rijeka

dr. sc. Jakov Karmelić, PRO TORPEDO Rijeka

dr. sc. Julija Lozzi-Barković, PRO TORPEDO Rijeka

mr. sc. Jasna Rotim Malvić, PRO TORPEDO Rijeka

dr. sc. Robert Mohović, PRO TORPEDO Rijeka

Niko Cvjetković, prof., PRO TORPEDO Rijeka

Luciano Keber, dipl. ing., PRO TORPEDO Rijeka

Ivana Golob Mihić, mag., PRO TORPEDO Rijeka

dr. sc. Iva Mrak, PRO TORPEDO Rijeka

dr. sc. Cela Matan, PRO TORPEDO Rijeka

Marko Smoljan, PRO TORPEDO Rijeka

ZNANSTVENI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE

Predsjednica / Chair

dr. sc. Snježana Prijic Samaržija, rektorica Sveučilišta u Rijeci / *University of Rijeka Rector*

Članovi / Members

dr. sc. Ivana Štimac Grandić, Građevinski fakultet Rijeka / *Faculty of Civil Engineering, Rijeka*

dr. sc. Ines Srdoč-Konestra, Filozofski fakultet Rijeka / *Faculty of Humanities and Social Sciences, Rijeka*

dr. sc. Alen Jugović, Pomorski fakultet Rijeka / *Faculty of Maritime Studies, Rijeka*

dr. sc. Jasna Prpić Oršić, Tehnički fakultet Rijeka / *Faculty of Engineering, Rijeka*

dr. sc. Zrinka Barišić Marenić, Arhitektonski fakultet Zagreb / *Faculty of Architecture, Zagreb*

dr. sc. Katja Marasović, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Split / *Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split*

dr. sc. Silvio Bašić, Građevinski fakultet Zagreb / *Faculty of Civil Engineering, Zagreb*

dr. sc. Sanja Lončar Vicković, Građevinski fakultet Osijek / *Faculty of Civil Engineering, Osijek*

dr. sc. Goran Vukelić, Pomorski fakultet Rijeka / *Faculty of Maritime Studies, Rijeka*

dr. sc. Sonja Ifko, Arhitektonski fakultet Ljubljana / *Faculty of Architecture, Ljubljana*

dr. sc. Brigitta Mader, Trst, Beč / *Trieste, Vienna*

dr. sc. Biserka Dumbović-Bilušić, Konzervatorski odjel Rijeka / *Conservation Office Rijeka*

Izdavanje zbornika pomogli su / Publishing of Conference Proceedings is supported by

Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske / *Ministry of Culture and Media of the Republic of Croatia*

Primorsko-goranska županija / *Primorje-Gorski Kotar County*

Grad Rijeka / *City of Rijeka*

KAZALO / TABLE OF CONTENTS

Riječ predsjednika Pro Torpeda / <i>Word of the Pro Torpedo President</i>	13
Riječ urednica / <i>Word of the editors</i>	15

TEMA / TOPIC: Obnova industrijskog naslijeđa / *Renewal of industrial heritage*

PODTEMA / SUBTOPIC: Uvodna predavanja / *Introductory lectures*

Biserka Dumbović Bilušić, Maja Bilušić, Nikolina Radić Štivić	27
Urbani potencijal industrijske baštine Rijeke – mogućnosti obnove i prenamjene / <i>Industrial Heritage Urban Potential of City of Rijeka – Possibilities for Renewal and Reuse</i>	
Snješka Knežević	41
Pretvorba Tvornice duhana u Zagrebu u muzej – planovi i zbilja / <i>Conversion of a Tobacco Factory in Zagreb into a Museum – Plans and Reality</i>	
Sonja Ifko	59
Uspjesi i izazovi obnove industrijske baštine – iskustva iz Slovenije / <i>Successes and Challenges of Industrial Heritage Renewal – Experiences from Slovenia</i>	
Zrinka Paladino	61
Istraživanje i zaštita povijesnoga industrijskog naslijeđa grada Zagreba / <i>Research and Protection of the City of Zagreb Historical and Industrial Heritage</i>	

TEMA/ TOPIC: Obnova industrijskog naslijeđa / *Renewal of industrial heritage*

PODTEMA/ SUBTOPIC: Obnova industrijskog naslijeđa – realizacije / *Renewal of industrial heritage – realizations*

Hrvoje Bartulović, Dujmo Žižić	65
Transformacija industrijskih građevina uz Ulicu Domovinskog rata u Splitu / <i>Transformation of Industrial Buildings Along the Domovinskog Rata Street in Split</i>	
Piroska Varga	83
Gledište arhitekta o prenamjeni nekadašnje tvornice / <i>Architect's Point of View on the Reuse of a Former Factory</i>	
Gábor Fábíán	85
To Show the Historical Continuity / <i>Pokazati povijesni kontinuitet</i>	
Zsolt Vasáros	95
Disonantna baština u krajobrazu: arhitektonske interpretacije napuštenih industrijskih ostataka u Mađarskoj / <i>Dissonant Heritage in the Landscape: Architectural Interpretations of Abandoned Industrial Relicts in Hungary</i>	

Marco Acri, Saša Dobričić	97
The Restoration of the Stucky Mill in Venice. Respecting the Authenticity in Adaptive Reuse / <i>Obnova kompleksa Mlina Stucky u Veneciji. Poštivanje autentičnosti u prilagodljivoj ponovnoj upotrebi</i>	
Irena Matković, Darko Šiško	113
Mogućnost urbane regeneracije napuštenih industrijskih prostora Grada Zagreba povezivanjem s kreativnim sektorom / <i>The Opportunities of Urban Regeneration of Abandoned Industrial Spaces in the City of Zagreb Through the Creative Sector</i>	
Zrinka Barišić Marenić	125
Regeneracija zagrebačkog industrijskog naslijeđa / <i>Regeneration of Zagreb's industrial heritage</i>	
TEMA / TOPIC: Obnova industrijskog naslijeđa / <i>Renewal of industrial heritage</i>	
PODTEMA / SUBTOPIC: Projekti obnove industrijskog naslijeđa / <i>Projects for the renewal of industrial heritage</i>	
Antonella Caroli, Isabella Artioli	141
Trst – Rijeka: dvije luke jedna povijest. Projekt za budućnost stare tršćanske luke – Imperijalni energetska park Trst / <i>Trieste – Rijeka: Two Ports One History. A Project for the Future of the Old Port of Trieste – Imperial Energy Park Trieste</i>	
Dubravka Đukanović	143
Vrednovanje nove uloge industrijskog naslijeđa – razlozi za i protiv / <i>Valorization of a New Role of Industrial Heritage – Pros and Cons</i>	
Petra Karuza, Federico Gori, Srđan Škunca	145
Urbanističko-arhitektonska studija obnove i prenamjene pogona Rafinerije nafte Rijeka na Mlaci / <i>Urban-Architectural Study of the Oil Refinery Rijeka at Mlaka Renewal and Reuse</i>	
Gergely Galántai, Szabolcs Helfrich	161
Živahni silosi – prijedlog za prenamjenu silosa za zob u Mezöhegyesu / <i>Busytowers – Reuse Proposal of Oat Silos in Mezöhegyes</i>	
József Árva	163
Obnova vodenice Liva i njezine okolice / <i>The Renewal of Liva-Water Mill and its Surroundings</i>	
Helfrich Szabolcs	165
Virtual Reconstruction of a Granary in Mezöhegyes, Hungary / <i>Virtualna rekonstrukcija žitnice u Mezöhegyesu, Mađarska</i>	
Zoltán Szécsi	179
From Brownfield to Greenfield: the Unfinished History of a Multilayered Piece of the Heritage – Kopaszi Dam, Budapest / <i>Od brownfield do greenfield lokacije: nedovršena povijest višeslojnog dijela naslijeđa – brana Kopaszi, Budimpešta</i>	

Anica Draganić	195
Obnova pivare <i>Lazar Dundžerski</i> – između utopije i stvarnosti / <i>Brewery of Lazar Dundžerski</i> <i>Renewal – Between Utopia and Reality</i>	
Sanja Jerković	207
Nova labinska Kova (obnova rudarske baštine Labina) / <i>New Labin Kova – Renewal of the mining heritage in Labin</i>	
Tina Bilić, Zrinka Barišić Marenić	209
Duga Resa – postindustrijski grad 21. stoljeća / <i>Duga Resa – Postindustrial City of the 21st Century</i>	
TEMA / TOPIC: Obnova industrijskog naslijeđa / <i>Renewal of industrial heritage</i>	
PODTEMA / SUBTOPIC: Teorija, edukacija i sinteza / <i>Theory, education and synthesis</i>	
Iván Nagy	221
Beyond Multifunctionality – Chances Created by Complex Programs (Hybrids) / <i>S one strane multifunkcionalnosti – mogućnosti koje donose složeni programi (hibridi)</i>	
Esther Gianì	231
Venecija i njezina industrijska zona: Porto Marghera / <i>Venice and its Industrial District: Porto Marghera</i>	
Irene Peron	233
Izboriti se za mogućnosti: uloga sanacije u obnovi <i>brownfield</i> lokacije / <i>Competed for Potentialities: Remediation Role In Brownfield Urban Renewal</i>	
Marko Nikolić	235
Mogućnosti zaštite, revitalizacije i prezentacije industrijskog naslijeđa u slučaju Ljevaonice <i>Pantelić</i> u Beogradu / <i>Possibilities of Protection, Revitalization and Presentation of Industrial Heritage in the Case of “Pantelić” Foundry in Belgrade</i>	
Sanja Lončar-Vicković, Lucija Kraus, Marija Krajnović	249
Analiza visokoškolskog obrazovanja u području zaštite graditeljske baštine u Republici Hrvatskoj / <i>Analysis of Higher Education for Architectural Heritage Protection in the Republic of Croatia</i>	
Gergely Sági	263
Novi život tvornice tekstila / <i>The New Life of a Textile Factory</i>	
Vlatko Čakširan	265
Manifestacija <i>Dani industrijske baštine grada Siska</i> – iskustva u organizaciji / <i>Manifestation Days of Industrial Heritage of the Town of Sisak – Organisation Experience</i>	

**TEMA / TOPIC: Opće teme o industrijskom naslijeđu, pomorstvu i proizvodnji torpeda /
General topics on industrial heritage, seafaring and torpedo production**

- Lidija Butković Mićin** 279
Ulaganja u skladišne kapacitete riječke luke nakon Drugoga svjetskog rata (1945. – 1965.) / *Post World War II Investments into Warehousing Facilities of Port of Rijeka (1945 – 1965)*
- Srđan Škunca** 295
Planiranje i izgradnja radničkog naselja *Titovog brodogradilišta* u Kraljevici, 1948. – 1951. / *Planning and Construction of the Workers' Settlement of the Tito Shipyard in Kraljevica, 1948-1951*
- Ana Alebić-Juretić** 307
I. & R. Marine Academy in Fiume (Rijeka, Croatia) – From Founding in Venice to the Dissolution in Braunau am Inn / *C. & k. Mornarička akademija u Rijeci (Fiume) – Od osnivanja u Veneciji do raspuštanja u Braunauu am Innu*
- Alen Žunić** 317
Industrijske i prometne zgrade arhitekta Aleksandra Dragomanovića kao naslijeđe moderne / *The Industrial and Transportation Buildings of the Architect Aleksandar Dragomanović as Heritage of Modernism*
- Maja Pličanić** 331
Fabrika duhana u Sarajevu: Industrijsko arhitektonsko naslijeđe 20. stoljeća / *Tobacco Factory in Sarajevo: Industrial Architectural Heritage of the 20th Century*
- Martin Pilsitz** 351
The Architectural Development of Historical Breweries in Budapest Between 1815 and 1915. / *Arhitektonski razvoj povijesnih pivovara u Budimpešti između 1815. i 1915.*
- Jasenska Kranjčević** 361
Vinarije u Hrvatskoj – neistražena industrijska baština / *Wineries in Croatia – Untapped Industrial Heritage*
- Nikolina Radić Štivić, Biserka Dumbović Bilušić** 377
Od industrijske cjeline do kulturnog kvarta *Benčić* u Rijeci / *From an Industrial Complex to the Benčić Cultural Town Area of Rijeka*
- Kristina Pandža, Ivana Golob Mihić** 379
Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine – obnova motornog broda *Galeb* / *Touristic Valorisation of Representative Monuments of the Industrial Heritage of Rijeka – Revitalisation of the Ship Seagull*
- Stanislav Južnić** 391
Sačuvana isusovačka baština u Kastvu i okolici / *Preserved Jesuit Material Heritage in Kastav and Nearby*

Josip Vretenar	409
Inženjeri C. (i) kr. ratne mornarice / <i>Engineers of the Imperial (and) Royal Navy</i>	
Johanna II von Trapp, Shela Gobertina von Trapp	433
Prijedlog Tvornice torpeda <i>Whitehead</i> , Pomorskog muzeja i Mirovnog konferencijskog centra <i>Whitehead von Trapp / Proposed Whitehead Torpedo Factory & Naval Museum and Whitehead von Trapp Peace Conference Centre Concept</i>	
Hildebrand P. G. de Boer	435
Prijedlog regionalne mreže Rijeka-Kvarner o industrijskoj baštini / <i>Proposed Rijeka-Kvarner Regional Network on Industrial Heritage & Innovation</i>	
Hildebrand P. G. de Boer, Johanna II von Trapp, Shela Gobertina von Trapp	437
Prijedlog mreže pomorske baštine Jadrana / <i>Proposed Adriatic Naval Heritage Network</i>	
István Bartók	439
On Site Great Element Pre-casting of Reinforced Concrete – The Heroic Past and the Reality Today / <i>In situ proizvodnja velikih elemenata od armiranog betona – herojska prošlost i današnja stvarnost</i>	
Vlasta Budiša, Mirela Ravas	453
Konzervatorsko-restauratorski radovi – obnova parne lokomotive i vagona posljednje kompozicije beljske uskotračne željeznice / <i>Conservation and Restoration Works – Restoration of Steam Locomotive and Carriages of The Last Composition of Belje's Narrow-Gauge Railway</i>	
Sagita Mirjam Sunara, Tina Tomšič	455
Preporuke za konzervaciju-restauraciju i prezentaciju skulpture <i>Zid</i> autorice Dore Kovačević iz Parka skulptura Željezare Sisak / <i>Recommendations for the Conservation-Restoration and Presentation of Dora Kovačević's Sculpture The Wall from the Sisak Steelworks Sculpture Park</i>	

POSTER SEKCIJA / POSTER SECTION

Marko Hadjina, Tin Matulja, Dario Jocić, Feručo Brubnjak	471
Metodologija za virtualni opis opatijskoga guca namijenjena očuvanju hrvatske brodograđevne baštine / <i>Methodology for Virtual Reality Design of Opatija Guc Towards Preserving Croatian Shipbuilding Heritage</i>	
Daina Glavočić	485
Kako to rade drugi – primjeri (ne)obnove industrijske baštine / <i>How Others Do It – Examples of (Non)Restoration of Industrial Heritage</i>	
Gorana Ljubičić	497
Riječki <i>waterfront</i> : modaliteti organizacije cjelovitog postupka obnove obalnog područja / <i>Rijeka Waterfront: Modalities of Organisation of the Overall Procedure of Waterfront Area Renewal</i>	

Nataša Mihajlović	519
Kako oživjeti industrijsko naslijeđe – nekoliko primjera iz Španjolske / <i>How to Revive Industrial Heritage – a Few Examples from Spain</i>	
Iva Mrak, Marko Franković, Nana Palinić, Igor Golčić	531
Studentski projekti prenamjene objekta <i>Energane</i> u Rijeci / <i>Students' Projects of Reuse of Energana, Former Power Plant in Rijeka</i>	
Ana Turk, Sonja Ifko	533
Tvornica glazbe <i>Hartera</i> – prenamjena napuštene industrijske baštine grada Rijeke / <i>The Music Factory Hartera – Re-use of the Abandoned Industrial Heritage in the City of Rijeka</i>	
Josip Vretenar	547
Protuzračna skloništa u Puli / <i>Air Raid Shelters in Pola/Pula</i>	
Dujmo Žižić, Hrvoje Bartulović, Bruno Bartulović	549
Dom kulture u Majdanu – potencijal napuštenih zgrada društvenog standarda u tvorničkim naseljima / <i>Cultural Centre in Majdan – Potential of Abandoned Social Standard Buildings in Factory Settlements</i>	
FOTOGRAFSKA PRIČA 2018. / PHOTO STORY 2018	563

RIJEČ PREDsjedNIKA PRO TORPEDA

Dragi autori i čitatelji Zbornika radova,

uspješan niz međunarodnih konferencija posvećenih industrijskoj baštini u organizaciji *Pro Torpeda* ucrtao je Rijeku i Hrvatsku među područja gdje svijest o važnosti toga djela kulturnog naslijeđa kontinuirano raste.

Posebno nam je drago što u tomu imamo potporu velikog broja domaćih i stranih stručnjaka koji su redoviti sudionici riječkoga skupa. To nas osnažuje u uvjerenju da se dobri rezultati u promicanju i očuvanju industrijske baštine – prečesto ugrožene nedovoljnim razumijevanjem njezine važnosti za identitet zajednice, manjkavom brigom vlasnika i bezobzirnom utrkom za što većim profitom – mogu postići samo zajedničkim snagama. Zahvaljujući tomu, konferencijski niz je dosad omogućio stručnoj i ostaloj javnosti uvid u nekoliko stotina vrijednih izlaganja, objavljenih u konferencijskim zbornicima radova.

Scenarij kojemu su oni ključnim dijelom jasan je: informacije objavljene u tim radovima potiču na praktične aktivnosti kojima je cilj zaštita objekata, a zaštita je neizbježno povezana s pitanjem njihove prenamjene. Usprkos svim otežavajućim okolnostima u lokalnim zajednicama koje utječu na ostvarenje konačnog zadatka, nismo se obeshrabrili, vođeni željom da ono što smo naslijedili od naših predaka u čim većoj mjeri i u čim boljem stanju ostavimo našim potomcima. Zadatak je ambiciozan, ali i dostojan visoko postavljene ljestvice već od prve riječke konferencije o industrijskoj baštini.

Uvjereni smo kako su prilozi u ovom izdanju *Pro Torpeda*, u Zborniku radova 8. međunarodne konferencije o industrijskoj baštini, još jedan uspješan zajednički korak na dobrom putu.

mr. sc. Velid Đekić

predsjednik PRO TORPEDA Rijeka

WORD OF THE PRO TORPEDO PRESIDENT

Dear authors and readers of the Proceedings,

A successful series of International Conferences dedicated to industrial heritage organized by Pro Torpedo put Rijeka and Croatia on the map of places where awareness about the importance of cultural heritage continuously grows.

We are particularly pleased to have the support of a great number of domestic and foreign experts, who are regular participants of the Rijeka assembly. It encourages us to believe that good results in promoting and preservation of industrial heritage- often threatened with insufficient understanding of its importance for the identity of the community, deficient care of the owners and thoughtless race for more profit- can be achieved only with joint forces. Thanks to these joint forces, the series of Conferences has so far enabled the professional and other public audience insight in several hundreds of valuable presentations, published in Conference proceedings.

It is clear why they are the key: information published in papers instigate practical activities which aim at preserving those industrial facilities, and the preservation is inevitably connected with the question of its conversion. Despite all aggravating circumstances in local communities that influence the achievement of the final task at hand, we were not isheartened, as we were led by the wish to leave all we had inherited from our ancestors to our descendants as much as possible and in the best possible condition. The task at hand is ambitious, but it is worthy of the bar that had already been set quite high at the first Conference on industrial heritage held in Rijeka.

We believe that the contributions in this publication of Pro Torpedo, Proceedings of the 8th International Conference on Industrial Heritage, are another successful step forward on a right way.

Velid Đekić, MSc

PRO TORPEDO Rijeka Presidentt

RIJEČ UREDNICA

Od 2003. godine u organizaciji udruge *Pro Torpedo* u Rijeci se kontinuirano bijenalno održavaju međunarodne konferencije o industrijskoj baštini. Glavna tema 8. konferencije koja je u svibnju 2018. godine održana na Građevinskom fakultetu u Rijeci bila je obnova industrijskog naslijeđa – građevina i struktura koje su činile, a i danas čine, značajan dio urbanog tkiva europskih i svjetskih gradova.

Rijeka – nekoć velika luka i industrijsko središte, a danas grad bez industrije, u potrazi je za novim identitetom. U Rijeci su osnovani i niz godina djelovali brojni pogoni, uglavnom prerađivačke industrije. U proteklih tridesetak godina došlo je do zatvaranja većine riječkih tvornica i radionica, smanjenja prometa luke i željeznice i pretvaranja nekad vitalnih prostora grada u napuštene zone industrijske arheologije. Gašenjem industrije nestale su, propale i devastirane brojne cjeline, objekti i strojevi prije nego što su bili istraženi i valorizirani, a neki su istu sudbinu doživjeli i unatoč dokazanoj vrijednosti. Tijekom godina izrađen je niz kvalitetnih studija, programa i projekata čija je svrha bila osiguranje opstanka najvrjednije riječke industrijske baštine. Realizacija je, međutim, najčešće izostala i svodi se na tek nekoliko pozitivnih primjera obnove i prenamjene. Ipak, zalaganje stručnjaka nije bilo bez rezultata pa danas većina građana riječku industrijsku baštinu doživljava kao bogatstvo koje treba očuvati te kao osnovu budućega gospodarskog i urbanog napretka.

Ideja 8. konferencije bila je pokazati domaća i inozemna iskustva u zaštiti i obnovi industrijske baštine te ukazati na probleme koji se pritom pojavljuju. Konferencija je bila i prilika za sveobuhvatnu sintezu o vrijednosti industrijske baštine, ali i o industrijskom i postindustrijskom društvu i njegovim baštinicima.

Radovi koji se objavljuju o ovom Zborniku daju zanimljiv prikaz sadašnjeg stanja i problematike obnove baštine, i to iz više, ponajprije europskih država. Od 53 rada prezentiranih na Konferenciji, u Zborniku je punim tekstom objavljeno njih 34, dok je 19 radova predstavljeno sažetkom. Radove je ocijenilo 28 domaćih i inozemnih recenzenata. Veći dio radova (23) kategoriziran je kao znanstveni rad, a manji dio (14) kao stručni.

U *Uvodnom dijelu* Zbornika Biserka Dumbović Bilušić analizira stanje riječke industrijske baštine te ukazuje na potrebu njezina prepoznavanja, organiziranog i kontinuiranog dokumentiranja i uključivanja u prostorno plansku dokumentaciju. Kao pozitivan primjer navodi Strategiju kulturnog razvitka Grada Rijeke 2013.–2020., koja je pridonijela valorizaciji i obnovi nekih lokaliteta. Snješka Knežević

opisuje dvanaestgodišnja nastojanja da se u bivšu Tvornica duhana u Zagrebu smjesti Hrvatski povijesni muzej, kritički se osvrćući na odluke i odgode zbog kojih projekt nije realiziran, a ova vrijedna građevina i dalje propada.

U dijelu *Obnova industrijskog naslijeđa – realizacije* Hrvoje Bartulović i Dujmo Žižić prikazuju proces nastajanja i transformacije Ulice Domovinskog rata u Splitu koja je u 20. stoljeću odvajala dva dijela grada – stambeni i industrijski, te promjene koje su vidljive u tim zonama. Iako je proces započet stihijski, industrijske građevine su iznenađujuće dobro prilagođene novim, pretežno komercijalnim i uslužnim funkcijama, uklopivši se u rast grada. Gábor Fábíán prikazuje obnovu i prenamjenu vinarije Gála Tibora te Muzeja i *Fusion Wine Bara* u Egeru, pri čemu je ideja projekta bila istaknuti elemente zgrada kako bi se omogućilo iščitavanje njihova povijesnog razvoja i kvaliteta postojećih prostora i konstrukcija. Marco Acri i Saša Dobričić prikazuju restauraciju i prenamjenu kompleksa *Stucky Mill* u Veneciji u turističke svrhe tako da se istaknu autentičnost i integritet, a da se kompleks u isto vrijeme prilagodi potrebama nove namjene unutar iznimnoga povijesnog urbanog središta Venecije. Irena Matković i Darko Šiško prezentiraju podatke iz evidencije napuštenih područja iz *Atlasa brownfield površina Grada Zagreba* koji je 2017. izradio Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj te analiziraju model urbane regeneracije preko kulturnih i kreativnih industrija i privremenog korištenja na međunarodnom primjeru u kojemu vide mogući uzor. Zrinka Barišić Marenčić daje pregled pozitivnih primjera obnove zagrebačkih industrijskih objekata koji su većinom pretvoreni u uredske i ugostiteljske ili objekte kulture.

U dijelu *Projekti obnove industrijskog naslijeđa* Petra Karuza, Federico Gori i Srđan Škunca analiziraju projekt revitalizacije područja bivšeg pogona Rafinerije nafte Rijeka na Mlaci pokrenut 2015., prezentirajući mogućnost prenamjene u tehnološki park s mješovitim pristupom obnove i nove gradnje. Szabolcs Helfrich analizira žitnicu u naselju Mezöhegyes u Mađarskoj s ciljem obnove zasnovane na detaljnom poznavanju funkcije i konstrukcije, što omogućuje definiciju namjene i intervencija u skladu s karakteristikama objekta. Zoltán Szécsi prikazuje i komentira recentnu obnovu bivše industrijske zone Lágymányosi u Mađarskoj u zone višestruke namjene. Anica Draganić analizira industrijski kompleks pivovare Lazara Dunderskog kako bi se na objektivnan način utvrdila vrijednost i ciljevi obnove. Tina Bilić i Zrinka Barišić Marenčić daju pregled stanja industrijske baštine Duge Rese te utvrđuju potencijal obnove ovih zona.

U dijelu *Teorija, edukacija i sinteza* Iván Nagy razmatra važnost hibrida u obnovi baštine te prikazuje njihovo značenje u suvremenim pristupima upravljanja prostorom. Marko Nikolić prikazuje proces analize i izrade projekta obnove kompleksa industrijskog naslijeđa unutar nastavnog programa studija arhitekture na primjeru Ljevaonice *Pantelić* u Beogradu. Sanja Lončar-Vicković, Lucija Kraus i Marija Krajnović analiziraju obrazovanje inženjera građevinarstva i arhitekture s obzirom na potrebe poslova na obnovi i sanaciji baštine te identificiraju smjernice za osuvremenjivanje *curriculumuma*. Vlatko Čakširan prikazuje iskustvo vezano uz

organizaciju i održavanje manifestacije *Dani industrijske baštine grada Siska* te prezentira pozitivna iskustva organizatora.

U dijelu *Opće teme o industrijskom naslijeđu, pomorstvu i proizvodnji torpeda* Lidija Butković Mićin analizira proces obnove i razvoja lučkog područja u Rijeci te ističe važnost zalaganja za očuvanje arhitektonske baštine koje može utjecati na odluke o očuvanju. Srđan Škunca prezentira radničko naselje Titova brodogradilišta u Kraljevici te utjecaj ovog i sličnih naselja povezanih s industrijskim razvojem na urbanistički rast Rijeke. Ana Alebić-Juretić analizira ulogu Mornaričke akademije u Rijeci (koja je osnovana u Veneciji, a prestala raditi u Braunauu na Innu) te njezin utjecaj na vojne i prirodoslovne znanosti u Hrvatskoj. Alen Žunić vrednuje industrijsko-prometni opus Aleksandra Dragomanovića u kontekstu razvoja tadašnje i današnje infrastrukture te uočava vrijednost ove često previđene funkcionalne tipologije, kao i važnost ovog autora. Maja Plićanić analizira izgradnju kompleksa Tvornice duhana u Sarajevu ističući njegovu važnost u arhitekturi bivše Jugoslavije, opću arhitektonsku vrijednost, a posebno humanizirajući ambijent koji su projektanti Muhamed Kadić i Živorad Janković uspjeli postići. Martin Pilsitz analizira povijest razvoja pivovara i sladara između 1815. i 1915. u Budimpešti, a posebno povezanost arhitektonskog projekta i tehnologije proizvodnje te ambijenta u kojem se vodi računa o humanim uvjetima rada. Jasenka Kranjčević prikazuje najznačajnije projektirane i izvedene vinarije u Hrvatskoj nakon Drugoga svjetskog rata, a posebno ističe povezanost s tehnološkim procesom te slabu zaštićenost takvih zgrada i još nedovoljnu prepoznatljivost ove tipologije. Kristina Pandža i Ivana Golob Mihić opisuju projekt *Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine* koji provodi Centar za industrijsku baštinu, Turistička zajednica grada Rijeke i Sveučilište u Rijeci, a čiji je cilj stvaranje kulturno-turističke destinacije riječke industrijske baštine, kojim se brod *Galeb* i Palača Šećerane prenamjenjuju u muzejske prostore. Stanislav Južnič analizira baštinu isusovaca u Kastvu i okolici, važnog arhitektonskog naslijeđa koje do sada nije bilo valorizirano. Josip Vretenar daje pregled razvoja inženjerskog kadra C. (i) kr. ratne mornarice od 1798. do 1913. te ilustrira izniman procvat i raznovrsnost inženjerskih struka u tom razdoblju. Bartók István prikazuje tehnologiju prefabriciranih betonskih elemenata s proizvodnjom na gradilištu koja se razvija za potrebe brze gradnje s malo materijala i puno niskokvalificirane radne snage, a koju je 1950-ih inovirala *Company for Industrial Building Design* – IPARTERV u Mađarskoj. Sagita Mirjam Sunara i Tina Tomšić prikazuju nastanak i smjernice za zaštitu metalne skulpture *Zid Dore Kovačević* iz 1985. koja je dio zbirke na otvorenom nastale u okviru manifestacije *Kolonija likovnih umjetnika Željezare Sisak* (1971. – 1990.).

U *Poster sekciji* Marko Hadjina, Tin Matulja, Dario Jocić i Feručo Brubnjak prikazuju metodologiju virtualne rekonstrukcije proizvodne baštine (kvarnerskoga guca iz 19. stoljeća) temeljenu na primjeni suvremenih tehnika i alata za fotogrametriju i virtualnu stvarnost. Daina Glavočić iznosi primjere obnove baštine iz različitih gradova (London, Liverpool, Trst, Madrid, Dublin) uspoređujući ih s

primjerima u Rijeci, potičući razmišljanja o mogućnostima obnove. Gorana Ljubičić analizom svjetskih primjera te usporedbom s područjem luke u Rijeci utvrđuje organizacijski postupak pripreme i provedbe obnove obalnih područja koji bi mogao dovesti do uspješne realizacije. Nataša Mihajlović analizira uspješne suvremene pristupe obnove na primjeru Madrida. Ana Turk i Sonja Ifko iznose razvoj zone Tvornice papira u Rijeci te prijedlog revitalizacije izrađen kao magistarski rad na Arhitektonskom fakultetu u Ljubljani. Dujmo Žižić, Hrvoje Bartulović i Bruno Bartulović analiziraju arhitektonske karakteristike i potencijal obnove zgrade Doma kulture u Majdanu projektanta Frane Buškariola, pokazujući aktualnost takva zahvata obnove.

Radovi koji nisu pisani kao cjeloviti tekst, a na konferenciji su predstavljani prezentacijom ili posterom, prikazani su sažetkom. Zrinka Paladino je na konferenciji predstavila istraživanje i zaštitu povijesnoga industrijskog naslijeđa grada Zagreba. Piroška Varga predstavila je gledište arhitekta o prenamjeni nekadašnje tvornice. Zsolt Vasáros predstavio je disonantnu baštinu u krajobrazu i arhitektonske interpretacije napuštenih industrijskih ostataka u Mađarskoj. Antonella Caroli i Isabella Artioli predstavile su projekt za budućnost stare tršćanske luke – Imperijalni energetski park Trst. Dubravka Đukanović osvrnula se na vrednovanje nove uloge industrijskog naslijeđa te iskazala neke ne sasvim očite razloge za i protiv. Gergely Galántai i Szabolcs Helfrich prezentirali su prijedlog prenamjene silosa za zob u Mezöhegyesu. József Árva predstavio je obnovu vodenice *Liva* i njezine okolice. Sanja Jerković predstavila je novu labinska „kovu“ u sklopu zahtjevne obnove rudarske baštine Labina. Gergely Sági predstavio je projekte obnove tvornice tekstila. Nikolina Radić Štivić i Biserka Dumbović Bilušić priredile su pregled obnove bivšeg industrijskog područja, a sada kulturnog kvarta *Benčić* u Rijeci. Hildebrand de Boer, Johanna II von Trapp, Shela Gobertina von Trapp predstavili su prijedlog osnivanja Tvornice torpeda *Whitehead* i Pomorskog muzeja te mirovnoga konferencijskog centra *Whitehead von Trapp* regionalne mreže Rijeka-Kvarner o industrijskoj baštini i inovaciji te mreže pomorske baštine Jadrana. Vlasta Budiša i Mirela Ravas predstavile su konzervatorsko-restauratorske radove na obnovi parne lokomotive i vagona posljednje kompozicije beljske uskotračne željeznice. Iva Mrak, Marko Franković, Nana Palinić i Igor Golčić predstavili su studentske projekte prenamjene objekta *Energane* u Rijeci. Josip Vretenar predstavio je protuzračna skloništa u Puli.

Kao i prethodne, i 8. Konferencija pokazala je kako je industrijska baština aktualna tema koja i dalje izaziva veliko zanimanje znanstvene, stručne, ali i šire javnosti. S obzirom na visoku kvalitetu radova koji se objavljuju u ovom Zborniku, a koji su, osim obnove obuhvatili i neke druge teme vezane uz ovo široko područje, za nadati se da će analize i zaključci znanstvenika i stručnjaka ovdje prezentirani biti uključeni u buduće procese planiranja, gradnje i turističke ponude.

dr. sc. Iva Mrak

dr. sc. Nana Palinić

WORD OF THE EDITORS

Since 2003, international conferences on industrial heritage have been held biennially in Rijeka, organized by the Pro Torpedo association. The main topic of the 8th conference held in May 2018 at the Faculty of Civil Engineering in Rijeka was the restoration of industrial heritage – buildings and structures that formed, and still do, a significant part of the urban fabric of European and world cities.

Rijeka – once a large port and industrial center, and today a city without industry, is looking for a new identity. Numerous plants, mainly of the processing industry, were established and operated in Rijeka for many years. In the past thirty years, most of Rijeka's factories and workshops have been closed, the port and railway traffic have been reduced and the once vital areas of the city have been turned into abandoned zones of industrial archaeology. Many complexes, buildings, machines and a number of other units were destroyed and demolished without having been researched and evaluated, while some had the same fate even though their value had been proved. Over the years, a series of quality studies, programmes and projects were carried out, their purpose being to ensure the survival of the most valuable industrial heritage of Rijeka. However, the implementation has mainly failed and comes down to only few positive examples of redevelopment and reuse. Nevertheless, the effort of experts has not been in vain, as today most of the Rijeka citizens consider the industrial heritage to be the treasure that needs to be preserved as the foundation of the future economic and urban progress.

The idea of the 8th conference was to show domestic and foreign experiences in the protection and restoration of industrial heritage and to point out the problems that arise. The conference was also an opportunity for a comprehensive synthesis on the value of industrial heritage, but also on industrial and post-industrial society and its heirs.

The papers published on this Proceedings give an interesting overview of the current state and problems of heritage restoration, from several, primarily European countries. Out of 53 papers presented at the Conference, 34 were published in full in the Proceedings, while 19 papers were presented in summary. The papers were evaluated by 28 domestic and foreign reviewers. Most of the papers (23) are categorized as scientific papers and a smaller part (14) as professional papers.

In the Introductory Part of the Proceedings, Biserka Dumbović Bilušić analyses the state of Rijeka's industrial heritage and points to the need for its recognition, organized and continuous documentation and inclusion in spatial planning

documentation. As a positive example, he cites the Strategy of Cultural Development of the City of Rijeka 2013-2020, which contributed to the valorisation and reconstruction of some localities. Snješka Knežević describes twelve years of efforts to house the Croatian History Museum in the former Tobacco Factory in Zagreb, critically looking at the decisions and delays due to which the project was not realized and this valuable building continues to fall into disrepair.

In the part Renewal of industrial heritage – realizations, Hrvoje Bartulović and Dujmo Žižić illustrate the process of formation and transformation of Domovinskog rata street in Split, which in the 20th century separated two parts of the city – residential and industrial. They also indicate the transformations visible in these zones. Also, this process started chaotically, industrial buildings have accepted the new, mostly commercial and service use surprisingly well and have fitted into the city growth. Gábor Fábián shows the renewal and adaptation of Gál Tibor Vinery and Museum and Fusion Wine Bar in Eger. The idea of the design was to accentuate the building elements to allow the reading of historical development of the buildings and of spatial and structural qualities. Marco Aciri and Saša Dobričić present the process of restoration and adaptation of Stucky Mill complex in Venice for touristic use, in such a way as to highlight the authenticity and integrity, and at the same time adapt to the needs of new use inside the exceptional historic urban centre of Venice.

Irena Matković and Darko Šiško present the data from the record of abandoned areas from the Atlas of brownfield areas of the City of Zagreb prepared in 2017 by the City Office for Strategic Planning and Development. They analyse the model of urban regeneration through cultural and creative industries and by temporary use on an international example which is perceived as a possible role model. Zrinka Barišić Marenčić gives an overview of positive examples of the renovation of Zagreb's industrial facilities, which have mostly been turned into office, service and cultural use.

In the part Projects for the renewal of industrial heritage, Petra Karuza, Federico Gori and Srđan Škunca analyse the revitalization project of the former Rijeka Oil Refinery at Mlaka, started in 2015, presenting the possibility of conversion into a technology park with a mixed approach of renewal and new building. Szabolcs Helfrich analyses the granary in the Mezöhegyes settlement in Hungary with the aim of renovating based on a detailed knowledge of function and construction, which allows the definition of purpose and intervention in accordance with the characteristics of the building. Zoltán Szécsi shows and comments the recent renewal of the ex-industrial area Lágymányosi in Hungary into a multi-use area. Anica Draganić analyses the industrial complex of the Lazar Dundjerski brewery with the aim of objectively determining the values and scopes of renewal. Tina Bilić and Zrinka Barišić Marenčić give an overview of the state of the industrial heritage of Duga Resa and determine the potential of renewal of these areas.

In the part Theory, education and synthesis, Iván Nagy discusses the importance of hybrids in the heritage renewal and shows their impact in contemporary approach

to spatial management. Marko Nikolić presents the process of analysis and development of a project for the renovation of an industrial heritage complex within the curriculum of architectural studies on the example of the Pantelić foundry in Belgrade. Sanja Lončar-Vicković, Lucija Kraus and Marija Krajnović analyse the education of civil engineers and in respect to the needs of renewal and conservation works and identify the guidelines for updating the curriculums. Vlatko Čakširan presents the experience related to the organization and holding of the event Days of Industrial Heritage of the City of Sisak and presents the positive experiences of the organizers.

In the part General topics on industrial heritage, seafaring and torpedo production, Lidija Butković Mićin analyses the process of renewal and development of the port area in Rijeka and emphasizes the importance of activism for the preservation of architectural heritage that can influence conservation decisions. Srđan Škunca presents the workers' settlement of Tito's shipyard in Kraljevica and the impact of this and similar settlements related to industrial development on the urban growth of Rijeka. Ana Alebić-Juretić analyses the role of the Maritime Academy in Rijeka (founded in Venice and closed in Braunau am Inn) and its impact on the military and natural sciences in Croatia. Alen Žunić evaluates the industrial and traffic oeuvre of Aleksandar Dragomanović in the context of the development of then and today's infrastructure and notices the value of this, often overlooked, functional typology, as well as the importance of this author. Maja Plićanić analyses the construction of the Tobacco Factory complex in Sarajevo, emphasizing its importance in the architecture of the former Yugoslavia, the general architectural value, and especially the humanizing ambience that designers Muhamed Kadić and Živorad Janković managed to achieve. Martin Pilsitz analyses the history of the development of breweries and malt houses between 1815 and 1915 in Budapest, and especially the connection between the architectural project and production technology and the environment in which humane working conditions are taken into account. Jasenka Kranjčević presents the most important designed and built wineries in Croatia after the Second World War, and especially emphasizes the connection with the technological process, weak protection of this type of buildings, and the still insufficient recognition of this typology. Kristina Pandža and Ivana Golob Mihić describe the project Tourist valorisation of representative monuments of Rijeka's industrial heritage implemented by the Centre for Industrial Heritage, the Tourist Board of the City of Rijeka and the University of Rijeka, which aims to create a cultural and tourist destination of Rijeka's industrial heritage and adaptation of ship Galeb and Sugar refinery palace into museum spaces. Stanislav Južnić analyses the heritage of the Jesuits in Kastav and its surroundings, an important architectural heritage that has not been valorised so far.

Josip Vretenar gives an overview of the development of the engineering staff of Imperial (and) Royal Navy from 1798 to 1913 and illustrates the remarkable flourishing and diversity of the engineering professions in that period. Bartók István

demonstrates prefabricated concrete element technology with on-site production that is being developed for rapid construction with little material and a lot of low-skilled labor, innovated in the 1950s by the Company for Industrial Building Design – IPARTERV in Hungary. Sagita Mirjam Sunara and Tina Tomšič present the origins and guidelines for the protection of the metal sculpture The Wall created by Dora Kovačević in 1985, which is part of the open-air collection created as part of the manifestation Sisak Ironworks Artists' Colony (1971-1990).

In the Poster section, Marko Hadjina, Tin Matulja, Dario Jocić and Feručo Brubnjak present the methodology of virtual reconstruction of production heritage (Kvarner guc from the 19th century) based on the application of modern techniques and tools for photogrammetry and virtual reality. Daina Glavočić presents examples of heritage renewal from different cities (London, Liverpool, Trieste, Madrid, Dublin), comparing them with examples in Rijeka, encouraging thinking about the possibilities of restoration. Gorana Ljubičić, by analysing world examples and comparing with the area of the port in Rijeka, determines the organizational procedure of preparation and implementation of the reconstruction of coastal areas that could lead to successful implementation. Nataša Mihajlović analysis successful examples of contemporary renewal in Madrid. Ana Turk and Sonja Ifko present the development of the Paper Mill zone in Rijeka and the revitalization proposal made as a master's thesis at the Faculty of Architecture in Ljubljana. Dujmo Žižić, Hrvoje Bartulović and Bruno Bartulović in their paper analyse the architectural characteristics and renewal potential of the Cultural centre in Majdan designed by Frane Buškariol, showing the relevance of such a renovation project.

The papers that are not written as a full text, and are presented at the conference by presentation or poster, are presented in abstracts. At the conference, Zrinka Paladino presented the research and protection of the historical industrial heritage of the city of Zagreb. Piroška Varga presented the architect's point of view on the conversion of the former factory. Zsolt Vasáros presented the dissonant heritage in the landscape and architectural interpretations of abandoned industrial remains in Hungary. Antonella Caroli and Isabella Artioli presented the project for the future of Old Port of Trieste – Imperial Energy Park Trieste. Dubravka Đukanović commented on the evaluation of the new role of industrial heritage and expressed some not quite obvious reasons for and against it.

Gergely Galántai i Szabolcs Helfrich presented the adaptation proposal of an oat silo in Mezöhegyes. József Árva presented the reconstruction of the Liva water-mill and its surroundings. Sanja Jerković presented the new Labin “forge” as part of the demanding restoration of the mining heritage of Labin. Gergely Sági presented textile factory renovation projects. Nikolina Radić Štivić and Biserka Dumbović Bilušić prepared an overview of the renovation of the former industrial area, and now the Benčić cultural district in Rijeka. Hildebrand de Boer, Johanna II von Trapp and Shela Gobertina von Trapp presented the proposal to establish the Whitehead Torpedo Factory and the Maritime Museum and the Whitehead von Trapp Peace Conference Centre of the Rijeka-Kvarner Regional Network on

Industrial Heritage and Innovation and the Adriatic Maritime Heritage Network. Vlasta Budiša and Mirela Ravas presented conservation and restoration works on restoration of the steam locomotive and carriages of the last composition of the Belje narrow-gauge railway. Iva Mrak, Marko Franković, Nana Palinić and Igor Golčić presented students' projects of reuse of Energana, former power plant in Rijeka. Josip Vretenar presented Air Raid Shelters in Pola/Pula

Like previous conferences, the 8th Conference showed that industrial heritage is a current topic that continues to arouse great interest of the scientific, professional and general public. Given the high quality of the papers published in this Proceedings, which, in addition to the renewal, included some other topics related to this broad field, we hope that the analyses and conclusions of scientists and experts presented here will be included in future processes of planning, construction and tourist offer.

Iva Mrak, PhD

Nana Palinić, PhD

PRO TORPEDO RIJEKA

ZBORNIK RADOVA / CONFERENCE PROCEEDINGS

TEMA / TOPIC

Obnova industrijskog naslijeđa /
Renewal of industrial heritage

Podtema / Subtopic

Uvodna predavanja / *Introductory lectures*

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

URBANI POTENCIJAL INDUSTRIJSKE BAŠTINE RIJEKE – MOGUĆNOSTI OBNOVE I PRENAMJENE

Industrial Heritage Urban Potential of City of Rijeka
– Possibilities for Renewal and Reuse

Biserka Dumbović Bilušić*, Maja Bilušić**,
Nikolina Radić Štivić***

SAŽETAK

Zbog svoje brojnosti i vrijednosti industrijska je baština Rijeke prepoznata ne samo u nacionalnim već i u europskim okvirima. Po svojim je obilježjima heterogena, a uključuje industrijske krajolike, pojedinačne zgrade i građevine, tehničku, pokretnu i nematerijalnu baštinu. Po vremenu nastajanja pripada razdobljima od druge polovice 18. do sredine prošlog stoljeća. Zbog smještaja u središnjim gradskim područjima važan je element urbanog identiteta. U radu se analizira sadašnje stanje industrijske baštine vezano uz zaštitu, dokumentiranost, građevno stanje i vlasništvo, ali i važeću stratešku i prostorno-plansku dokumentaciju. Potencijale industrijske baštine kao povijesnog urbanog industrijskog krajolika urbanom je obnovom i prenamjenom moguće integrirati u gospodarski i prostorni razvoj grada. Izrada Registra napuštenih industrijskih područja, Strategije obnove i očuvanja industrijske baštine s akcijskim planovima preduvjet je formuliranja vizije budućeg razvoja grada, kao i revizije ostalih razvojnih i urbanističkih planova.

Ključne riječi: industrijska baština Rijeke, industrijski krajolik, urbana obnova i prenamjena

* Dr. sc. Biserka Dumbović Bilušić, dipl. ing. arh., Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: bbilusic@gmail.com / Biserka Dumbović Bilušić, Ph.D., M.Sc. Arch., Ministry of Culture, Directorate for the Protection of Cultural Heritage, Conservation Department in Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: bbilusic@gmail.com

** doktorandica, Arhitektonski fakultet u Zagrebu, e-pošta: maja.bilusic@arhitekt.hr / doctoral student, Faculty of architecture, Zagreb, E-mail: maja.bilusic@arhitekt.hr

*** Nikolina Radić Štivić, dipl. ing. arh., Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, e-pošta: nikolina@ppmhp.hr / Nikolina Radić Štivić, M. Sc. Arch., Maritime and History Museum of the Croatian Coast, Rijeka, E-mail: nikolina@ppmhp.hr

1. UVOD

Industrijska baština grada Rijeke zbog svoje je brojnosti i vrijednosti prepoznata ne samo u nacionalnim već i u europskim okvirima. Po svojim je obilježjima heterogena, a uključuje industrijske krajolike, zgrade i arhitektonske komplekse, tehničku, pokretnu te nematerijalnu baštinu. Prema vremenu nastajanja može se datirati u razdoblje od druge polovice 18. stoljeća do sredine prošlog stoljeća. Prestankom proizvodnje većina zgrada i prostora industrijske baštine danas je napuštena i bez funkcije. Nekadašnje industrijske zgrade i prostori važan su dio kulturne baštine, ali i ukupnoga građevnog fonda grada. U svjetlu današnjih sve snažnijih pristupa održivosti okoliša i obnove povijesnih gradova, pitanje obnove i ponovnog korištenja napuštenih industrijskih zgrada zauzima stratešku ulogu u procesu urbane transformacije. Obnova industrijskih zgrada i prenamjena u muzejske, kulturne, stambene, poslovne i ostale sadržaje potencijal je za urbanu preobrazbu cijelih gradskih područja.

Razlozi napuštanja izvornih funkcija proizvodnje i korištenja industrijskih zgrada, pa i čitavih urbanističkih kvartova, mnogostruki su. Analiza nekoliko slučajeva napuštenih industrijskih zgrada i pogona pokazuje glavne uzroke napuštanja i nekorištenja te stvaranja *brownfiled* područja.¹ Razlozi se mogu grupirati u globalizacijske učinke deindustrijalizacije, u ekonomske, socijalne i tehnološke čimbenike te općenito slabljenje uloge prostornog i urbanističkog planiranja.

U sadašnjim strateškim i planskim dokumentima grada Rijeke, osim projekata obnove i prenamjene financiranih iz EU-fondova (kulturni kvart *Benčić*), uglavnom nisu prepoznati značenje i uloga industrijske baštine u budućem razvoju grada. U radu će se analizirati stanje i upozoriti na mogućnosti prenamjene i ponovnog korištenja industrijske baštine te njezina značajnijeg uključivanja u urbanistički i gospodarski razvoj Rijeke. Prenamjena i ponovno korištenje industrijske baštine prigoda je da se prostori i lokaliteti nekadašnjih proizvodnji očuvaju, a njihove materijalne i simboličke vrijednosti prenesu budućim naraštajima. Međunarodni primjeri pokazali su da ponovna upotreba industrijske baštine može biti instrument za revitalizaciju cijeloga urbanog područja i ne ograničava se samo na zgrade ili male objekte, već može biti uspješna strategija za urbani rast i gospodarski prosperitet.²

¹ *Brownfiled* – područja industrijske ili komercijalne namjene koja su napuštena ili neiskorištena u svome punom kapacitetu; prostori koji su u određenome vremenskom razdoblju imali odgovarajuću gospodarsku ili koju drugu poznatu aktivnost, npr. vojarne, sajmišta, a koji su je tijekom vremena izgubili; prostori koji se ne koriste u primarnoj namjeni. CABERNET

² Primjer Zollverein, Emscher park, Ruhr; Gasometer u Beču itd.

1. VRSTE INDUSTRIJSKE BAŠTINE – INDUSTRIJSKI KRAJOLIK RIJEKE

Prema definiciji Međunarodnog savjeta za očuvanje industrijske baštine (TICCIH), industrijska baština uključuje ostatke industrijske kulture koji imaju povijesnu, tehnološku/znanstvenu, arhitektonsko-urbanističku i društvenu vrijednost. Ti se ostaci sastoje od zgrada i strojeva, radionica, mlinova i tvornica, rudnika i lokacija za preradu i rafiniranje, skladišta i trgovine, mjesta na kojima se energija generira, prenosi i koristi; prijevoznih sustava i njihove infrastrukture, kao i mjesta koja služe za društvene aktivnosti povezane s industrijom kao što su stanovanje, vjerski sadržaji ili obrazovanje.³

Zahvaljujući povijesnom razvoju grada kao industrijskom i lučkom središtu, na području grada Rijeke zastupljene su sve vrste industrijske baštine: industrijski krajolik, pojedinačne zgrade i sklopovi, strojevi i tehnička oprema te nematerijalna baština.⁴

Iako formalno⁵ nisu prepoznati kao entiteti kulturne baštine, dijelovi urbanog područja Rijeke mogu se smatrati industrijskim urbanim krajolicima. To su industrijski krajolik Rječine i Školjića, riječka luka te industrijski krajolik Mlake – Industrijske (Baračeve) ulice. Pojam povijesnoga industrijskog krajolika odnosi se na veće prostorne cjeline u neizgrađenom ili urbanom okruženju, koji obuhvaćaju prirodnu osnovu, topografska, vegetacijska i hidrološka obilježja lokacije, prostorne, funkcionalne i vizualne odnose, građevnu strukturu, prostorni ustroj, mrežu komunikacija, tehničku opremu i nematerijalnu baštinu vezanu uz nekadašnju industriju.⁶

U ishodištu su industrijskog krajolika Rječine i Školjića, smještenog uz tok rijeke u podnožju trsatskog kaštela, mlinovi-vodenice, tvornica kože i tvornica papira osnovana 1821. godine.⁷ Tijekom nekoliko desetljeća razvila se u velik industrijski sklop koji je obuhvaćao nekoliko proizvodnih i skladišnih zgrada, zgradu energane te branu na Rječini. Osim tvornice papira, *Hartere*, smještene na istočnoj obali Rječine, na drugoj je obali izgrađena energana, vodosprema i crpna stanica; nešto južnije izgrađeni su klaonica, kožara, ledana, tvornica sapuna, javno kupalište i ostali pogoni.⁸ Bitno obilježje toga industrijskog krajolika, osim

³ The Nizhny Tagil Charter for the industrial Heritage, The international Committee for the Conservation of the industrial Heritage (TiCCiH), 2003.

⁴ Razvrstavanje industrijske baštine provodi se prema standardima koji vrijede i za ostale vrste kulturne baštine u Hrvatskoj. Industrijska se baština dijeli na nepokretnu, pokretnu i nematerijalnu. U nepokretnu industrijsku baštinu ubrajaju se kulturni krajolici, povijesne cjeline i pojedinačne zgrade.

⁵ Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i upisom u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

⁶ Dumbović Bilušić, 2012: 186.

⁷ Matejčić, R: 2007: 369.

⁸ Konzervatorski Odjel u Rijeci, Odjel dokumentacije, Popis kulturnih dobara Primorsko-goranske županije.



■ **Slika 1.** Industrijski krajolik Rječine i Školjica (foto D. Krizmanić, 2012.)

zgrada i vertikalne dimnjake energane, čini tok Rječine koji se koristio kao pogonska snaga te ostaje asocijacija na nekadašnje agrarne i zelene površine u riječnoj dolini.

U industrijskom krajoliku Mlake, koji je vezan uz Industrijsku ulicu, dominantna su tri velika sklopa: nekadašnja Rafinerija nafte Mlaka, povijesna cjelina *Torpedo* s lansirnom stanicom te Brodogradilište 3. maj. Te su industrijske cjeline smještene na nekadašnjoj, zapadnoj periferiji Rijeke, na području koje se već od 18. stoljeća koristilo za smještaj različitih proizvodnih pogona kao što su rafinerija šećera, voštarnica svijeća, ljuštionica riže i tvornica škrobnog štirka, uljara, tvornica kemijskih proizvoda, a potom je izgrađena elektrana Ponsal, gradska Plinara, spremište za lokomotive s okretnicom te niz ostalih industrijskih pogona. Industrijski krajolik Mlake, osim kopnenog dijela, uključuje i obalno područje na kojemu je kao južni dio sklopa Rafinerije početkom 20. stoljeća izgrađena Petrolejska luka.⁹

Krajolik riječke luke smješten je na obalnom dijelu povijesnoga grada, od ušća Mrtvog kanala na istočnom dijelu do područja Mlake na zapadu. Obuhvaća povijesnu infrastrukturu obale i pristaništa, svjetionike, skladišta i upravne zgrade nastale u 19. i 20. stoljeću.¹⁰ Riječka luka velik je europski, međunarodni projekt koji su projektirali i realizirali vrhunski stručnjaci svoga vremena.¹¹

⁹ Konzervatorska podloga Rafinerije nafte Mlaka-Rijeka, Konzervatorski odjel u Rijeci.

¹⁰ Stražičić, N: 2001: 3-61

¹¹ Palinić, N: 2005: 391



■ **Slika 2.** *Industrijski krajolik Mlake (foto D. Krizmanić, 2015.)*



■ **Slika 3.** *Industrijski krajolik riječke luke (foto D. Krizmanić, 2012.)*

Tehnička rješenja formiranja lučkog područja, obale i pristaništa koji su nastali nasipavanjem mora inženjerski su dosezi izgradnje 19. stoljeća, a prateća arhitektura bila je u skladu s tadašnjim stilovima gradnje: historicizma, secesije i moderne, tada aktualnim i u drugim europskim lukama.

Unutar industrijskih krajolika nalaze se pojedine vrste industrijske baštine. Najbrojnijoj vrsti pripadaju tvorničke zgrade, odnosno zgrade za proizvodnju u koje se ubrajaju mlinovi te zgrade za preradu, odnosno proizvodnju kože, šećera, papira, duhana i ulja, potom brodogradilište, rafinerija nafte, klaonica itd. Druga skupina zgrada po brojnosti i zastupljenosti obuhvaća zgrade namijenjene pohrani roba. To su razne vrste skladišta (lučka, željeznička, tvornička...). U najvrjedniju skupinu graditeljske baštine Rijeke ubrajaju se lučka skladišta 18–22 smještena na Praškom pristaništu.¹²

¹² Građevine kakve postoje jedino u Rijeci i jedine pomorske lučke građevine nekog stila ikad izgrađene i ispunjavaju kriterij rijetkosti jesu skladišta 18 – 22 na Praškom pristaništu te su prema tome najvrjednije građevine u luci i predstavljaju internacionalni unikum. Palinić, N: 2005: 397.

Zgrade i postrojenja za proizvodnju i distribuciju energije, za javnu uporabu ili za potrebe tvorničkih sklopova do danas su sa svojim postrojenjima i opremom cjelovito očuvane u sklopu Rafinerije Mlaka i *Hartere* te energane Zvir.

U kategoriji upravnih zgrada ističu se upravne zgrade Rafinerije šećera – monumentalna kasnobarokna palača, Klaonice, Rafinerije nafte Mlaka i lučke uprave, ujedno vrijedna stilska i autorska arhitektonska ostvarenja.¹³

Zgrade prometne infrastrukture uključuju kolodvorske zgrade, ali i građevine prometne kopnene infrastrukture kao što su nadvožnjaci, mostovi, zaokretni mostovi (željeznički i cestovni) te pomorske infrastrukture kao što su luke, obale i pristaništa s pratećom opremom (bitve i ostalo).

Tehnička postrojenja i strojevi važan su dio industrijske baštine jer su integralni dio industrijske zgrade ili sklopa, a svjedoče o tehničkim i tehnološkim mogućnostima i dostignućima svoga vremena. Osim cjelovito očuvane opreme i postrojenja energane u Rafineriji nafte Mlaka te tehnoloških postrojenja Rafinerije nafte Mlaka, važan su dio urbanog krajolika Rijeke lučke dizalice.

Nematerijalna industrijska baština iskazuje se preko znanja i vještina ljudi koji su radili u tvornicama, ali i preko asocijacija i sjećanja na nekadašnji život vezan uz rad u tvornicama te na razdoblje u razvoju Rijeke kada su u gradu djelovale tvornice koje su bile među najvećima i najznačajnijima u tadašnjoj Monarhiji, Jugoslaviji i Europi.

2. STANJE INDUSTRIJSKE BAŠTINE RIJEKE

Upisom u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske u Rijeci su zaštićene dvije povijesne industrijske cjeline, upravna zgrada Šećerane, lučka skladišta te zgrada željezničke okretnice. Ostale zgrade industrijske baštine nalaze se u okviru kulturno-povijesne cjeline grada Rijeke upisane u Registar kulturnih dobara (kartogram 1.).

Prema analizi vlasništva najveći je udio zgrada i prostora u vlasništvu Grada Rijeke te u državnom vlasništvu, a manji je dio u privatnom vlasništvu (kartogram 2.).

Analiza stanja što se tiče namjene i uporabe pokazuje da je dio industrijske baštine zadržao izvornu namjenu. To su željeznički kolodvor i okretnica vlakova, nekoliko lučkih skladišta, komunalne zgrade (tržnica, ribarnica, mesna industrija, elektrane i vodosprema). Nekoliko je zgrada promijenilo namjenu: tzv. *H-zgrada* bivšeg kompleksa *Rikard Benčić*, dvije zgrade u sklopu *Hartere* i tvorničke zgrade u Vodovodnoj ulici. U postupku prenamjene su zgrade i

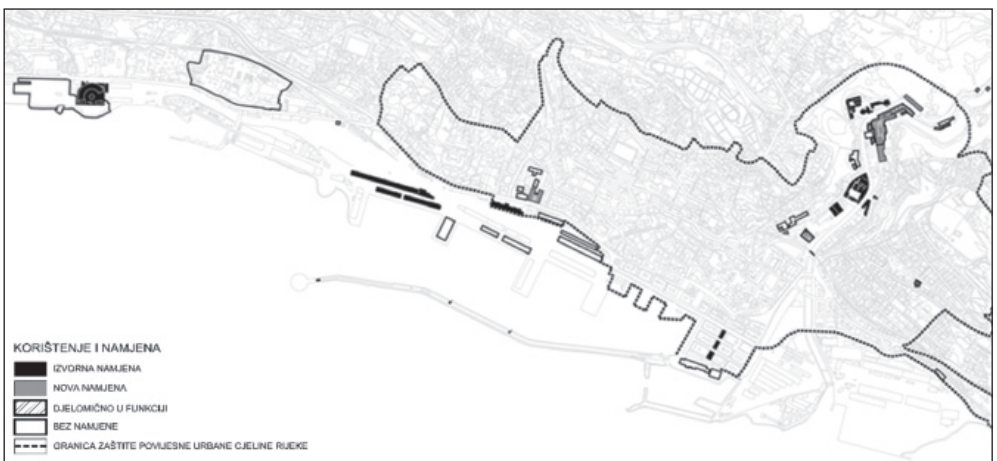
¹³ Kasnobarokna palača Rafinerije šećera izgrađena 1752., a nakon požara znatnije obnovljena 1786. prema projektu Andrea Meninija; upravnu zgradu Rafinerije nafte Mlaka, koja je izvorno bila zgrada Ljuštionice riže, 1881. projektirao je riječki arhitekt Mate Glavan, a današnji je izgled dobila rekonstrukcijom 1938. koju potpisuje arhitekt Eneo Perugini; upravna zgrada Luke Rijeka izgrađena je 1885. prema projektu Josipa Huberta.



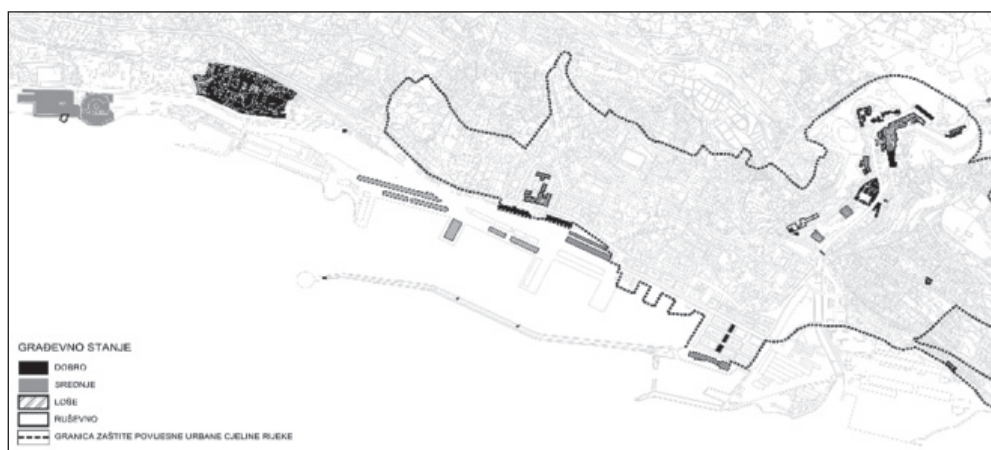
■ **Kartogram 1.** Status zaštite industrijske baštine (autori)



■ **Kartogram 2.** Vlasništvo industrijske baštine (autori)



■ **Kartogram 3.** Korištenje i namjena (autori)



■ **Kartogram 4.** Građevno stanje (autori)

otvoreni prostori nekadašnje tvornice *Rikard Benčić* u kojoj se cjelovitim projektom obnove čitav sklop prenamjenjuje u kulturni kvart *Benčić*. Ipak, više od polovice ukupnoga građevnog fonda industrijske baštine Rijeke je bez namjene te se ubraja u kategoriju *brownfield* područja¹⁴ (kartogram 3.).

Analizom građevnog stanja utvrđeno je da je dio zgrada u vrlo lošem stanju jer su oštećeni krovovi zbog čega su unutarnji dijelovi izloženi prodoru vode. Zbog prokišnjavanja dolazi do oštećenja međukatnih konstrukcija, vertikalnih nosivih sustava i obodnih zidova. Propada i žbuka vanjskih pročelja te stolarija/bravarija (kartogram 4.).

Analizom stanja dokumentiranosti industrijske baštine koja uključuje arhitektonsku snimku postojećeg stanja, konzervatorski elaborat, urbanistički plan te projekte za obnovu utvrđeno je da su tek malobrojni primjeri obuhvaćeni dokumentacijom. Izuzevši internetsku stranicu¹⁵ i više bibliografskih jedinica koje se bave industrijskom baštinom Rijeke,¹⁶ izostaje sustavno dokumentiranje i integralna valorizacija svih vrsta industrijske baštine. Izostaje i odgovarajući Registar *brownfiled* industrijskih područja Rijeke s okvirnim podacima za novu namjenu.

3. VRIJEDNOSTI I ZNAČENJE INDUSTRIJSKE BAŠTINE

Industrijska baština ima višestruke vrijednosti. Osim intrinzičnih vrijednosti sadržanih u svojoj pojavnosti, fizičkoj građi i prostornoj organizaciji (arhitektonska, urbanistička, tehničko-tehnološka, kulturno-povijesna), posjeduje i dodane

¹⁴ U programiranje i planiranje prenamjene u znanstveno-tehnološki park uključen je prostorni sklop nekadašnje Rafinerije nafte – INA Mlaka.

¹⁵ <https://rijekaheritage.org/>

¹⁶ E. Aničić, *Riječka industrijska priča – R.I.P.*, Katalog izložbe/monografija, Muzej grada Rijeke i zbornici međunarodnih konferencija udruge Pro torpedo, Rijeka, od 2005. do 2017.

vrijednosti: simboličke, društvene i asocijativne, koje su ujedno čimbenici identiteta. Sadrži i ekonomske vrijednosti te vrijednosti uporabe. Zahvaljujući smještaju u današnjim središnjim gradskim područjima, industrijska baština važan je čimbenik urbanog identiteta, a nematerijalni oblici industrije dio su sjećanja, tradicije, znanja i vještina ljudi.

Značenja industrijske baštine, osim povijesne i arhitektonske vrijednosti, iskazuju se i preko prostora industrijske kulture i kulture rada te tako povezuju suvremeni svijet s razvojem grada u prošlosti. Industrijske zgrade i prostori pružaju podatke o gospodarskim, arhitektonskim, urbanističkim i tehničkim dostignućima proizvodnje, kao i njihove transformacije tijekom povijesti. Industrijska baština jasno svjedoči o ciljevima, napretku i padu industrije, ali i razvoju grada kroz vrijeme.

Industrijsku baštinu karakteriziraju stalne promjene i prilagodbe graditeljskih struktura razvoju tehnoloških procesa. Promjene u načinu proizvodnje i tehnologijama ujedno znače da su zgrade industrijske baštine, za razliku od ostalih vrsta, lako prilagodljive bilo za izvornu ili za novu namjenu budući da su izgrađene za smještaj tehnoloških sustava i industrijskih strojeva velikih dimenzija. Obilježavaju ih veliki unutarnji prostori koji se mogu lako prilagoditi za različite namjene kao što su muzeji, knjižnice, prostori za izložbe, rad i sve one aktivnosti koje zahtijevaju transformabilne i kontinuirane prostore.

Industrijska baština Rijeke u svim svojim kategorijama, od industrijskog krajolika, pojedinačne zgrade do tehničke opreme i stroja, svjedoči o razdobljima razvoja i uspona grada u urbanističkom, gospodarskom, društvenom i kulturnom pogledu. Visoka arhitektonska vrijednost zgrada međunarodnog je značenja, a urbanistički razvoj Rijeke od 19. stoljeća bitno određuju lučka i industrijska područja.

Autentičnost industrijskih struktura ujedno daje vrijednost urbanim prostorima; međutim, vrijednosti i autentičnost industrijskog mjesta mogu se znatno umanjiti ako se uklone postrojenja ili dijelovi tehnološkog procesa. Za razliku od nepokretne, nematerijalna i pokretna industrijske baština izložena je bržem gubitku i nestajanju zbog promjena izazvanih razvojem, odnosno prestankom proizvodnje.

4. VAŽEĆI STRATEŠKI I PROSTORNO-PLANSKI DOKUMENTI GRADA RIJEKE TE NJIHOV ODNOS PREMA INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Industrijsku baštinu može se smatrati potencijalom koji može postati razvojni resurs ili ju se može promatrati kao problem zbog čega će postupno propadati i biti uništena. Analiza je pokazala da sadašnje stanje industrijske baštine Rijeke, koja je bez namjene već gotovo dva desetljeća, bez strateškog opredjeljenja i planskog okvira za konverziju i korištenje za nove namjene, postupno dovodi do

propadanja građevnog stanja, čime se smanjuje atraktivnost i ekonomičnost za novo korištenje.

U važećim strateškim dokumentima, kao što je Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014. – 2020.,¹⁷ Rijeku se promatra kao grad koji svoj razvoj temelji na razvoju luke, cestovnog i željezničkog prometa. Glavni strateški cilj je izgradnja Zagrebačkog terminala te promicanje područja Mlake i Torpeda kao poslovno-poduzetničkih zona. Osim tih, ne prepoznaje ostala napuštena industrijska, *brownfield* područja kao razvojni resurs. Povijesnu riječku luku i dalje se sagledava u funkciji lučkog područja, iako se u njoj nalaze skladišta iz 19. stoljeća iznimne kulturno-povijesne vrijednosti, neprimjerena za suvremenu funkciju luke.

U Strategiji kulturnog razvitka Grada Rijeke, 2013. – 2020.¹⁸ među prioritetne projekte ubraja se obnova kompleksa bivše tvornice *Rikard Benčić* u kulturne sadržaje te revitaliziranje industrijske i tehničke baštine grada Rijeke (lansirna rampa *Torpeda*, kompleks *Benčić*, *Hartera*, lučka skladišta, zgrada remize, Rafinerija Mlaka, zgrada Klaonice). Da ne ostane samo na deklarativnoj razini, predlaže se donošenje Plana upravljanja za lokalitete industrijske baštine koji su u vlasništvu Grada Rijeke.

Prostorno-planski dokumenti ne prepoznaju značenje, vrijednosti i mogućnosti industrijske baštine kao gospodarskog i prostornog resursa. U Prostornom planu uređenja grada Rijeke 2000. – 2020.¹⁹ u ciljevima prostornog razvoja ističe se razvoj riječke luke i željezničkog čvorišta te osiguranje optimalnih prometno-prostornih uvjeta za razvoj luke na postavkama Desetogodišnjeg plana razvoja riječke luke.²⁰ Planira se razvoj Rijeke kao putničke i teretne luke, predviđa se formiranje putničke luke od Rive boduli do uključivo De Franceschijeva gata i od Ulice Riva do uključivo Riječkog lukobrana. Planira se da nakon preseljenja postojećih pogona INE na Mlaku, u razdoblju od 2010. do 2020. površine ostaju u industrijskoj namjeni, ali za proizvodnju koja ne onečišćuje okoliš. Kao gradski projekti prepoznati su, između ostalih, rekonstrukcija riječke luke za promet, a kao novi *Waterfront* grada naglašava se prostor Delte kao najvažniji prostorni resurs. Ni u poglavlju *Ciljevi zaštite kulturno-povijesnih cjelina*, osim izrade potrebne dokumentacije i postupka registracije napuštene industrije kao kulturnog

¹⁷ <https://www.rijeka.hr/.../2016/10/Strategija-razvoja-2014-2020>.

¹⁸ <https://www.rijeka.hr/wp-content/uploads/2013/04/Strategija>.

¹⁹ Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem – Direkcija za urbanizam i ekologiju, 2003.

²⁰ Najvažniji projekt koji uključuje proširenje i modernizaciju riječke luke je *Rijeka Gateway projekt* započet 2003. potpisivanjem ugovora Vlade Republike Hrvatske i Svjetske banke, kojim se odobrava zajam u iznosu od 155 milijuna USD. Projekt *Rijeka Gateway II* započet je 2008. potpisivanjem ugovora između Vlade Republike Hrvatske i Svjetske banke, a njime se odobrava novi zajam u iznosu od 84 milijuna USD i omogućuje nastavak *Rijeka Gateway projekta* koji se temelji na Master planu razvoja riječke luke koji je izradila tvrtka *Rotterdam Maritime Group*. www.portauthority.hr/en/development_projects/

dobra, ne iskazuje se stav prema aktivnom uključivanju industrijske baštine u razvoj grada.

Generalni urbanistički plan grada Rijeke 2000. – 2020.²¹ u ciljevima razvitka grada vidi preseljenje rafinerijskih pogona na Mlaki; nova stambena namjena planira se izgradnjom *waterfronta* na Delti i Brajdici; nove lučke površine planira se razvijati izgradnjom terminala na Zagrebačkom pristaništu, luku Baroš prenamijeniti iz teretne luke u nautički centar, a unutar putničke luke smještava se trajektna luka s terminalima za međunarodni promet, terminalom za domaći trajektni promet te pristaništima za brze linije.

U poglavlju *Uvjeti zaštite kulturno-povijesnih cjelina* industrijska baština nije ni spomenuta. Ovaj se Plan samo na deklarativnoj razini zalaže za očuvanje građevina industrijskog naslijeđa jer se u potezima urbaniteta ne prepoznaje obalni pojas s lučkim skladištima, već se osovina razvoja gospodarskih djelatnosti smještava upravo uz morsku obalu, od Brodogradilišta 3. maj do Martinšćice. Zbog tog razloga u poglavlju *Krajobrazna vrijednost, točke i potezi kompozicijskih, panoramskih i vizurnih vrijednosti* obalni pojas nije prepoznat niti naveden kao prostorna vrijednost Rijeke.

5. PRISTUP OBNOVI I PONOVNOM KORIŠTENJU INDUSTRIJSKE BAŠTINE

Teorijska načela obnove i prenamjene industrijske baštine temelje se na znanstveno-stručnom polazištu, uz poštovanje europskih/svjetskih konvencija zaštite i obnove te uz primjenu stručnih standarda pri zahvatu u povijesne strukture i prostore. Teorijski koncept zaštite industrijske baštine propisan međunarodnim poveljama²² kao osnovu propisuje dokumentiranje svih vrsta industrijske baštine te prepoznavanje njezine vrijednosti. Za učinkovitu zaštitu i očuvanje svih vrsta industrijske baštine potrebna je uspostava javne politike upravljanja i očuvanja. Pod pojmom očuvanje razumijeva se izvorna ili odgovarajuća prilagodljiva namjena. Nova namjena treba poštovati vrednovane građevine i očuvati prostorne uzorke i mrežu komunikacija i treba biti što kompatibilnija s izvornom. Time nova namjena na suvremeni način tumači ideju nekadašnjeg korištenja prostora. Proces očuvanja i ispunjavanja zahtjeva nove namjene mora biti shvaćen kao transformacija, tako da se očuvanje svih prepoznatih vrijednosti i modifikacija međusobno nadopunjuju. Na taj način očuvanje industrijske baštine uključuje ne samo prilagodljivu prenamjenu i ponovno korištenje već i stvaranje nove kulturne vrijednosti.

²¹ Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem – Direkcija za urbanizam i ekologiju, 2007.

²² The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage; The Dublin Principles, 2011., ticcih.org/about/about-ticcih/

Načelo cjelovitog očuvanja industrijske baštine uključuje, osim zgrada, postrojenja i strojeve koji ilustriraju funkcionalnu cjelovitost nekadašnje proizvodnje, a to znači pogone za proizvodnju, energetske građevine, upravne i pomoćne zgrade, skladišta, spremnike, postrojenja, strojeve i povijesnu arhivsku građu te nematerijalne resurse kao što su znanja i tehnološki procesi. Kada je riječ o jedinstvenim vrijednostima i posebne kulturno-povijesnom i dokumentarnom značenju, predlaže se i djelomična muzealizacija. Primjeri su pokazali da su industrijski i tehnički muzeji, kao konzervirane industrijske lokacije, važan alat za zaštitu i tumačenje industrijske baštine.

Urbanom obnovom i ponovnom upotrebom industrijsko mjesto ponovno oživljava, a dodavanjem novih struktura mogu se upotpuniti povijesni dijelovi cjeline. *Brownfield* lokacije danas su važan čimbenik revitalizacije urbanog tkiva sa stajališta društveno-ekonomskog razvoja te uvažavanja povijesti i identiteta grada. Istodobno se u suočavanju s tom pojavom otkriva neprilagođenost tradicionalnih metoda urbanističkog planiranja. Glavna tema suvremenog urbanizma i arhitekture više nije nova izgradnja i širenje, već transformacija postojećih zgrada i prostora kao proces neprekidne modifikacije grada i postojećih struktura.

6. INDUSTRIJSKU BAŠTINU UKLJUČITI U URBANISTIČKI RAZVOJ GRADA?

Analiza strateških opredjeljenja razvoja Rijeke i važeće prostorno-planske dokumentacije ukazuje na to da industrijska baština nije prepoznata kao razvojni resurs grada, iako je važan čimbenik urbanog krajolika. Vrijednosti industrijske baštine kao znakova vremena koje je karakteriziralo grad više od dva stoljeća još su nedovoljno osvijestene. Danas prevladava stav da Rijeka ima previše industrijske baštine i da je trošak prilagodbe za nove namjene previsok. Međutim, smještaj napuštenih lokaliteta industrijske baštine u urbanom središtu pruža velik potencijal za urbanu obnovu i preobrazbu područja. Obnova industrijske baštine ima niz prednosti kao što su:

- štednja resursa potrebnih za izgradnju novih zgrada i smanjenje potrošnje neizgrađenog zemljišta,
- ekološka obnova prije urbaniziranog *brownfield* područja njegovom ponovnom uporabom,
- društveno preusmjeravanje urbanih prostora i očuvanje kolektivne memorije na industrijsku prošlost, a time i na povijest grada,
- uvođenje novih i raznolikih funkcija kao pokretača društvenog i ekonomskog poboljšanja grada.

Cilj je urbane obnove održati ravnotežu između kulturno-povijesne vrijednosti i ekonomskih zahtjeva napuštenih prostora i tako stvoriti novu vrijednost. Urbana preobrazba podrazumijeva obnovu značenja vezanih za industrijsku baštinu na materijalnoj, ali i na simboličkoj razini. Na temelju obnove povijesnih

zgrada može se uspostaviti novi identitet važan za zajednicu. Projekti koji se usredotočuju na teritorijalnu vrijednost industrijske baštine mogu ponuditi otvoreniji pristup identitetu grada poticanjem lokalnih participacija, kao što je slučaj s prenamjenom kompleksa bivše tvornice *Rikard Benčić* u kulturni kvart.

Očuvanje industrijske baštine uključuje ne samo prilagodljivu prenamjenu i ponovno korištenje već i stvaranje dodane vrijednosti. Privremeno korištenje može biti dobar izbor sve do konačne namjene. Zgrada se koristi kratko vrijeme i njezino privremeno korištenje može se smatrati dobrom strategijom za očuvanje te za početak reaktivacije područja u kojem se nalazi. Projekt *Hartere* pokazao se kao dobar primjer, iako je izostala trajna namjena. Privremenu uporabu trebali bi uzeti u obzir urbanisti i planeri kao dio procesa urbanističkog planiranja.

Ponovno korištenje napuštene industrije – *brownfield* područja zahtijeva od lokalne uprave izradu njihova registra. S druge strane nacionalne politike su preko Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske dale prioritet *brownfield* lokacijama, ali obnova i transformacija *brownfield* područja nije detaljnije regulirana, niti postoje nacionalne smjernice koje bi se provodile na lokalnim razinama preko lokalnih razvojnih planova. Za uspješnu realizaciju obnove potrebno je uključivanje različitih aktera, od vlasti (središnje i lokalne), upravnih i javnih tijela, javno/privatnog partnerstva, planera i urbanista do lokalne zajednice i društvenih grupa. Sljedeći su koraci u procesu urbane obnove donošenje odluka da se kreće u proces, jasan koncept obnove, dobro pripremljena i planirana urbana obnova, *feasibility* studija i strategija financiranja projekta, program akcija i plan aktivnosti te participacija građana.

Sve je te procese potrebno ubrzati jer je vrijeme u kojem se djeluje jedan od iznimno važnih čimbenika. Dobra priprema i pravodobno donesena odluka, u kontekstu otvorene mogućnosti financiranja takvih zahvata sredstvima iz fondova Europske unije, iznimno su važne. Prenamjena zanemarenih i devastiranih prostora bivše industrijske namjene s namjerom stvaranja novih pokretača buduće gradske razvojne politike zasigurno je budućnost gospodarenja prostornim resursima Rijeke. Svu povijesnu važnost i vrijednost koju su imali za građane Rijeke u vrijeme svoga najvećeg prosperiteta potrebno je pažljivim odabirom novih namjena ponovno aktivirati i građanima ih ponovno učiniti bitnima. Na temelju iskustava i primjera dobrih praksi u nas i u svijetu važno je uvidjeti koliko je važno te preskočene, zanemarene i devastirane dijelove grada oživjeti u društvenom, socijalnom, kulturnom i ekonomskom pogledu i ponovno ih integrirati u širu sliku grada i život njegovih građana.

IZVORI

- [1] CABERNET Coordination Team, Sustainable Brownfield Regeneration: CABERNET Network Report, Nottingham, University of Nottingham. 2006.
- [2] ticcih.org/about/about-ticcih/ (pristupljeno 15. prosinca 2018.)
- [3] Dumbović Bilušić, B., Krajolik kao kulturno naslijeđe – metode prepoznavanja, vrjednovanja i zaštite kulturnih krajolika Hrvatske, Zagreb, Ministarstvo kulture, 2012.

- [4] Matejčić, R: Kako čitati grad, Rijeka, Adamić, 2007.
- [5] Dumbović Bilušić, B.; Labus, N.; Oštrić, D.: Konzervatorska podloga Rafinerije nafte Mlaka-Rijeka, Konzervatorski odjel u Rijeci, 2015., sign 186
- [6] Stražičić N: Riječka luka – od malog emporija na ušću Rječine do lučkog sustava na obalama Kvarnera u: Dubrović, E: Riječka luka, Rijeka, Muzej grada Rijeke, 2001.
- [7] Palinić, N: Povijesna skladišta riječke luke kao nacionalni i internacionalni unikum industrijske arhitekture, u: Smokvina M (ur.), Zbornik I. Međunarodne konferencije u povodu 150. obljetnice tvornice torpeda u Rijeci i očuvanja riječke industrijske baštine, Rijeka: Pro Torpedo Rijeka, 2005.
- [8] <https://rijekaheritage.org/> (pristupljeno 15. prosinca 2018.)
- [9] Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014. – 2020. <https://www.rijeka.hr/.../2016/10/Strategija-razvoja-2014-2020.pdf> (pristupljeno 17. prosinca 2018.)
- [10] Strategija kulturnog razvitka Grada Rijeke, 2013. – 2020., <https://www.rijeka.hr/wp-content/uploads/2013/04/Strategija...> (pristupljeno 17. prosinca 2018.)
- [11] Prostorni plan uređenja grada Rijeke 2000-2020., Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem-Direkcija za urbanizam i ekologiju, Rijeka, 2003.
- [12] Master plan razvoja Riječke luke, Rotterdam Maritime Group, Amsterdam, www.portauthority.hr/en/development_projects/ (pristupljeno 20. prosinca 2018.)
- [13] Generalni urbanistički plan grada Rijeke 2000-2020., Zavod za urbanizam i prostorno planiranje Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem – Direkcija za urbanizam i ekologiju, Rijeka, 2007.

ABSTRACT

The industrial heritage of the City of Rijeka has been recognized not only in the national but also in the European context. It is characterized as heterogeneous and it includes industrial landscapes, historical buildings, technical, movable and intangible heritage. It dates from the second half of the 18th to the middle of the last century. It is an important element of urban identity due its location in the central city area. The current state of industrial heritage is analysed in the paper in terms of documentation, building status, ownership, as well as currant strategic and spatial planning documentation. It is possible to integrate into the economic and spatial development of the city the potential of resources of industrial heritage as historic urban industrial landscape through urban renewal and conversion. The production of the Register of brownfield areas, the Strategy of renewal and reuse of industrial heritage with action plans is a prerequisite of formulating the vision of future development of the city as well as revising other development and urban plans of the city of Rijeka.

Key words: Rijeka, industrial heritage, urban industrial landscape, urban renewal and reuse

STRUČNI RAD / PROFESSIONAL PAPER

PRETVORBA TVORNICE DUHANA U ZAGREBU U MUZEJ – PLANOVI I ZBILJA

Conversion of a Tobacco Factory in Zagreb into a Museum – Plans and Reality

Snješka Knežević*

SAŽETAK

Tvornica duhana u Zagrebu sagrađena je 1882. u zapadnom dijelu Donjega grada, u planiranoj aveniji koja je trebala povezati željeznički kolodvor (otvoren 1862.) sa središtem grada, tada u nastanku. Arhitektonski projekt bio je povjeren inženjeru Rupertu Melkusu, tadašnjem predstojniku Gradskoga građevnog ureda, a tehnološko rješenje Leopoldu Lippu, direktoru tvornice duhana u Rijeci. Mjesto u budućoj aveniji odredilo je izgled tvornice koja se stilom i monumentalnošću doima kao urbana javna zgrada. Jedna je od najbolje očuvanih industrijskih građevina u Zagrebu. Od 1998. bila je u vlasništvu Tvornice duhana Rovinj (odnosno od 2003. Adris Grupe). U pogonu je bila do 2006., kada je upisana u Registar zaštićenih kulturnih dobara. Godine 2007. država je otkupila zgradu od Adris Grupe, s time da u nju smjesti Hrvatski povijesni muzej (osnovan 1848.), neadekvatno smješten u baroknoj palači na Gornjemu gradu. Iste je godine raspisan javni natječaj za preuređenje muzeja i za novogradnju poslovne zgrade Adris Grupe na povijesnoj parceli. Adaptacijom tvornice muzej bi dobio 9000 četvornih metara površine za prezentaciju glavnine svojeg iznimno vrijednog fundusa, a istaknuti bi spomenik romantičnog historicizma bio obnovljen. Projektom je bilo predviđeno da se muzej internim trgov poveže s poslovnom zgradom Adris Grupe. Iako je preseljenje muzeja najavljeno za 2015., radovi na adaptaciji povijesne zgrade do danas nisu počeli, ali je Adris Grupa sagrađila planirani poslovni kompleks s tornjem. Sudbina Hrvatskoga povijesnog muzeja i zgrade bivše tvornice duhana potpuno je neizvjesna.

Ključne riječi: *Tvornica duhana, povijesni muzej, Zagreb, adaptacija, industrijska baština*

* Dr. sc. Snješka Knežević, povj. umj., znanstvena savjetnica, samostalna istraživačica, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: snjeska.knezevic@zg.t-com.hr / Snješka Knežević, Ph.D., Art historian, Research adviser, Independent researcher, Zagreb, Croatia, E-mail: snjeska.knezevic@zg.t-com.hr

1. UVOD

Smještajem Hrvatskoga povijesnog muzeja u bivšu Tvornicu duhana Zagreb namjeravalo se riješiti dva problema: omogućiti primjerenu prezentaciju iznimno vrijednog fundusa najstarijega zagrebačkog muzeja, smještenog u potpuno neadekvatnom prostoru barokne palače na Gornjemu gradu, te rehabilitirati istaknuti spomenik industrijske arhitekture. Projektu se, otkako je objavljen, pripisavala važnost kapitalnoga nacionalnog projekta. Pokrenut je 2007. natječajem za obnovu i rekonstrukciju tvornice, nakon što je država kupila tvornicu od tadašnjeg vlasnika *Adris Grupe*. Godine 2013. u Ministarstvu kulture Republike Hrvatske, nadležnom za provedbu projekta, inicirana je promjena koncepcije muzeja i predložene su nove propozicije financiranja. No od te godine nema pomaka, muzej djeluje na staroj lokaciji i u nemogućim uvjetima, a tvornička zgrada rapidno propada. Iako nije službeno potvrđeno, čini se da se odustalo od njezine prenamjene i da se za smještaj muzeja traži nova zgrada. Članak donosi dvanaestogodišnju povijest tog problema.

2. HRVATSKI POVIJESNI MUZEJ

Hrvatski povijesni muzej sljednik je *Narodnog muzeja* koji je osnovan 1836. u jeku hrvatskoga narodnog preporoda poticajem triju već tada etabliranih institucija: Matice ilirske, Čitaonice i Hrvatsko-slavonskoga gospodarskog društva te dobrovoljnim priložima i donacijama. Njegova prva izložba otvorena je u palači grofa Dragutina Draškovića u Opatičkoj ulici 18, koja je kupljena za *Narodni dom*, zamišljen kao društveno sjedište iliraca. Najstariji je zagrebački muzej, a stariji od njega su Arheološki muzej u Splitu, osnovan 1820., i Narodni muzej u Zadru, osnovan 1832. godine. Sabire i prezentira hrvatsku kulturno-povijesnu baštinu od ranoga srednjeg vijeka do suvremenog doba.

Odlukom Sabora 1866. *Narodni muzej* postao je *Zemaljski muzej Trojedne Kraljevine*, a uprava je povjerena *Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti*. Nakon što je 1880. na Trgu Nikole Šubića Zrinskog sagrađena zgrada Akademije, muzej se preselio onamo i otad je djelovao u skućenim prostornim uvjetima. Prigodom kulturno-povijesne izložbe u čast tisućite obljetnice hrvatskoga kraljevstva, 1925. *Historički odjel* muzeja prikazao je svoje najvažnije povijesne predmete trima izložbenim postavima: u auli Akademijine palače, u Umjetničkom paviljonu i u Sveučilišnoj knjižnici.

Kao samostalni muzej, pod nazivom *Hrvatski narodni historički muzej*, počinje djelovati 1940. godine. Iste je godine kao Arheološki muzej samostalnost stekao *Arheološki odjel* muzeja. Oba muzeja smještena su nakon Drugoga svjetskog rata u palaču Vranyczany-Haffner na Trgu Nikole Šubića Zrinskog 19. Ondje se Arheološki muzej nalazi i danas, a *Povijesni je muzej* 1959. premješten u baroknu palaču Vojković-Oršić-Kulmer-Rauch u Demetrovoj ulici 9 na Gornjem gradu, što se smatralo privremenim rješenjem. Od 1962. imao je status gradske

ustanove, a 1991. spojen je s *Muzejom revolucije naroda Hrvatske* (osnovanim 1945.) i *Memorijalnim muzejom Ivana Gorana Kovačića* u Lukovdolu u jedinstvenu ustanovu pod nazivom *Hrvatski povijesni muzej*.

Hrvatski povijesni muzej matična je muzejska ustanova za sve povijesne muzeje i zbirke mreže hrvatskih muzeja. Njegova građa sadrži gotovo 300.000 muzejskih predmeta, razdijeljenih u sedamnaest muzejskih zbirki. To su: Arheološka, Numizmatička, Sakralna, Kartografska i Likovna zbirka; dvije Dokumentarne zbirke: zbirke kamenih spomenika; heraldike i sfragistike; predmeta iz svakodnevnog života; oružja; odlikovanja, medalja, plaketa i značaka; zastava i zastavnih vrpca; odora; slika, grafika i skulptura; fotografija, filmova i negativa. Zbog smještaja u neodgovarajućoj palači i nedostatka prostora muzej nikada nije mogao ostvariti stalni postav pa se njegov program svodi na uglavnom veće, kompleksne izložbe o važnim povijesnim zbivanjima i fenomenima, na svega 250 raspoloživih četvornih metara, te na razvedenu izdavačku djelatnost.

Perspektiva ostvarenja ne samo postava nego i punog razvoja muzeja i njegovih programa otvorila se 2007. kada je hrvatska vlada za trajni smještaj muzeja od *Adris Grupe*, tadašnjeg vlasnika, kupila zgradu bivše Tvornice duhana Zagreb za 72 milijuna kuna.

3. TVORNICA DUHANA ZAGREB

Tvornica duhana sagrađena je 1882. u današnjoj Klaićevoj ulici na zapadnom dijelu Donjega grada, planiranoj u prvoj regulatornoj osnovi Zagreba 1865. godine. Poput *Prilaza* (danas Prilaz Gjüre Deželića), ta ulica, razvedenog profila avenije, trebala je povezivati tada udaljeni *Južni kolodvor* (danas Zapadni), koji se tek počeo formirati i izgrađivati, sa središtem Donjega grada. Tvornica duhana bila je od 1869. smještena u velikoj, štoviše, monumentalnoj zgradi, na današnjem Trgu Republike Hrvatske, tada *Sajmištu*. Bila je namijenjenoj općoj bolnici, ali ondje nikada nije zaživjela, pa se zgrada koristila za različite prigode, da bi nakon dugotrajnih polemika bila unajmljena Mađarskome ministarstvu financija na deset godina. Kada je 1879. istekao ugovor o najmu zgrade za tvornicu, odlučeno je da se u nju iz Gornjega grada premjesti Sveučilište (osnovano 1874.). No kako se tvornicu, jednu od tek nekoliko industrijskih pogona u Zagrebu, svakako htjelo zadržati, ponajprije zbog ekonomskih razloga, odlučeno je da se za nju izgradi nova zgrada. Arhitektonski projekt bio je povjeren inženjeru Rupertu Melkusu, tadašnjem predstojniku Gradskoga građevnog ureda, a tehnološko rješenje Leopoldu Lippu, direktoru tvornice duhana u Rijeci. Mjesto u budućoj aveniji zacijelo je odredilo izgled tvornice koja se arhitektonskom pojavom i stilom doima kao urbana javna zgrada. Dok se Sveučilište useljavalo u nesuđenu zgradu opće bolnice na *Sajmištu*, gdje je još bilo stočno sajmište, tvornička zgrada bila je spremna za proizvodnju. Najprije je proizvodila cigare, a nakon adaptacije 1892. cigarete (slike 1. i 2.).



■ *Slika 1. Bivša Tvornica duhana Zagreb (dokumentacija HPM-a)*



■ *Slika 2. Detalj pročelja bivše Tvornice duhana (dokumentacija HPM-a)*



■ *Slika 3. Bivša proizvodna hala (dokumentacija HPM-a)*

Tek nakon 1960. tvornicu se počelo modernizirati, a 1971. prigraden joj je novi dio s proizvodnim halama i novom osmerokatnom upravnom zgradom. Stara zgrada nije pretrpjela znatnije preinake pa je njezina izvorna prostorna struktura ostala očuvana (slika 3.).

3.1. Od 1998. do 2007.

Tvornica duhana Zagreb bila je najjači proizvođač cigareta i tek su joj 1980-ih ozbiljno počele konkurirati velike multinacionalne kompanije, primjerice *Philip Morris* i *British American Tobacco*, a s njima se nosila jedino *Tvornica duhana Rovinj* (osnovana 1872.). Tako se zbililo da je 1998. rovinjska tvrtka kupila *Tvornicu duhana Zagreb*, a 2003. integrirala ju je u novoosnovanu *Adris Grupu* kao krovnu korporaciju koja objedinjuje duhansku industriju i turizam. Promjene se otad nižu u brzom ritmu: najprije 2003. Zagrebačka banka kupuje većinu dionica zagrebačke tvornice; 2005. *Tvornicu duhana Rovinj* preuzima *British American Tobacco*, a 2006. gasi se proizvodnja u Zagrebu i otvara najsvremenija regionalna tvornica duhana u Kanfanaru. Tvornička zgrada u Rovinju još je 2002. adaptirana za javnu, kulturnu namjenu, odnosno galeriju koja će se otad profilirati izložbama velikih hrvatskih umjetnika u izboru tadašnjeg direktora Moderne galerije Igora Zidića.

Iz izloženoga je očito da je zagrebačka tvornica duhana bila žrtvovana planovima rovinjske *Adris Grupe*. No njezina povijesna zgrada, jedna od najbolje



■ **Slika 4.** Dvorište bivše Tvornice duhana nakon uklanjanja dogradnje, 2008. (dokumentacija HPM-a)

očuvanih industrijskih građevina 19. stoljeća u Zagrebu, upisana je 2006. u *Registar zaštićenih kulturnih dobara* – zbog „iznimnih konstruktivnih i oblikovnih obilježja”, kako je tada ocijenjena, s očekivanjem da će i ona, poput rovinjske, dobiti kulturnu namjenu za koju je bilo na raspolaganju gotovo deset tisuća četvornih metara (slika 4.).

3.2. Od 2007. do 2013.

Kao što je uvodno navedeno, država je ugašenu tvornicu kupila 2007. od *Adris Grupe* i namijenila je smještaju Hrvatskoga povijesnog muzeja. Iste godine *Adris Grupa* raspisuje javni natječaj za izradu idejnog arhitektonsko-urbanističkog rješenja svoga novog poslovnog kompleksa u Zagrebu na lokaciji *Tvornice duhana Zagreb* (Klaićeva 13/Jagićeva bb) i ujedno za adaptaciju stare zgrade tvornice za muzej.

Tek u drugom krugu, ujesen 2007., izabrani su radovi. Prva nagrada nije dodijeljena, a drugu jednakovrijednu nagradu dobila su dva rada: arhitekta Davora Bušnjeg iz Zagreba i arhitektonskog tandema Saša Randić i Idis Turato iz Rijeke; treća nagrada pripala je arhitektu Ivici Plavecu sa suradnicima Žanet Zdenković-Gold i Ivanom Zdenkovićem iz Zagreba. Za realizaciju je napokon odabran taj rad. Tako je arhitektu Plavecu pripalo projektiranje nove *Adrisove* zgrade i adaptacija stare tvorničke zgrade i neupitno poticajna zadaća njihova spajanja u cjelinu (slika 5.).

Vežu između nove upravno-poslovne višekatnice i budućeg muzeja u staroj tvorničkoj zgradi ostvaruje najprije u prizemlju, formiranjem unutarnjeg trga: mjesta prolaženja, boravka i ležernog druženja, s klupama i zelenilom, nasadima,



■ **Slika 5.** Unutarnji trg, spona novogradnje Adris Grupe i muzeja u bivšoj Tvornici duhana, 3D prikaz (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)

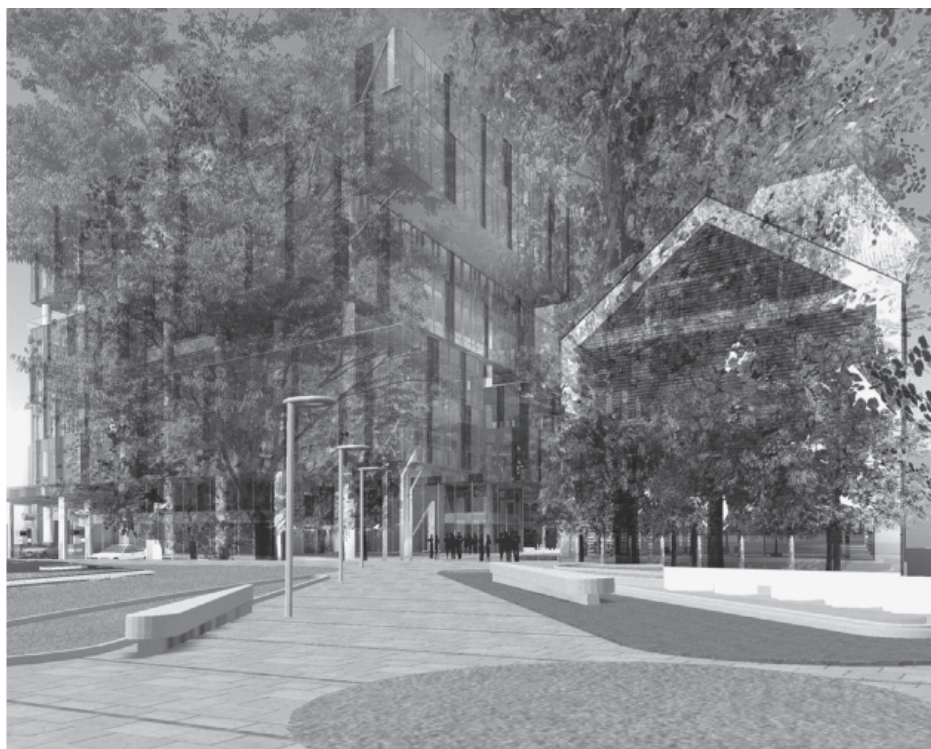


■ **Slika 6.** Unutarnji trg: dijalog novoga i staroga, 3D prikaz (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)

drvećem i grmljem. Nova, *Adrisova* zgrada uz devet nadzemnih etaža sadrži dvije podzemne garaže i muzejska spremišta. U prizemlju su smješteni ugostiteljski sadržaji (restoran i kafići), banka, ljekarna, INA-trgovina, atrij s galerijskim prostorom, a na katovima su uredski i izložbeno-galerijski prostori (slika 6.).

Predviđen je bio aneks s tri nadzemne etaže, odnosno četiri u dvorišnom dijelu u kojem bi se smjestili restoran, *wellness* i *fitness*. Aneks je s višekatnicom

povezan na razini prve etaže. Ukupna površina iznosila bi 22.741,5 četvornih metara. S ovješnom višeslojnom ventiliranom fasadnom konstrukcijom i staklenim pročeljem u više tonova, dinamičnim ritmom volumena pojedinih – izmaknutih, uvučenih, istaknutih etaža, ozelenjenim katnim terasama i vrtovima, napokon i protočnim, otvorenim interijerom zgrada je zamišljena kao *landmark* zapadnog dijela Donjega grada (slika 7.).



■ **Slika 7.** Aneks i predtrg, 3D prikaz (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)

Što se pak tiče tvorničke zgrade, autor čuva njezina povijesna obilježja, interpolira niz novih elemenata kao što su stubišta i veze, služeći se metodom kontrasta, odnosno: jasno odjeljuje staro i novo (slike 8. i 9.). Rezultat je nov i zanimljiv muzejski ambijent, otvoren i višestruko povezan. Goran Arčabić, koji se specijalistički bavi industrijskom baštinom, pohvalio je projekt kao prvi primjer takve transformacije u Zagrebu. Postoji, doduše, i primjer prenamjene tvornice koža u Gipsoteku, kasniju Gliptoteku Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, iz 1940. godine. No ta adaptacija nije bila predmetom arhitektonske studije ili projekta, nego je ostvarena postupnim pojedinačnim zahvatima.

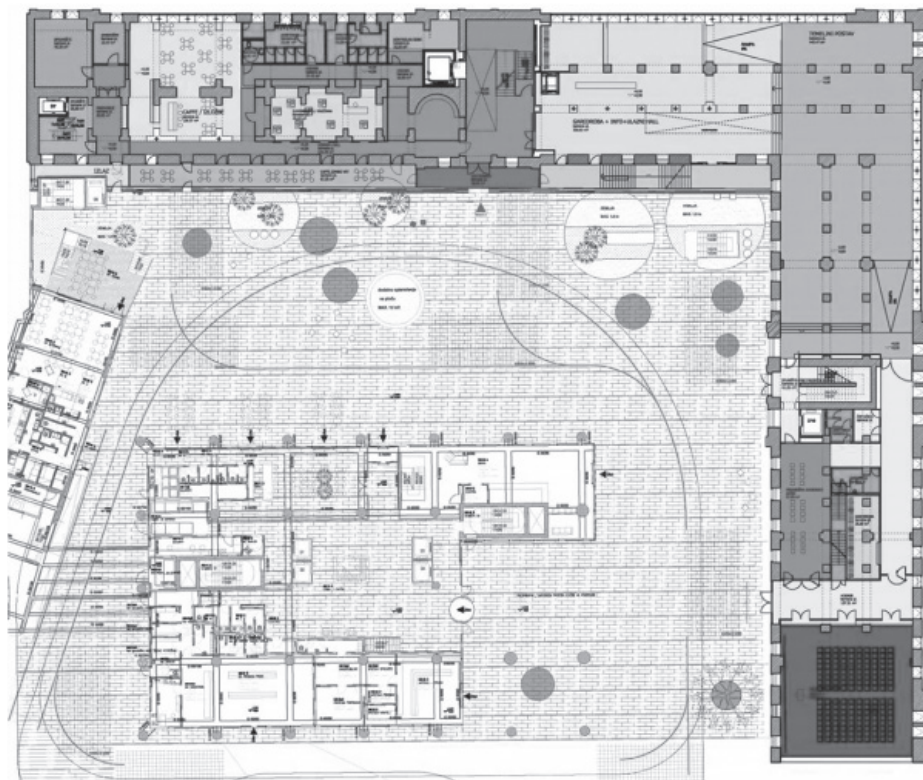
Projekt cijeloga sklopa arhitekta Plaveca doživio je 2009. određene izmjene i dopune budući da je prethodne godine dopunjen program muzeja. Uklonjen je nadzemni dio dogradnje iz 1971., čime je proširena površina za izgradnju budućeg sklopa.



■ **Slika 8.** Glavno stubište interpolirano u interijer bivše Tvornice duhana, 3D prikaz (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)



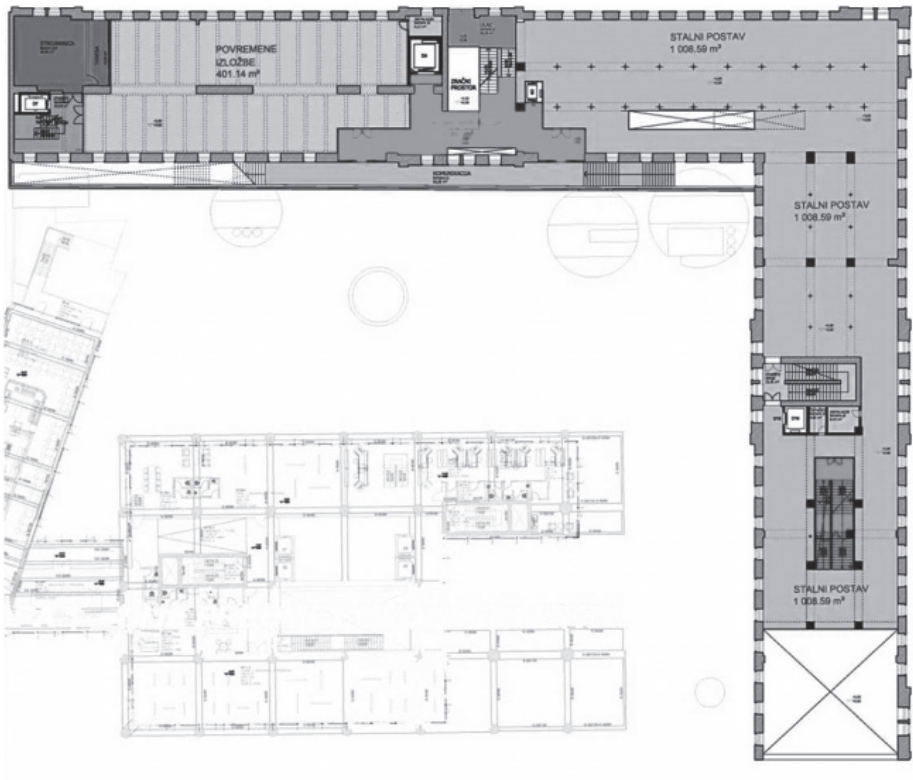
■ **Slika 9.** Prva etaža s dvoranom stalnog postava, 3D prikaz (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)



■ **Slika 10.** Tlocrt prizemlja muzeja (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)

Godine 2011. potvrđen je glavni projekt pod nazivom *Rekonstrukcija Tvornice duhana*, koji je sadržavao prenamjenu povijesne zgrade za muzej i novogradnju *Adris Grupe*. Prema konačnom projektu na čestici od 7122 četvorna metra novoj bi zgradi pripadala tlocrtno 2253 četvorna metra, muzejskoj 2374, a unutarnjem, povezujućem dvorištu 2494 četvorna metra.

U prizemlju muzejske zgrade predviđeno je predvorje s garderobama, dizalima, informacijskim pultom i novo stubište zbog kojega je uklonjen dio bačvastog svoda između prizemlja i prvoga kata (slika 10.). U istočnom krilu bio bi lapidarij, zbirka kamenih spomenika te spremišta za pojedine zbirke, a uza staro stubište dizalo za zaposlenike. U zapadnom krilu prizemlja bile bi višenamjenske dvorane, pedagoške radionice, kavana i knjižara te još jedno novo stubište s teretnim dizalom. Na prvom i drugom katu obaju krila predviđene su izložbene dvorane sa stalnim postavom, u potkrovlju kabineti zaposlenika, uprava, knjižnica, restauratorske i pomoćne radionice (slika 11.). Projektom se uklanja niz naknadno sagrađenih pregradnih zidova, a zadržava visina od tri etaže s potkrovljem. U središnjem dijelu sjevernog krila predviđene su dvije podzemne etaže kao veza s muzejskim spremištima u podzemnim etažama nove poslovne zgrade, što je najveći zahvat na povijesnoj zgradi. Ukupna bruto površina muzeja iznosi 9575 četvornih metara (slika 12.)



■ Slika 11. Tlocrt prvoga kata muzeja (dokumentacija arh. Ivica Plaveca)



■ Slika 12. Status quo: pročelje bivše Tvornice duhana u Klaićevoj ulici u Zagrebu

Projekt je predstavljen Hrvatskome muzejskom vijeću, Stručnom i Upravnom vijeću Hrvatskoga povijesnog muzeja. Izgradnja nove zgrade *Adris Grupe* započela je 2011. godine.

Za projekt stalnog postava muzeja angažirane su tri ugledne muzejske savjetnice, sve tri doktorice povijesnih znanosti, autorice dosad velikih, zapaženih izložbi Hrvatskoga povijesnog muzeja: Jelena Borošak Marjanović, Ela Jurdana i Nataša Mataušić. Postav je imao prikazati najvažnija zbivanja i procese u hrvatskoj povijesti i kulturi, od ranoga srednjeg vijeka do danas, ali bi težište ipak bilo na 19. i 20. stoljeću kada dolazi do integracije hrvatske nacije i nastanka njezina identiteta. No prikazali bi se i uzajamni odnosi, utjecaji, ali i sukobi različitih tradicija, kultura i nacionalnih ideologija u širem prostoru te nastajanje drugih naroda tijekom procesa integracija. Predstavljene bi bile i neke veće obiteljske ostavštine i pojedine vrijedne zbirke.

Od 2010. do 2012. projekt je prezentiran na više stručnih i javnih skupova i dobio je pozitivne ocjene. Ipak, bilo je i kritičkih primjedbi: da je za muzej trebalo graditi novu zgradu jer će se postav morati prilagođavati zgradi, umjesto obrnuto; da građa muzeja ne predstavlja cijelu hrvatsku povijest, nego povijest sjeverne, kontinentalne Hrvatske, no to se, čulo se u diskusijama, može kompenzirati multimedijским prikazima, replikama i sličnim sredstvima. U *Strateškom planu Ministarstva kulture od 2012. do 2014.* Hrvatski povijesni muzej proglašen je prioritetnom investicijom, a sljedeće su godine radovi, uključujući uređenje interijera i stalnog postava, procijenjeni na nešto manje od 121,5 milijuna kuna.

3.3. Obrat 2013.

Do iznenadnog obrata dolazi 2013. godine. Najvažnija je vijest da Ministarstvo kulture namjerava projekt ostvariti prema modelu javno-privatnog partnerstva. S time u vezi, sadašnja je ravnateljica muzeja Matea Brstilo-Rešetar u velikom intervjuu početkom 2018. izjavila: „Uplitanje javno-privatnog partnerstva u realizaciji ključne baštinske institucije dalo je naslutiti događaje koji su se otada razvijali u potpuno drugom pravcu te u konačnici rezultirali izuzimanjem projekta ‘*iz ruku*’ muzeja. O tome najbolje svjedoči *seciranje* koncepcije stalnog postava.”

Kao što je navedeno, projekt stalnog postava Hrvatsko muzejsko vijeće prihvatilo je u srpnju 2012. i ujedno imenovalo *Stručno povjerenstvo* za praćenje njegove provedbe. No u srpnju 2013. Ministarstvo obavještava da građevinska dozvola i izvedbeni projekt nisu usklađeni s novim propisima, da je ideja stalnog postava „potpuno zastarjela”, da se od uprave muzeja više puta tražilo da se projekt doradi, što nije učinjeno. Zbog svega toga Hrvatsko muzejsko vijeće odbacuje projekt.

Matea Brstilo-Rešetar pak kaže da se sve to može „dokumentirano demantirati” te da Hrvatsko muzejsko vijeće nikada nije donijelo odluku o odbacivanju projekta. Ponavljamo: to ga je vijeće ni godinu dana prije prihvatilo. U nastavku,



■ **Slika 13.** Novogradnja Adris Grupe, pogled iz Jukićeve ulice (dokumentacija arh. Ivice Plaveca)

Ministarstvo je razriješilo *Stručno povjerenstvo*, imenovano također prije godinu dana. Štoviše, imenovalo je novi interdisciplinarni tim za provedbu projekta (stalni postav i uređenje zgrade), odnosno novu *Upravu projekta*. Na njezinu bi čelu bio Berislav Šipuš, tadašnji zamjenik ministrice kulture Andreje Zlatar-Violčić, a voditelj povjesničar, sveučilišni profesor Ivica Prlender, koji se pretežno bavi poviješću Dubrovnika i srednjovjekovnom povijesti srednje i istočne Europe, a javnosti je poznat kao dugogodišnji indendant Dubrovačkih ljetnih igara (u tri mandata).

Taj postupak bez presedana je u hrvatskoj muzejskoj praksi. Matea Brstilo Rešetar postavila je pitanje: Je li novoimenovana Uprava savjetodavno tijelo ili je pak preuzela realizaciju cijeloga projekta? Naime, nova Uprava upustila se bez ikakvih konzultacija s muzejom u „preprojektiranje” i bitno izmijenila raspored muzejskih sadržaja, među ostalim uklonila prostorije za muzejska spremišta. Sve te promjene nisu bile usklađene s odredbama kupoprodajnog ugovora, s natječajnim radom, odnosno s programom natječaja iz 2007., a ni s već ishodenim dozvolama, a povrijeđena su i autorska prava. Napokon, muzeju su tri godine zaredom (2012., 2013. i 2014.) bila uskraćena sredstva za rad na projektu, odnosno nisu bila predviđena u *Programu javnih potreba u kulturi Republike Hrvatske*. No najavljeno je da će realizacija revidiranog projekta uslijediti do 2015., što se nije dogodilo. Napokon je pravosudnim tijelima prepušteno da utvrde stvarni razlog „preprojektiranja”, to jest izmjenama i dopunama staroga projekta koji je od 2007. do 2012. bio u rukama Hrvatskoga povijesnog muzeja i prošao sve procedure usvajanja.

Matea Brstilo Rešetar na kraju svojeg intervjua izrazila je mišljenje da veći dio nove Uprave projekta Hrvatski povijesni muzej nije, kako kaže, „bio upoznat s pravim stanjem stvari”, a rezultat njihova rada samo je „mrtvo slovo na papiru”, među ostalim i zato što je 2015. istekla građevinska dozvola. Te godine, 18. ožujka, Društvo povjesničara umjetnosti Hrvatske upriličilo je javnu raspravu na koju je pozvalo Ankicu Pandžić, ravnateljicu Hrvatskoga povijesnog muzeja od 1996. do 2015., kada je odstupila, te nekoliko meritornih stručnjaka da javno prokomentiraju situaciju. Tada je posljednji put opširno bilo riječi o tom problemu (slike 12. i 13.).

4. ZAKLJUČAK: STATUS QUO

Višegodišnji rad na izradi izvedbenog projekta rekonstrukcije i prenamjene bivše *Tvornice duhana Zagreb* i koncepcije stalnog postava muzeja – bio je obezvrijeđen u najblažem smislu riječi *neracionalnim* postupkom Ministarstva kulture. Imenovanjem nove Vlade i nove ministrice kulture Nine Obuljen Koržinek 2016., *Uprava projekta* i njezine odluke stavljene su izvan snage.

Napuštena i prazna, zgrada bivše tvornice naočigled propada. Rad na projektima je potpuno zastao. S obzirom na dugo vrijeme koje je proteklo, očito je da će oba projekta – arhitektonski, adaptacija zgrade i muzeološki, novog postava, morati

doživjeti određenu reviziju. Kakvu i kada – zasad je nepoznato. Kao što je navedeno u uvodu, u stručnim se krugovima govori da se odustalo od bivše Tvornice duhana i da se traži novo i drukčije rješenje. No o tome nema službene potvrde.

Postupak s Hrvatskim povijesnim muzejom može se obilježiti kao *kulturna sramota*, a neprihvatljivom ideja da se kapitalni nacionalni kulturni projekt realizira prema modelu privatno-javnog partnerstva, kako je najavljeno 2013. Postavlja se pitanje: Što privatnik ima s tim muzejom? Što će mu se ondje „unajmiti” u ime partnerstva, kakav će biti njegov utjecaj na muzej i – uopće zašto bi netko dao tako veliku svotu da se za deset godina bespovratno povuče? U svijetu su privatnici, kada je riječ o gradnji, preuređenju ili proširenju muzeja, donatori koji svojim darom iskazuju poštovanje instituciji, onome što ona znači i pruža, a ne očekuju bilo kakvu materijalnu naknadu, kao što je to bio slučaj s bečkom *Albertinom* (otvorenom za javnost 2005.). No sličan primjer u Hrvatskoj ne postoji.

Napokon, možda je izlišno upozoriti na uspješne adaptacije starih industrijskih građevina, katkad sa statusom kulturnih dobara kakav ima zgrada bivše zagrebačke Tvornice duhana – u muzeje, zato što je to općepoznato. Paradni je primjer *Tate Modern* u Londonu, jedan od najvećih muzeja moderne umjetnosti, uređen u zgradi bivše elektrane *Bankside*, zatvorene 1981. godine. Elektrana, sagrađena na samoj obali Temze u dvije faze, od 1947. do 1963., djelo je poznatog arhitekta *Sir Gilesa Gilberta Scotta*. U središtu je bila dvorana turbina, na sjeveru



■ Slika 14. Tate Modern, interijer

toplana i dimnjak, a upravljačke prostorije na jugu. Inicijativa za prenamjenu u muzej pokrenuta je 1994., sljedeće je godine raspisan međunarodni natječaj za arhitektonsko rješenje na kojem su prvu nagradu dobili švicarski arhitekti Jacques Herzog i Pierre de Meuron, dugogodišnji partneri i vlasnici jednog od najuglednijih europskih biroa. Gradnja je počela iste, 1995. godine, muzej je otvoren 2000. i proširen 2004. – 2016. godine. U galeriji *Tate Modern* izlagali su najistaknutiji suvremeni umjetnici, a izložbe je do 2013. financirala britansko-nizozemska tvrtka *Unilever* (slika 14.).

U Zagrebu pak svoju šansu čekaju bivši Paromlin, tvornice *Janko Gredelj*, *Arko* ili *Badel*, *Penkala* ili *Nada Dimić*, Gradska klaonica – da spomenemo najpoznatije, dok se tvornica svile, takozvana *Bubara*, nalazi u terminalnom stanju, odnosno, već je ruševina. A sve te građevina nalaze se uglavnom u strogom središtu Zagreba ili u njegovu nešto širem opsegu. Za neke postoje ideje i čak planovi, za druge ništa. Umjesto da se baština vrednuje kao razvojni i kulturni potencijal, u Zagrebu se njime proglašavaju fantazmagorije, kao *Manhattan na Savi*, na mjestu izgnanoga sportskog terena Hipodroma.

Zahvala. *Gospođi Ankici Pandžić (HPM) i arhitektu Ivici Plavecu na tekstualnoj i vizualnoj dokumentaciji.*

IZVORI

- [1] Horvat, R., *Povijest trgovine, obrta i industrije u Hrvatskoj*, AGM, 1994. (rukopis 1927.), prir. Mira Kolar-Dimitrijević, str. 441–445.
- [2] Despot, M., *Industrija Zagreba u drugoj polovini XIX. stoljeća*, u: *Iz starog i novog Zagreba*, V., Zagreb, 1974., str. 165–175.
- [3] Šepić, L., *Pregled industrijske arhitekture u Zagrebu do 1918. godine*, *Čovjek i prostor*, 8/1983., str. 28–29.
- [4] Dobronić, L., *Palača Povijesnog muzeja Hrvatske*, Hrvatski povijesni muzej, 1972. (2. izd. 2004.)
- [5] Dobronić, L., *Zagrebački Kaptol i Gornji grad nekad i danas*, Zagreb, 1986., str. 180.–185.
- [6] Arčabić, G., *Zagrebačka industrijska baština u Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske – pregled, stanje, potencijal*, u: *Informatia museologica*, vol. 38, 1-2, 2007., str. 22–29.
- [7] Knežević, S., *Rudolfova vojarna i Trg Francuske Republike – novi Zapadni perivoj*, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, 22/1996. – 23/1997. (57–72)
- [8] Paladino, Z., *Zaštita zagrebačke industrijske baštine izradbom konzervatorskih elaborata Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode*, *Godišnjak zaštite kulture Hrvatske*, 33/34, Zagreb 2009./2010., str. 147–172. (156)
- [9] Stupovi opstojnosti, *Hrvatska revija* 2, 2010. Intervju s Ankicom Pandžić.
- [10] Nadilo, B., *Kuća hrvatske povijesti – od doseljenja do osamostaljenja*, *Građevinar*, 9/2012., Zagreb, str. 749–761.
- [11] Pavičević, M., *Ubuduće ćemo pušiti tuđe: povijest jednog uništavanja*, Lupiga.Com, 12. srpnja 2016.

- [12] Hanaček, I., Nacionalni muzej na vjetrometini povijesti, *Informatica museologica*, 48, 2017., str. 214 –216.
- [13] Punih 170 godina Hrvatska čeka stalni postav svoje nacionalne povijesti, *7Dnevno*, 9. siječnja 2018. Intervju s Mateom Brstilo Rešetar.

ABSTRACT

The Tobacco Factory built in 1882 and in function until 2006, is one of the best preserved industrial objects in Zagreb. Its position in the very centre of the city requires a public, possibly representative content. As the state bought the building from the Adris-group in 2007, it is intended for the Croatian History Museum, founded in 1848 and inadequately located in a Baroque palace in the Old City. By such an adaptation the Museum would obtain the surface area of 9,000 square meters for the presentation of the main body of its exceptionally valuable fundus, while the outstanding monument of Romantic Historicism would be restored. Although the moving of the Museum was announced for the year 2015, the works have not started yet. However, in its neighbourhood, on the basis of the public tender, the Adris-group has constructed a business complex with the tower dominating in this part of the city. The planned multiple connections between this complex and the future Museum have not been realised so far. The presentation will give the overview of the Factory history, the genesis of the project and reasons due to which there is no realisation. The failure of the industrial heritage rehabilitation plans in Zagreb will be referred to in the conclusion.

Key words: Tobacco factory, Zagreb, renewal, reuse, planning

SAŽETAK / SUMMARY

USPJESI I IZAZOVI OBNOVE INDUSTRIJSKE BAŠTINE – ISKUSTVA IZ SLOVENIJE

Successes and Challenges of Industrial Heritage Renewal – Experiences from Slovenia

Sonja Ifko*

Kada se govori o obnovi industrijske baštine, Slovenija se može pohvaliti nekim inovativnim postignućima koja uključuju iskapanje slovenske visoke peći iz 12. stoljeća u Dnu nad Kropo ranih 1950-ih te aktivnosti Tehničkog muzeja Slovenije i radničkih muzeja u Jesenicama, Ravni i Zasavju, koji su se, uz Zavod za zaštitu kulturne baštine Slovenije (ZVKDS), bavili prikupljanjem i zaštitom industrijske baštine još u vrijeme socijalističke Jugoslavije. Promjena političkog režima u ranim 1990-ima i prijelaz na tržišno gospodarstvo naznačili su restrukturiranje ekonomije, pa tako i društva, što je utjecalo i na odnos prema industrijskoj baštini i njezinoj zaštiti. Mnoge tvrtke su zatvorene, čime se otvorilo pitanje zaštite tih lokaliteta, posebno vezano za dozvolu pristupa kako bi se omogućilo sveobuhvatnije bilježenje i vrednovanje. U kasnijim 1990-ima do obnove napuštenih industrijskih lokaliteta došlo je tamo gdje su vlasnici pokazali zanimanje za očuvanje baštine. Na napuštena industrijska područja uglavnom se gledalo kao na zapuštene urbane lokalitete, odnosno brownfield lokacije koje su prepuštene na milost stečajnih upravitelja tvrtki. Potencijali baštine različito su iskorišteni, primjerice u Ljubljani su dvije napuštene tvornice prenamijenjene u fakultetske prostore Sveučilišta. U manjim, tradicionalno industrijskim okruženjima, muzeji su preuzeli inicijativu za obnovu i zaštitu, u Idriji, Jesenicama i Ravni na Koroškem. Sveobuhvatna i organizirana zaštita rudarske baštine u Idriji dovela je do njezina uvrštavanja u popis svjetske baštine UNESCO-a 2012. Istodobno, stvoren je slovenski korpus znanja o zaštiti i obnovi industrijske baštine, a nakon što su se organizirali stručnjaci mogla se uspostaviti profesionalna suradnja te, posljedično, sustav podizanja osviještenosti i stručnjaka i javnosti općenito o značenju i vrijednostima industrijske baštine. Ovo posljednje bit će također u fokusu ovog rada jer vodi stvaranju uvjeta za sveobuhvatno tretiranje, a time i očuvanje vrijednosti industrijske baštine u kontekstu suvremenih procesa urbane revitalizacije.

Ključne riječi: obnova, industrijska baština, korpus znanja, sudjelovanje javnosti, edukacija

* Izv. prof. dr. Sonja Ifko, dipl. ing. arh., Arhitektonski fakultet, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: Sonja.Ifko@fa.uni-lj.si / Sonja Ifko, Ph.D., M.Sc. Arch., Assoc. Professor, Faculty of Architecture, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, E-mail: Sonja.Ifko@fa.uni-lj.si

When talking about industrial heritage renewal, Slovenia boasts some pioneer achievements, which include the excavation of Slovenian blast furnace from the 12th century at Dno nad Kropo in the early 1950s and activities of the Technical Museum of Slovenia and workers' museums in Jesenice, Ravne, and Zasavje, which, along with the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia (ZVKDS), dealt with collecting and protecting the heritage of industrialisation already in the socialist Yugoslavia. The shift in the political regime in the early 1990s and the transition to a market economy marked the restructuring of the economy and thus the society, which also affected the relationship to industrial heritage and its protection. Many companies shut down, which raised the question of heritage protection of these sites and, particularly, allowed access to them, enabling a more comprehensive recording and valuation. In the late 1990s, the cases of regeneration of abandoned industry sites occurred in places where owners expressed interest in the preservation of heritage. Generally, the areas of abandoned industry sites were understood as derelict urban sites, i.e. brownfields, and were put at the mercy of companies' insolvency administrators. Heritage potentials were exploited in different ways, e.g., in Ljubljana two abandoned factories were converted into faculty premises of the University of Ljubljana. In smaller traditional industrial environments, the initiatives for renewal and protection were largely taken by museums – in Idrija, Jesenice, and Ravne na Koroškem. The comprehensive and organised protection of mining heritage in Idrija led to its inscription on UNESCO's World Heritage List in 2012. In parallel, a body of domestic knowledge was formed on the subject matter of protection and regeneration of industrial heritage, while, following organisation of experts, a professional collaboration was established and, as a consequence, an awareness-raising system of general, both professional and general public on the significance and values of industrial heritage. The focus of this paper will also be the latter, as this leads to the establishment of the conditions for a comprehensive treatment and thus preservation of values of industrial heritage in the context of contemporary urban revitalisation processes.

Key words: *regeneration, industrial heritage, body of knowledge, public participation, education*

SAŽETAK / SUMMARY

ISTRAŽIVANJE I ZAŠTITA POVIJESNOGA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA GRADA ZAGREBA

Research and Protection of the City of Zagreb
Historical and Industrial Heritage

Zrinka Paladino*

Predavanjem Istraživanje i zaštita povijesnoga industrijskog naslijeđa grada Zagreba zaokružen je prikaz zaštićene zagrebačke industrijske baštine pod kojom razumijevamo kulturna dobra pod pojedinačnom zaštitom, ali i segmente baštine koji se nalaze unutar zaštićene Povijesne urbane cjeline Grad Zagreb. Tako će, uz industrijske sklopove ili pojedinačne industrijske građevine upisane u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, predavanjem biti prikazane i pojedinačne industrijske građevine ili sklopovi s obilježjima povijesne graditeljske strukture, zaštićeni kao integralni dio zaštićene Povijesne urbane cjeline Grad Zagreb.

Predavanje će obuhvatiti inventarizaciju, valorizaciju i kategorizaciju industrijske baštine, s vrednovanjem graditeljskih struktura pomoću kriterija utvrđivanja arhitektonske i povijesno-umjetničke vrijednosti, značenja unutar slike grada ili slike uličnog poteza, očuvanosti namjene te unutarnje i vanjske strukture građevinskih volumena, kulturno-povijesne vrijednosti i općega građevinskog stanja.

Polazeći od nužne i trajne potrebe za promjenama urbane graditeljske strukture te razvojnih mogućnosti grada, utvrđeno je da svi planirani zahvati na očuvanoj industrijskoj baštini trebaju počivati na temeljnim načelima očuvanja povijesnog identiteta prostora te se poticati kao nastavak kvalitetnih urbanih i graditeljskih tradicija.

Sva kulturna dobra, pa tako i ona industrijske namjene, potrebno je čuvati, sanirati i revitalizirati jer bez primjerene namjene i korištenja ni sama nemaju budućnosti.

Ključne riječi: Zagreb, industrijska baština, inventarizacija, kategorizacija, vrednovanje

* Dr. sc. Zrinka Paladino, viša znanstvena suradnica, samostalna istraživačica, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: zrinka.paladino@gmail.com / Zrinka Paladino, Ph.D., Senior research adviser, Independent researcher, Zagreb, Croatia, E-mail: zrinka.paladino@gmail.com

The presentation Research and Protection of the City of Zagreb Historical and Industrial Heritage rounds up the overview of protected Zagreb's industrial heritage, under which we imply cultural goods under individual protection, but also segments of the heritage found within the protected Historic Urban Complex the City of Zagreb. Thus, apart from industrial complexes or individual industrial buildings entered into the Register of Cultural Goods of the Republic of Croatia, the presentation will also portray single industrial buildings or complexes with characteristics of historical architectural structure, protected as integral part of the Historic Urban Complex the City of Zagreb.

The presentation will encompass inventory making, valorisation and categorisation of industrial heritage, with the evaluation of architectural structures by the criteria of determining architectural, historical and artistic values, the meaning within the picture of the city or the picture of a street stretch, the preserved purpose and inner and outer structure of construction volumes, cultural and historical value and the overall state of the construction.

Starting from the necessary and permanent need of changing the urban architectural structure and the development possibilities of the city, it has been established that all the planned interventions on the preserved industrial heritage need to be based on the fundamental principles of preserving the historical identity of the space and be encouraged as a continuation of quality urban and architectural traditions.

All cultural goods, thus also those of industrial purpose, need to be protected, rehabilitated and revitalised, as without the adequate purpose and use they do not have any future.

Key words: *Zagreb, industrial heritage, inventory making, categorisation, evaluation*

PRO TORPEDO BIJEKA

ZBORNIK RADOVA / CONFERENCE PROCEEDINGS

TEMA / TOPIC

Obnova industrijskog naslijeđa /
Renewal of industrial heritage

Podtema / Subtopic

Obnova industrijskog naslijeđa – realizacije /
Renewal of industrial heritage – realizations

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

PRETHODNO PRIOPĆENJE / PRELIMINARY COMMUNICATION

TRANSFORMACIJA INDUSTRIJSKIH GRAĐEVINA UZ ULICU DOMOVINSKOG RATA U SPLITU

Transformation of Industrial Buildings Along the
Domovinskog Rata Street in Split

Hrvoje Bartulović*, Dujmo Žižić**

SAŽETAK

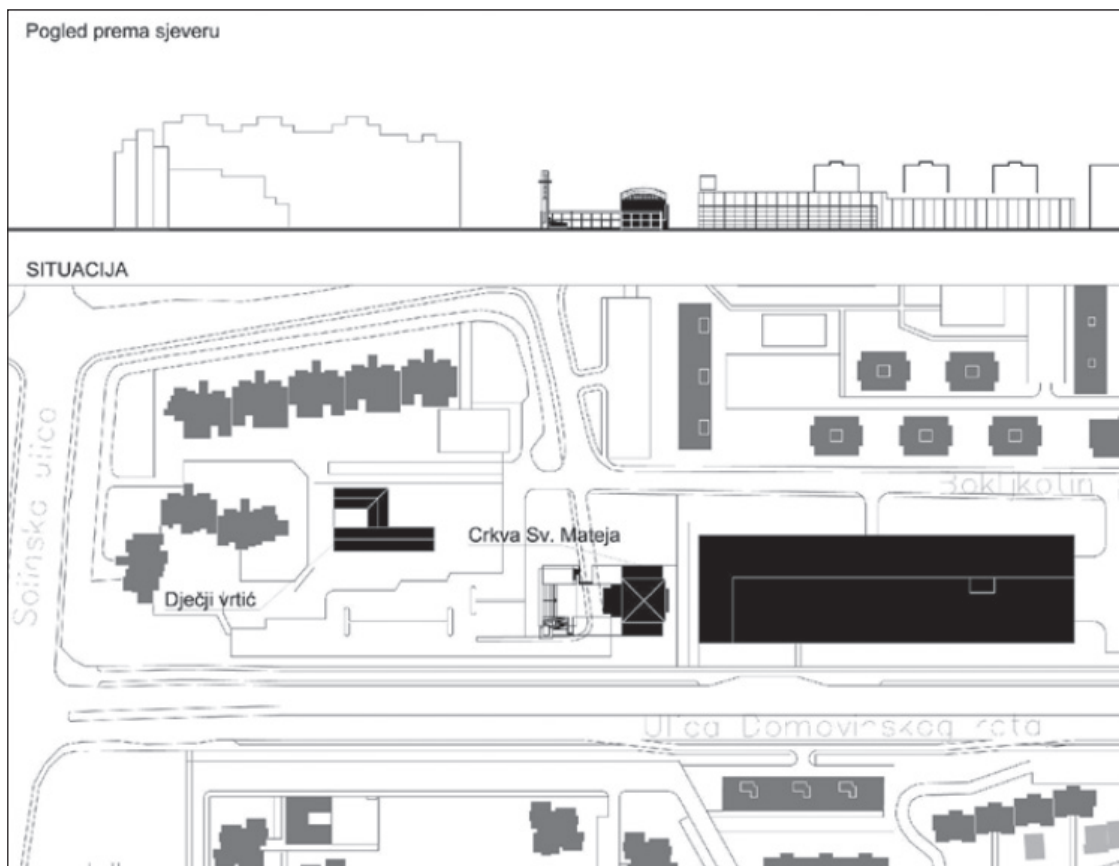
Proces konsolidacije gradskog tkiva uzduž ulice Domovinskog rata u Splitu, glavne pristupnice sa sjeverne strane, ukazuje ujedno i na proces transformacije industrijskih zona uz ulicu koja je tijekom čitavog 20. stoljeće bila granica između rezidencijalnog i industrijskog dijela grada.

Analizirani potez prostorno započinje na istoku logističkim centrom TDR-a, a završava na zapadu s crkvom sv. Mateja. Unutar njega tvornički kompleksi iz konca 70-ih bivaju transformirani u komercijalne sadržaje pa se tako u 2000. nekadašnji pogon Elektron nadograđuje i preuređuje u sjedište dvaju poduzeća (SEM 1986 i Split Ship Management), u 2005. se nekadašnji tiskarski pogon prenamjenjuje u hipermarket Tommy Ravne njive, a tvornički pogon poduzeća DES ostaje do danas u prvobitnoj funkciji. Konsolidaciju nekadašnje industrijske zone zaključuje izgradnja robne kuće Kaufland i crkve sv. Mateja, čime je potez, uz komercijalnu, dobio i društvenu ulogu centra naselja.

Ključne riječi: transformacija industrijskih objekata, konsolidacija gradskog tkiva Splita

* Doc. dr. sc. Hrvoje Bartulović, dipl. ing. arh. Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, Hrvatska, e-pošta: hrvoje.bartulovic@hradst.hr / Hrvoje Bartulović, Ph.D., M.Sc. Arch., Assistant Professor, University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split, Croatia, E-mail: hrvoje.bartulovic@hradst.hr

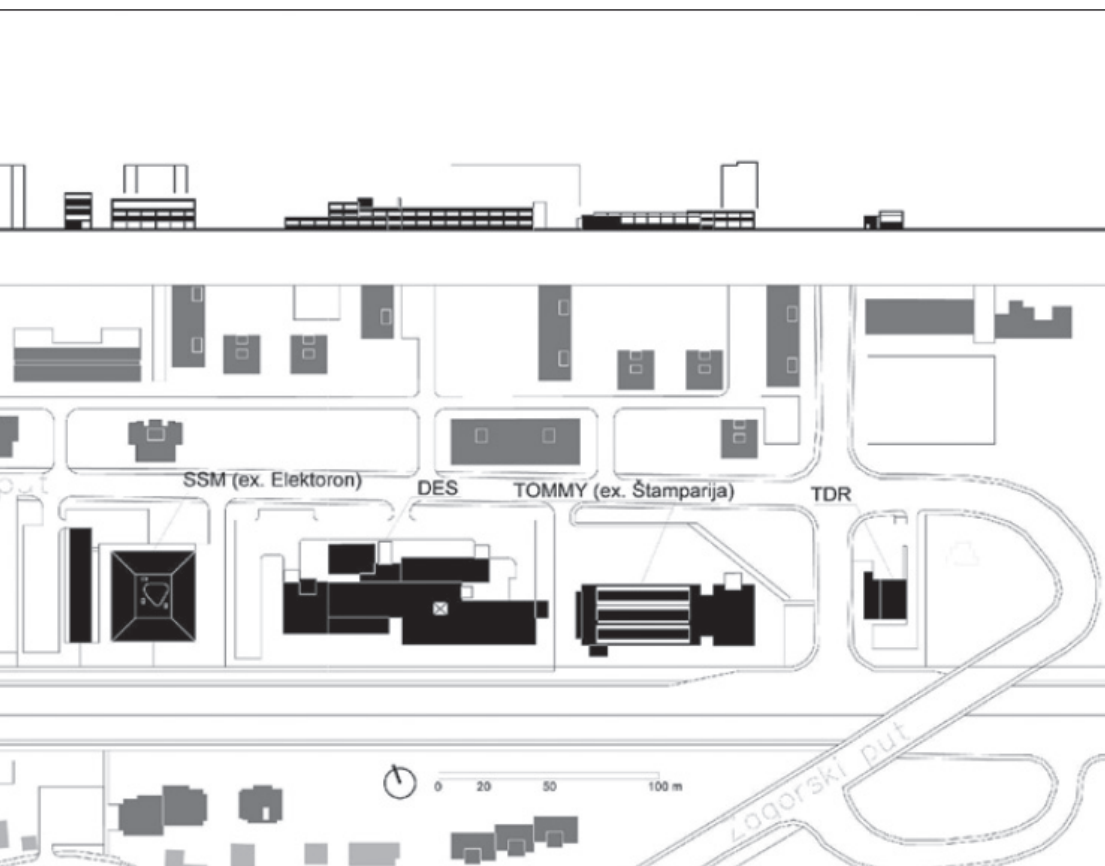
** Doc. dr. sc. Dujmo Žižić, dipl. ing. arh., Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, Hrvatska, e-pošta: dujmo.zizic@gradst.hr / Dujmo Žižić, Ph.D., M.Sc. Arch., Assistant Professor, University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split, Croatia, E-mail: dujmo.zizic@gradst.hr



1. UVOD

Proces konsolidacije gradskog tkiva uzduž Ulice Domovinskog rata u Splitu, glavne pristupnice sa sjeverne strane, ukazuje ujedno i na proces transformacije industrijskih zona uz ulicu koja je tijekom čitavoga 20. stoljeće bila granica između rezidencijalnog i industrijskog dijela grada. Analiziran potez prostorno započinje na istoku logističkim centrom TDR-a, a završava na zapadu crkvom sv. Mateja. Unutar njega tvornički kompleksi iz konca 70-ih bivaju transformirani u komercijalne sadržaje pa se tako u 2000. nekadašnji pogon *Elektron* nadograđuje i preuređuje u sjedište dvaju poduzeća (SEM 1986 i *Split Ship Menagment*), u 2005. se nekadašnji tiskarski pogon prenamjenjuje u hipermarket *Tommy Ravne njive*, a tvornički pogon poduzeća DES ostaje do danas u prvobitnoj funkciji. Konsolidaciju¹ nekadašnje industrijske zone zaključuje izgradnja robne kuće

¹ Konsolidacija je sređivanje, ustaljenje, staloženje, ujedinjavanje u jedan sustav ili tijelo, a u ovom predmetu istraživanja ti se procesi događaju unutar određenog segmenta gradskog tkiva. Primjenjivo na započete, ali nedovršene segmente urbane strukture s intencijom integracije u užu i širu izgrađenu okolinu. Uvijek je riječ o postojanju jednog ili više urbanih slojeva koje se određenim akcijama u prostoru dovodi u stanje višeg reda. Te akcije podrazumijevaju širok raspon djelovanja pa se ovaj



■ **Slika 1.** Potez transformiranih i javnih građevina uz Ulicu Domovinskog rata, situacija 2018. (Izvor: Izradili autori)

Kaufland i crkve sv. Mateja, čime je potez, uz komercijalnu, dobio i društvenu ulogu centra naselja.

Razotkrivanje slojevitosti takva načina građenja pridonijet će istraživanju započetog procesa transformacije industrijskih građevina smještenih pretežito na sjevernoj strani splitskog poluotoka te predstaviti realizirane objekte kao vrijedno modernističko arhitektonsko naslijeđe. U radu se iznose detaljni opisi sklopova, kronologija izgradnje i sva faktografija potrebna za razumijevanje okolnosti u kojima su građevine nastale, što je podloga za sagledavanje daljnje opširnije analize, a to je uloga industrije u razvoju grada Splita.

integrativni proces može potaknuti preko uređenja terena do izgradnje nove građevine koja prihvaća glavne značajke zatečene gradnje te eventualno razvija nove, ali uvijek u službi zatečene razvojne koncepcije.

2. ZAPISI U URBANIM OBLICIMA

„...Sa svakim novim zahvatom mijenja se ustaljeni red. Sa svakim novim objektom uspostavljaju se novi odnosi, gradsko se tkivo prestrukturira. Promjenom ustaljenog reda mijenja se i naša predodžba o prostoru, te pomišljamo kako bi naša fizička okolina mogla biti i drukčija. ...svaki zahvat, svaka kuća znači mnogo više od pukog zadovoljavanja potreba i želja. Gradeći kuću, gradimo grad: svoj grad.” [1]

Analizom segmenta ulice koji tvore tvorničke zgrade uz sjevernu stranu Ulice Domovinskog rata u Splitu, a koji se čita kao jasna prostorna cjelina, sagledana je uža i šira urbana struktura u kojoj su građevine smještene te razmatrani razvojni procesi koji su te okolnosti stvorili. Primjenom ove vrste analize, kojom se provode simultani pregledi različitih konteksta koji su utjecali na pojedine realizacije, možemo sagledati kompleksnosti i višeznačnosti pojedina arhitektonskog rješenja u odnosu na cjelinu gradskog tkiva kojem pripada i ulogu koju pojedina građevina nosi u stvaranju tog identiteta cjeline.

S obzirom na to da se analizirani segment razvio u zadnjim desetljećima druge polovice 20. i prvih desetljeća 21. stoljeća fokus istraživanja okolnosti razvoja grada Splita stavljen je na procese industrijalizacije u tom razdoblju. Ovdje je važno spomenuti da je sam proces industrijalizacije sjeverne strane splitskog poluotoka započeo u prvim desetljećima 20. stoljeća, ali proces konsolidacije, tj. poimanja sjevernog dijela poluotoka kao dijela gradskog prostora, ipak je vezan za drugu polovicu 20. stoljeća.

U drugoj polovici 20. stoljeća Split doživljava teritorijalnu ekspanziju preko cijelog poluotoka, čime je grad poprimio svoju urbanu fizionomiju (morfologiju) koja se čita do današnjeg dana.² To se razdoblje može razlučiti na tri osnovne faze:

1. faza – Intenzivna industrijalizacija (1945. – 1970.)
2. faza – Stagnacija (1970. – 1990.)
3. faza – Transformacija (1990. – danas).

2.1. Intenzivna industrijalizacija (1945. – 1970.)

Nakon završetka Drugoga svjetskog rata Split je zadržao ulogu administrativnog i regionalnog središta Dalmacije. Nove prilike radikalno promijenjenog društveno-političkog okvira posebno su se odrazile na prostorni razvoj grada.³

² Split je svoj suvremeni razvitak, obilježen velikim rastom i prostornom ekspanzijom, započeo koncem 19. stoljeća širenjem izvan obrambenih zidina. Jakom industrijalizacijom i daljnjim širenjem u 20. stoljeću razvoj se nastavio te je grad Split prerastao u regionalno središte Dalmacije. Danas je to drugi najveći grad u Republici Hrvatskoj te je upravno-administrativno središte Splitsko-dalmatinske županije, čime je etabrirana uloga grada kao regionalnog centra.

³ Novo socijalističko društveno uređenje dokida privatnu gospodarsku djelatnost i privatno vlasništvo nad građevinskim zemljištem, što će imati značajan odraz na graditeljske, planerske i projektantske procese. [2]

Pomanjkanje stambenog prostora javlja se kao kritičan problem u gradovima koji su bili jače pogođeni razaranjima u Drugome svjetskom ratu. U gradu Splitu porušeno je ili oštećeno 43 posto stambenog prostor, što je rezultiralo vrlo niskim životnim standardom i potrebom za intenzivnom izgradnjom stambenih zgrada. [3] Stoga su prva poslijeratna desetljeća uglavnom obilježena obnovom razrušenoga građevinskog fonda, ali i zamrlih privrednih grana. U početku prednjači razvoj brodogradilišta, poslije i druge grane industrijske proizvodnje kao što su cementna, polivinilska i prehrambena. Industrijski pogoni smještaju se unutar Kaštelanskog zaljeva koji je definiran sjevernom obalom splitskog poluotoka, obalnim pojasom Kaštela i otokom Čiovom. Počevši od istoka prema zapadu, sjevernu obalu splitskog poluotoka čine sljedeće prostorne cjeline: Vranjička luka, Sjeverna luka, uvala Lora i Poljudska luka unutar kojih su se smjestili sljedeći tvornički pogoni: Salonit – Vranjic, Brodospas, Brodosplit, Dalmastroj, Jugoplastika, Drvni kombinat, INA, Jadranska pivovara, Jadrantekstil, Jadro, Mesopromet, Prehrana, Prerada, Promet, Uzor i drugi. Svi se ti tvornički sklopovi tijekom 1960-ih sustavno usavršavaju i proširuju svoje proizvodne kapacitete, što učestalo vodi ka proširivanju tvorničkih pogona i dogradnji postojećih te izgradnji novih tvorničkih zgrada.

Kao rezultat intenzivne industrijalizacije i potrebe za radnom snagom dolazi do naglog priljeva stanovništva u grad iz šireg ruralnog i otočnog okruženja. Tako se u cijelome ovom razdoblju razvoja industrijskih postrojenja usporedno izgrađuje niz stambenih naselja, namijenjenih ponajprije rješavanju stambenog pitanja tvorničkih radnika. Prvo poslijeratno stambeno naselje izgrađeno upravo za djelatnike splitskog brodogradilišta datira iz 1947. – 1948., a smješteno je u Zrinsko-Frankopanovoj ulici. Pedesetih godina, kada stambena kriza doseže vrhunac, problem brzine izgradnje nastoji se riješiti izradom tipskih stambenih višekatnica i ubrzanom izgradnjom. No ni time nije uspješno riješen zahtjev za velikim brojem stanova pa se početkom 1960-ih organizacija stambene izgradnje usmjerava ka tzv. koncentričnom gradilištu na kojem se gradi cijeli niz novih stambenih naselja na slobodnom prostoru dotadašnje gradske periferije – tzv. Split 2. Ovime grad Split poprima prepoznatljivu urbanu morfologiju zadržanu do danas, a to je blokovska izgradnja oko povijesne jezgre te koncentrični kružni isječak novih naselja CIAM-ovske matrice oko tog prostora, dok sjeverni dio poluotoka u potpunosti biva podređen razvoju industrijskih postrojenja.

2.2. Stagnacija (1970. – 1990.)

Prekretnicu u organizaciji i planiranju, projektiranju i realizaciji izgradnje splitskog poluotoka ambiciozan je projekt *Split 3* koji je preusmjerio ulaganja u industrijsku infrastrukturu i prateća radnička naselja *Splita 2* u razvoj jedinstvene gradske zone s polifunkcionalnim zoningom i sekundarnim gradskim centrima.⁴

⁴ Grupa stručnjaka iz Poduzeća za izgradnju Split, na čelu s arhitektom Josipom Vojnovićem, osmislila je i programirala izgradnju prostrane gradske zone na južnome gradskom priobalju splitskog

Dodatnu stagnaciju razvoja industrijske zone donosi organizacija 8. Mediteranskih sportskih igara 1979. (MIS). Realiziran je niz ključnih sportskih objekata, ali i širok spektar javnih sadržaja druge namjene te niz važnih infrastrukturnih zahvata, od kojih je za razvoj sjeverne strane splitskog poluotoka važno spomenuti izvedbu prve faze podzemnoga željezničkog tunela od postaje Split – Predgrađe na Kopilici do gradske luke. Druga faza željeznice izvedena je u prvoj polovici 1980-ih.

2.3. Transformacija (1990. – danas)

Utemeljenjem samostalne Republike Hrvatske dolazi do prijelaza iz socijalističkog u kapitalistički društveni ustroj koji za posljedicu donosi proces pretvorbe društvenoga vlasništava u državno i potom privatizacijskim procedurama u privatno vlasništvo.⁵ Tako i tvornice prolaze proces privatizacije, a s obzirom na ratna zbivanja koja su uvelike utjecala na tvorničke produkcije dolazi do niza restrukturiranja tvorničkih kompleksa u obliku smanjena kapaciteta proizvodnje, zaposlenika i sl., sve do potpunog zatvaranja, što često za prostornu posljedicu ima rušenje tvorničkih zgrada i prenamjena zemljišta. Unatoč smanjenom obujmu industrijske proizvodnje u razdoblju od 1990-ih, Split je ostao gospodarsko središte Dalmacije. Njegov gospodarski razvoj rezultat je smještaja grada uz more, dobroga prometnog položaja i administrativne funkcije. Očuvane su neke tradicionalne industrije: brodogradnja (Brodosplit), industrija cementa, prehrambenih proizvoda i druge, većinom smještene na sjevernoj strani poluotoka ili na južnoj obali Kaštelanskog zaljeva.

3. ULICA DOMOVINSKOG RATA KAO GRANICA

Već na prvome, neslužbenom, prijedlogu novog urbanističkog plana grada Splita iz 1914. uspostavljena je vizija razvoja sjeverne strane splitskog poluotoka kao industrijske zone, koja se zadržala u svim idućim planovima.⁶ Taj je plan, uz prikaz postojećeg stanja, donio i smjernice budućeg razvoja Poljudske luke i uvale Lora kao nove velike trgovačke luke⁷ te smještaj industrijskih pogona u novoplaniranoj sjevernoj luci oko uvale Supaval. [6]

poluotoka. Cijeli prostor buduće izgradnje bio je rezerviran na površini od oko 330 ha i namijenjen za gradnju devet tisuća novih stanova za gotovo trideset osam tisuća stanovnika. [2]

⁵ Zakonska urbanistička regulativa nije na adekvatan način pripremila platformu djelovanja u prostoru u skladu s novim vlasničkim odnosima te izostaje kvalitetno urbanističko planiranje i prostorno uređenje. Neizgrađen gradski prostor prepušten je planiranju u granicama parcele pojedinačnog vlasnika, čime su posve izostala bilo kakva suvisla programska i planerska rješenja većega prostornog obuhvata. [2]

⁶ Prijedlog je izradio Tehnički ured grada Splita na čelu s P. Senjanovićem, a tiskane na poledini plana grada. [4]

⁷ Navodno je položaj nove trgovačke luke preuzet iz prijašnjega austrijskog uredovnog projekta. U tadašnjem mjerilu Poljudska luka bila je daleka periferija grada pa se ideja smještaja trgovačko-

Ovaj je prijedlog od velike važnosti jer, iako nije imao službeni karakter, poslužio je kao osnova za izradu novoga regulacijskog plana Splita.⁸ Novi plan zadržao je ideju smještanja industrijske zone na sjevernoj obali poluotoka, s jasnom nakanom da se sav industrijski sadržaj i potrebna infrastruktura izmaknu iz južne gradske luke i njezin obalni pojas iskoristi u reprezentativne svrhe. Razvoj trgovačke luke zadržava se u skladu s planom iz 1914. u Poljudskom zaljevu, a u sjevernoj luci, istočno od Poljudskog zaljeva, planiran je smještaj servisno-industrijskih sadržaja: brodogradilište, pazar za blago (stočni sajam), željezničke radionice, ložionica i sl. Već 1926. brodogradilište *Jug* pribavilo je posjed na toj lokaciji, čime je započeta izgradnja brodogradilišta koje će još uvijek nalazi na toj lokaciji.⁹ Uskoro se kreće i u izgradnju nove velike trgovačke luke, ali zbog niza okolnosti i što kvalitetnije povezanosti sa željeznicom luka se izgrađuje u predjelu Vranjičkog zaljeva. [7]

Godine 1951. izrađen je prvi poslijeratni regulacijski plan Splita, tzv. Direktivna osnova. Tim je planom sjeverna strana poluotoka namijenjena velikoj teretnoj luci i brodogradilištu, a uz zadržavanje postojećih planiraju se novi industrijski kompleksi duž kaštelanske obale. Time Kaštelanski zaljev, kolijevka razvoja cijeloga splitskog područja, u potpunosti poprima karakter industrijske zone. [8] [9]

Nakon punih deset godina izrade, 1978. usvojen je novi Generalni urbanistički plan Splita. Fokus planiranja bio stavljen na integralni pristup razvoja grada sa sjedinjavanjem mnogih urbanih, funkcionalnih i drugih komponenata grada, čime se tražio izlazak iz simplificiranih funkcionalnih podjela poslijeratnog urbanizma za koje se smatralo da su osiromašili tradicionalnu kompleksnost grada.¹⁰ Unatoč takvim ciljevima, ovim GUP-om, koji je obuhvatio šire gradsko područje i podijelio ga u četiri gradske rajona: Solin-Kaštela, Split-Grad, Split 3 i Stobreč, samo se potvrdila jasna podjela splitskog poluotoka na južni stambeni i sjeverni industrijski dio, pri čemu sjeverna zona zapravo čini cjelinu s industrijskim postrojenjima razvijenih duž Kaštelanskog zaljeva.

-servisnih postrojenja u tom predjelu činila logičnom, osobito ako se uzme u obzir da je – od svih uvala sjevernog dijela obale splitskog poluotoka – Poljudska luka svojom prostranošću i konfiguracijom obale nudila najpovoljnije mogućnosti za izgradnju i razvoj. [5]

⁸ Za izradu nove regulacije grada Splita raspisan je 1923. međunarodni urbanistički natječaj na kojem je sudjelovao njemački arhitekt W. Schurmann. Rezultati natječaja nisu donijeli prvu nagradu, već je daljnja razrada povjerena Schurmannu, autoru jednog od dva drugonagrađena rada. Plan zbog stalnih dopuna i izmjena nikad nije usvojen, ali se ipak po njemu u značajnoj mjeri gradilo u međuratnom razdoblju.

⁹ Osnutkom 1931. Brodogradilište Split započinje intenzivan razvoj i uskoro postaje jedno od najvećih brodogradilišta na Jadranu.

¹⁰ Za potrebe GUP-a iz 1978. izrađeno je čak dvadeset i pet različitih studija. Studije su bile izrađene interinstitucionalno i interdisciplinarno kako bi se postigao viši stupanj integriranosti među planovima prostornog, ekonomskog i društvenog razvoja. Izdvojimo ovdje samo neke: Dnevne i tjedne migracije radnika u Split, Potencijalne mogućnosti rasta grada i prostorne ekspanzije grada, Gradska regija Splita i međusobni odnosi prostora unutar regije. [10]

Godine 2005., skoro trideset godina nakon prethodnog, usvojen je novi Generalni urbanistički plan Splita. Odnos novog plana prema sjevernoj strani splitskog poluotoka ostaje isti kao i u svim prethodnima, uz dvije preinake – propisivanje konsolidacije izgradnje stambenog naselja Ravne njive i naselja neplanskih izgrađenih privatnih obiteljskih kuća na Brdima i Neslanovcu kao jedne cjeline te propisivanje gradskog projekta za veći dio industrijske zone na sjevernoj strani poluotoka.¹¹ Time je cijeli obuhvat ukupne veličine približno 69 hektara podijeljen na tri različite zone – A: zonu lučkih, gospodarskih, javnih i društvenih, kulturnih, ugostiteljsko-turističkih, sportskih i rekreacijskih sadržaja smještenu uz obalu prema jugu; B: zonu prometnih funkcija i pratećih poslovnih, uslužnih i ugostiteljsko-turističkih sadržaja s glavnim željezničkim kolodvorom i stajalištima javne gradske željeznice i poštanskim centrom smještenu u sredini obuhvata; C: zonu gospodarskih (poslovnih, uslužnih, trgovačkih sadržaja), javnih i društvenih, ugostiteljsko-turističkih i sportskih i rekreacijskih sadržaja te stambenih sadržaja uz Ulicu Domovinskog rata. Za sada nema ni traga o provedbi tako kompleksnog i sveobuhvatnog natječaja, a zasebno se odvijaju izgradnja poslovnih tornjeva i planovi za izmještanje autobusnog i željezničkog kolodvora.

Kao rezultat kontinuiranoga stogodišnjeg planiranja industrijske zone grada Splita na sjevernoj strani poluotoka, unatoč tome što su ti planovi zapravo tek u manjoj mjeri ostvareni, možemo ustanoviti jasnu razliku između razvoja južnog i sjevernog obalnog pojasa splitskog poluotoka.¹² Dok se južni integrira preko niza javnih površina u stambenu matricu grada, sjeverni pojas biva hermetičan i izoliran od te matrice. U takvim je okolnostima Ulica Domovinskog rata (nekađašnja Solinska ulica, Ulica žrtava fašizma) tijekom cijeloga suvremenog razvoja gradskog tkiva granica između stambenog i industrijskog dijela grada i dobar pokazatelj konsolidiranosti pojedinih dijelova gradskih tkiva.¹³

¹¹ Ovim planom definirano je jedanaest gradskih projekata od posebnog interesa grada te dvadeset i jedan tzv. pojedinačni zahvat za koje su utvrđeni uvjeti uređenja različiti od onih određenih općim urbanim pravilima. Daljnje izmjene povećale su popis pojedinačnih zahvata za sedam novih lokacija. Zone pojedinačnih zahvata predstavljaju jednu ili više građevnih čestica koje treba riješiti jedinstveno te je obvezna provedba urbanističko-arhitektonskih natječaja na temelju programa i programskih smjernica prihvaćenih od Gradskog poglavarstva, odnosno izrada detaljnog plana uređenja.

¹² „Funkcionalna polarizacija splitskog poluotoka sadržajno je definirala karakter obalnog pojasa koji je ostao prisutan sve do danas. Koncentracija servisno-industrijskih sadržaja na sjeveroistočnom dijelu splitskog poluotoka, inicirana smještajem nove trgovačke luke na tome mjestu krajem međuratnog razdoblja, spriječila je mogućnost povezivanja gradskoga obalnog pojasa i susjedne Kaštelanske rivijere te je usmjerila rezidencijalno širenje grada prema istoku.“[5]

¹³ Specifičnost nastanka Splita pretvorbom rimske palače u grad obilježila je daljnji razvitak samoga grada, kao i razvitak predmetne ulice kao glavnoga kopnenog pristupa. Tijekom povijesti prilaz se kontinuirano razvija, urbanistički artikulira i integrira u gradsko tkivo, uvijek nastojeći jasno obilježiti ulaz u grad noseći ulogu glavne gradske ulice. Stoga i danas Ulica Domovinskog rata nosi obilježja suvremenoga urbanističkog razvoja grada.

4. ANALIZA ODABRANOG POTEZA

Analiza transformacije industrijskih građevina uz Ulicu Domovinskog rata izrađena je u skladu s navedenim premisama, uz uspostavljanje korelacije s razvojnim procesima grada Splita. Stoga su za svaku pojedinu zgradu ili sklop građevina u razmatranje uzete karakteristike šire i uže lokacije, kao i specifičnost arhitektonskog rješenja te društvene, kulturne i političke okolnosti u kojima je djelo nastalo. Ti su procesi u izravnoj sprezi s razvojem industrije na području grada i okolice.

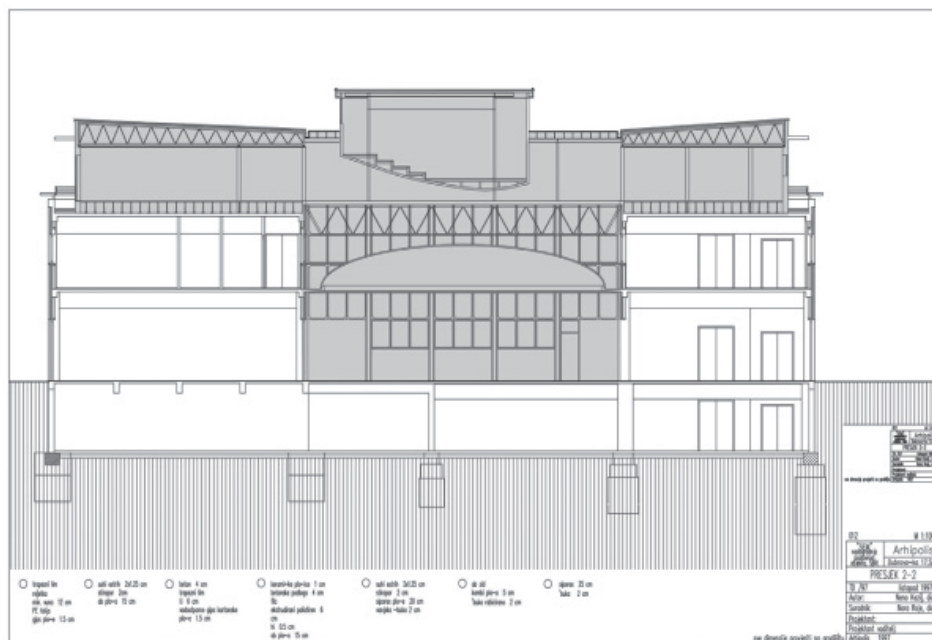
4.1. Ex Elektron

Godine 1975. na analiziranom se potezu gradi prva tvornička građevina. Riječ je o tvorničkom pogonu *Elektron*, a projekt izrađuje Projektni biro Split. Društveno poduzeće *Elektron* bavilo se proizvodnjom, montažom, uslugama i popravcima elektrotehničkih proizvoda, izvođenjem instalacijskih i završnih radova u građevinarstvu te trgovinom na veliko i malo. Poduzeće je bilo organizirano u tri organizacijske jedinice: inženjering, proizvodnja i administracija, što se jasno očitava u funkcionalnoj shemi građevine. Riječ je o troetažnoj građevni kvadratnog tlocrta dimenzija oko $38,5 \times 42$ m, raspodijeljenog u konstruktivnom rasteru na polja $3,5 \times 3,5$ m. U suterenskoj etaži, koja je ukopana na jugu, a otvorena na sjeveru, bila je smještena proizvodnja, a u gornjim dvjema etažama uredski prostori. Velika tlocrtna dubina, nepovoljna za organizaciju uredskih prostora uz tadašnje tehnološke mogućnosti, razriješena je umetanjem atriya u sredini tlocrta, čime se osiguralo kvalitetno osvjetljenje i prirodno prozračivanje. Konstrukcija je izvedena od armirano-betonskih stupova i polumontažnih sitnorebrastih stropnih ploča te fasadnih prefabriciranih panela, karakterističnih upravo za tvorničku izgradnju toga vremena.¹⁴

Smještena je paralelno s Ulicom Domovinskog rata (tadašnjom Ulicom žrtva fašizma), čime je jasno postavljen građevinski pravac koji su poštovale sve građevine u budućoj gradnji.

Nakon pretvorbe 1990. građevina prelazi u vlasništvo konzorcija SEM Split koji odlučuje u preuređenu tvornicu smjestiti sjedište tvrtke *Split Ship Management* (SSM). Djelatnost je tvrtke upravljanje i gospodarenje brodovima pa je nadogradnja sadržajno uključivala smještanje dodatnih uredskih prostora, sobe-simulator komandnog mosta, *emergency room* sa satelitskim videokontaktom s brodovima te sobu za sastanke i dvoranu za prezentaciju. U tu se svrhu dodaje jedna cijela nova etaža i ispunjava se centralni atrij novim funkcijama. Novi volumeni vješto su integrirani u postojeću funkcionalnu shemu i konstruktivni sustav, stvarajući dijalog novog i starog. To se ponajviše očitava u oblikovanju središnjeg prostora

¹⁴ Riječ je o pravokutnicima jednake širine (60 cm) i s varijacijama u visini (80/120/160/200 cm). Karakterističan izgled s ojačanim rubovima i trokutastim uglovima, proizašao iz kalupskog oblikovanja, u linearnoj repetitiji duž pojedinog pročelja stvara specifičnu oblikovnu strukturu.



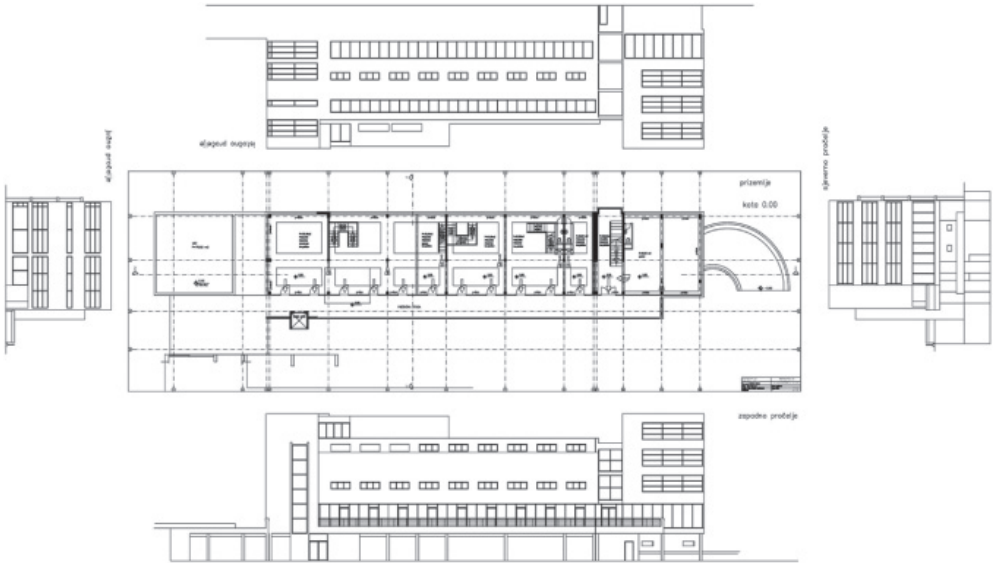
■ **Slika 2.** Poprečni presjek projekta rekonstrukcije ex tvorničkog kompleksa Elektron, autor N. Kezić, Arhipolis, Split, 1997. (Izvor: Arhiv arhitektonskog ureda Arhipolis, Split)

(nekadašnjeg atrija) kao komunikacijskog hola s dominantnom „levitirajućom“ ovalnom dvoranom za prezentacije koja probija stakle plohe krova. Autor je projekta rekonstrukcije iz 1997. Neno Kezić (*Arhipolis* Split) [11], a o uspješnosti ponajviše govori dodijeljena godišnja arhitektonska nagrada za najuspješnije ostvarenje na području oblikovanja i unutarnjeg uređenja *Bernardo Bernardi* za 1998. godinu. [12]

Tijekom transformacije ukazala se potreba za dodatnim poslovnim prostorima i sadržajima pa je 2001. arhitektu Neni Keziću povjerena dogradnja sklopa. [13] Riječ je o četveroetažnoj zgradi s nadgrađem, tlocrtno izdužene pravokutne forme, koja poštuje zatečenu organizacijsku logiku te sve servisne pogone smješta u suterensku etažu, a na gornjim etažama organizirani su različiti poslovni prostori. Novi volumen smješten je svojom dužom stranom okomito na Ulicu Domovinskog rata, a paralelno s postojećom zgradom. Time je u razini s ulicom formiran zanimljiv vanjski prostor između dviju zgrada, svojevrsna *pasarela* koja predstavlja ekstenziju unutarnjih prostora, ali i kvalitetno proširenje ulice koja ima dominantno automobilski karakter duž poteza.

Kao što je izgradnja tvornice bila prva u nizu ovog poteza, tako je to preoblikovanje s kraja prošlog stoljeća, koje je arhitektonski vodio arh. N. Kezić, pokrenulo proces transformacije cijele zone koja napušta tvornički karakter i okreće se više trgovačko-uslužnim djelatnostima. Najnovija intervencija – pretvaranja dijela izvorne tvorničke građevine u hostel 2014. (autori Goran Šoša,

Igor Carli, *Studio Carli+Šoša Split*), potvrda je potpune transformacije karaktera ovog sklopa. Intervencija bojenja crnih ploha u oblika dalmatinskih otoka svojevrsna je *točka na i* jer je time transformiran jedini preostali element izvorno tvorničkog sklopa, a to je bilo vanjsko pročelje.



■ **Slika 3.** Nacrti projekta dogradnje ex tvorničkog kompleksa Elektron, autor N. Kezić, Arhipolis, Split, 2001. (Izvor: Arhiv arhitektonskog ureda Arhipolis, Split)



■ **Slika 4.** Pogled na dogradnju i ex tvornički kompleks Elektron uz Ulicu Domovinskog rata, stanje 2018. (Izvor: Hrvoje Bartulović, travanj 2018.)

4.2. DES

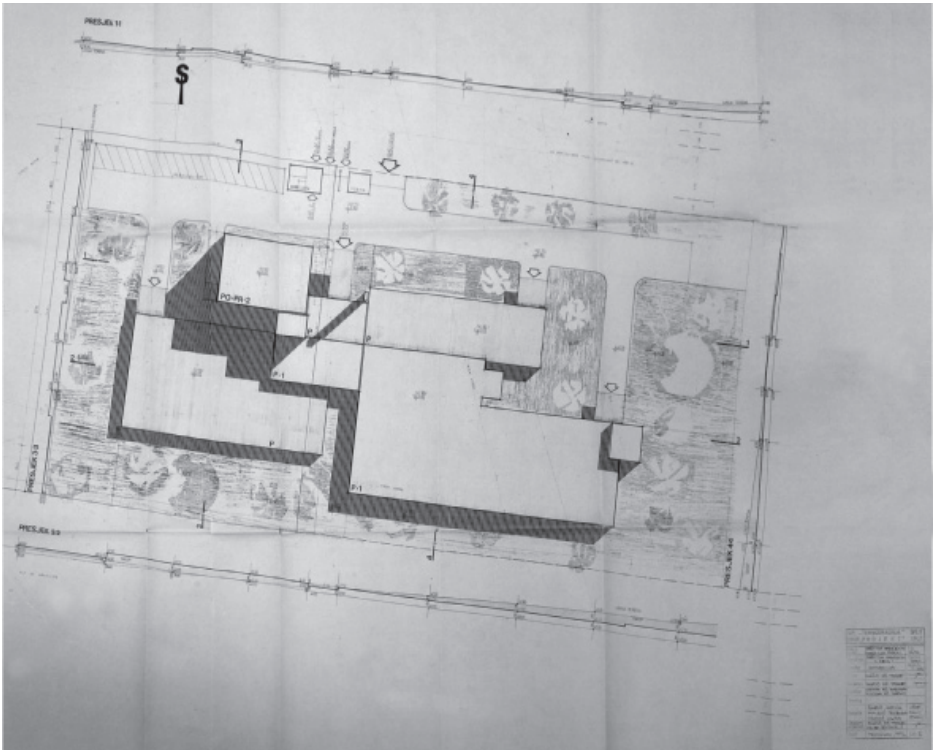
DES (akronim od „defektni sluhom“) osnovan je 1949. kao poduzeće za zapošljavanje osobama s invaliditetom sluha u proizvodne pogone, a od 1956. poduzeće je počelo obavljati i djelatnost profesionalne rehabilitacije. DES je dugi niz godina rastao i po broju zaposlenih i po vrstama djelatnosti. Stoga je 1974., kad je poduzeće imalo 277 radnika i bilo smješteno na trinaest lokacija u neadekvatnim uvjetima (uglavnom u samome središtu grada), donijeta odluka o izgradnji nove zgrade na lokaciji na Ravnim njivama, gdje se nalazi i danas. Izgradnja se odvijala u više faza i trajala je od 1976. do 1979. prema projektima autora Frane Dulčića iz projektne tvrtke *Tehnogradnja*, Split. [14] Riječ je o tlocrtno i volumenski razvedenoj građevini s više od 5700 četvornih metara neto korisne površine, u kojoj su različitim radnim jedinicama manjeg kapaciteta i prilagođenoga radnog okruženja kao što su Tiskara, Kartonaža, Fleksografija, Konfekcija, Sitotisak i Prehrana osigurani odgovarajući prostori. Uz njih su smještene pripadajuće administrativne službe, stručni tim i uprava. Uzevši u obzir da je za sve radne pogone, koji je svaki za sebe tehnološka cjelina, od ulaska sirovine u pogone, njezine obrade i konačne izrade, važno strogo poštovati tehnološki proces proizvodnje i pritom paziti da se ne križaju transporti, da su komunikacije adekvatno dimenzionirane, da se svi materijali pravilno skladište, možemo ustanoviti da je riječ o projektantskoj zadaći visoke razine kompleksnosti koju je arhitekt Dulčić kvalitetno razriješio.¹⁵ Ovako heterogeni sadržaj uspješno je organiziran u dinamičnu, ali skladnu cjelinu, što se očitava ponajprije u jedinstvenoj obradi pročelja betonskim prefabriciranim pločama i „trakama“ prozora. Ploče su istovjetne onima upotrijebljenima u izgradnji tvornice *Elektron* pa je time ostvarena zanimljiva veza tih dviju građevina. Potrebno je posebno istaknuti arhitektovu svijest o važnosti lokacije tvornice u slici grada, što se održava u organiziranju svih pristupa sa sjeverne strane objekta i posljedično reprezentativnijega južnog pročelja prema ulici.¹⁶

Godine 2003. poduzeće je preoblikovano u javnu ustanovu s punim nazivom Ustanova za zapošljavanje, rad i profesionalnu rehabilitaciju osoba s invaliditetom, kojoj su osnivači Grad Split (65 posto) i Splitsko-dalmatinska županija (35 posto).¹⁷ Ustanova DES već više od desetljeća pruža i usluge Pučke kuhinje

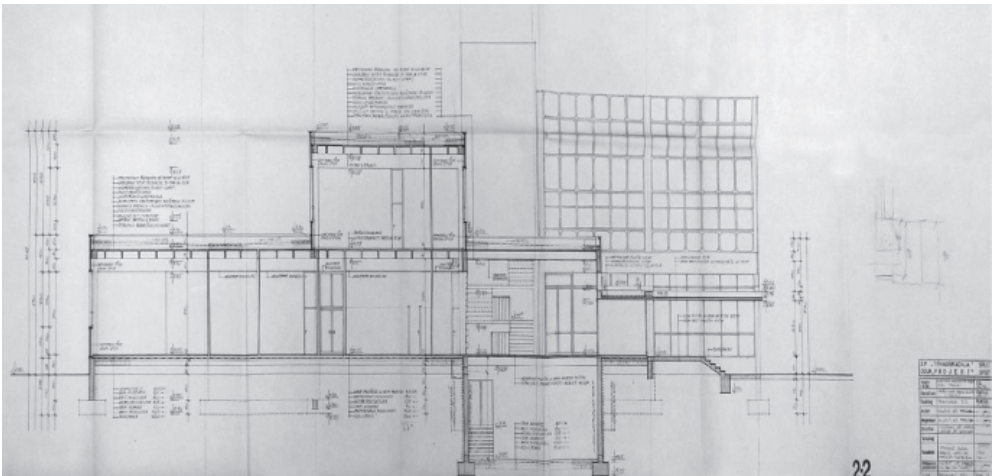
¹⁵ Izvadak iz tehničkog opisa izvedbenog projekta pokazuje svjesnost arhitekta o kompleksnosti zadaće i njegovo funkcionalno beskompromisno rješavanje: „Veličina i uvjeti lokacije, kao i tehnički procesi za svaku proizvodnu cjelinu diktirali su predloženu dispoziciju i veličinu objekta prizemne i katne izgradnje. ...Kretanje radnika od glavnog ulaza do pojedinih pogona i uprave odvija se preko zajedničkog dijela u kojem su smještene prateće djelatnosti za sve pogone. Centralno smješteni ulaz s restoranom omogućuje jednako vrijedne udaljenosti do svih pogona. Transport sirovina i ekspedit gotove robe ni u jednom dijelu se ne ukrštava s putem radnika do radnog mjesta.“ [14]

¹⁶ „Svi pristupi u objekat, pješački i kamionski nalaze se sa sjeverne strane objekta, te se time dobija miran i čisti dio ispred objekta s južne strane t.j. sa glavne saobraćajnice, koja vodi u centar grada.“ [14]

¹⁷ Ustanova ima dvjesto i šesnaest zaposlenih, od kojih je stotinu i sedamnaest (54 posto) osoba s invaliditetom. U ustanovi se provode i radionice koje su dio projekata socijalne i radne integracija osoba s invaliditetom. Sredstvima EU-a uređene su i opremljene tri radionice (kulinarska, tekstilna



■ **Slika 5.** Situacijski nacrt projekta izgradnje tvorničkog kompleksa DES, autor Frane Dulčić, Tehnogradnja, Split, 1976. – 1979. (Izvor: Arhiv poduzeća DES, Split)



■ **Slika 6.** Poprečni presjek projekta izgradnje tvorničkog kompleksa DES, autor Frane Dulčić, Tehnogradnja, Split, 1976. – 1979. (Izvor: Arhiv poduzeća DES, Split)



■ **Slika 7.** Perspektivni prikaz projekta izgradnje tvorničkog kompleksa DES, autor Frane Dulčić, Tehnogradnja, Split, 1976. –1979. (Izvor: Arhiv poduzeća DES, Split)

socijalno najugroženijim sugrađanima.¹⁸ Poduzeće od 1978. do danas posluje na sadašnjoj lokaciji, čime je ostala jedina izvorna funkcija u potezu. Razlog opstojnosti može se svakako potražiti u specifičnosti načina rada te društvenom karakteru poslovanja koji se uklopio u novonastale okolnosti analiziranog poteza.

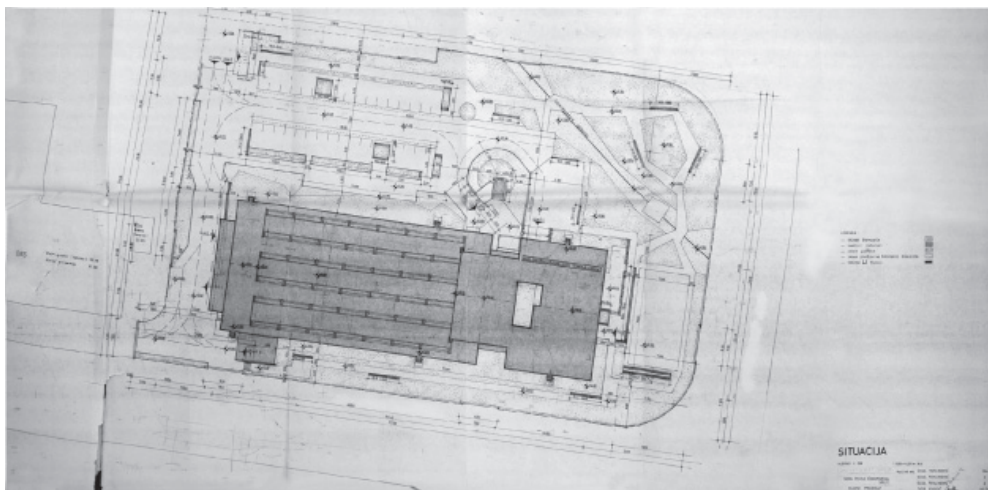
Građevina trenutno započinje proces tzv. energetske obnove koja će uključivati zamjenu svih dotrajalih i zastarjelih građevnih elemenata i dodavanja novih slojeva kako bi se podignuo standard energetske učinkovitosti građevine, što, osim što osigurava ispunjavanje važeće tehničke regulative, pridonosi i kvaliteti boravaka u samoj građevini. To je hvalevrijedan i nužan postupak za buduće korištenje.

4.3. Ex Vojna štamparija

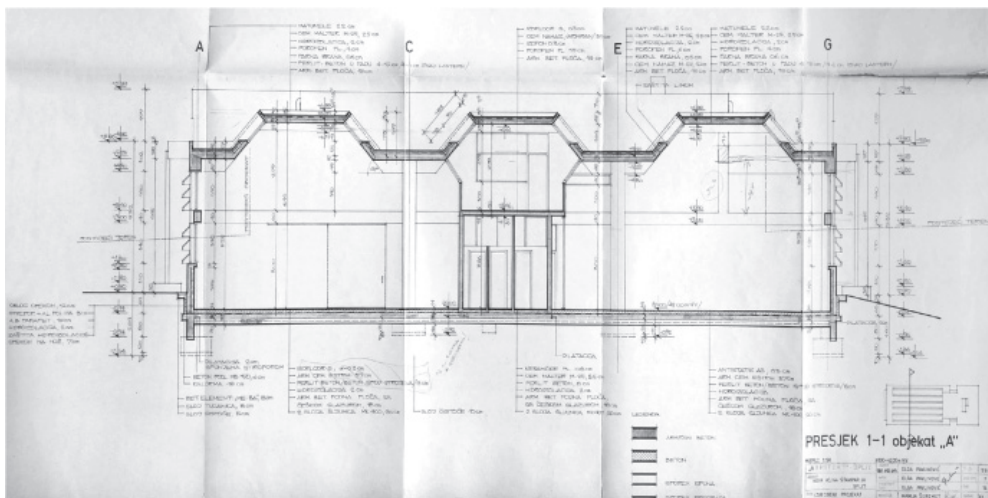
Na temelju projekta iz 1978. autorice Olge Pavlinović iz poduzeća *Arhitekt*, Split, godine 1981. izgrađena je treća u nizu tvornička zgrada – Vojna štamparija. [15] Kao što ime označava, riječ je o tiskarskom pogonu namijenjenom za tiskanje vojnih materijala. Zgrada je smještena svojom dužom stranom paralelno s Ulicom Domovinskog rata, u svemu kao i prethodna dva tvornička sklopa. Pješački, automobilski i kamionski pristup osiguran je sa sjeverne strane i račva se unutar parcele prema odgovarajućim ulazima u objekt. Riječ je o tlocrtno

i informatička) u kojima se dugotrajno nezaposlene osobe s invaliditetom radno osposobljavaju u okviru stečenih kvalifikacija za zapošljavanje na otvorenom tržištu rada.

¹⁸ U tu je svrhu sjeverni dio prizemlja 2015. preuređen za potrebe organizacije pučke kuhinje, projekt datira iz 2012., autor je Zoran Jeremaz (*Grad AI inženjering*, Split).



■ **Slika 8.** Situacijski nacrt projekta izgradnje tvorničkog kompleksa Vojna štamparija, autorica Olga Pavlinović, Arhitekt, Split, 1978. (Izvor: Arhiv poduzeća TOMMY, Split)



■ **Slika 9.** Poprečni presjek projekta izgradnje tvorničkog kompleksa Vojna štamparija, autorica Olga Pavlinović, Arhitekt, Split, 1978. (Izvor: Arhiv poduzeća TOMMY, Split)

pravokutnoj građevini dimenzija $78,5 \times 27,5$ m, od čega otprilike dvije trećine čine prizemni objekti karakterističnoga poprečnog presjeka koji osigurava kvalitetno zenitalno osvjetljenje prijeko potrebno za specijaliziran rad tiskanja. Svjetlo je u prostor uvedeno preko tri krovna istaka trapezna oblika, postavljenih paralelno na međusobno jednakim razmacima duž cijelog prostora pogona. Istaci su na kosim bočnim stranama ostakljeni, a kako se nalaze na visini od skoro šest metara, ostvaruju traženo difuzno osvjetljenje. Time je ostvaren i specifičan izgled krovne plohe koja je vidljiva iz okolnih južnih naselja. Jednakom pedantnošću riješeno je puštanje svjetla na pročeljima. Riječ je o horizontalnim nizovima limenih brisoleja specifičnog presjeka, oblikovanih tako da ne puštaju

direktan prodor Sunčeve svjetlosti, već indirektno putem otvorene donje strane. Preostala je trećina tlocrta dvoetažna s ravnim krovom i unutar nje su organizirani prostori uprave i administracije te zajednički sadržaji radnika. Pohvalno je i izvorno uređenje parcele, pri čemu se pazilo na trasu Dioklecijanova vodovoda, čime se omogućilo odvajanje površine na sjeverozapadu od kolnog prometa i osigurala ozelenjena površina za odmor i rekreaciju radnika.

Prvom prenamjenom sačuvana je izvorna funkcija te je devedesetih godina prošlog stoljeća služila kao Sveučilišna tiskara. Početkom 2000-ih tiskara se zatvara te se od 2003. do 2005. pristupa intenzivnom preuređenju i zgrada se pretvara u hipermarket u vlasništvu splitskog poduzeća TOMMY d.o.o. U tu je svrhu načelno sačuvana prostorna organizacijska shema te je u prizemnom dijelu građevine organiziran prodajni dio koji je, na žalost, izvedbom spuštene stropa i uvođenjem kontroliranog artificijelnog osvjetljenja, koje više odgovara prodaji artikala, izgubio izvorno osvjetljenje. Intervencije na vanjskom oblikovanju svedene su na minimalne, što uključuje bojenje zgrade i formiranje oglasnih panoa na pročelju te izvedbu hipertrofirane ulazne nadstrešnice. Dimenzijom i postavom nadstrešnica ima dvojaku ulogu – prva je da jasno označi ulaz u trgovinu, druga da bude svojevrsan totem vidljiv s pristupne gradske prometnice – Ulice Domovinskog rata.

U sklopu dvoetažnog dijela građevine, na katu su organizirani administrativni prostori, a ispod njih niz poslovnih prostora kao što su pekarnica, kladionica i *caffe-bar*. Tim je sadržajima objekt poprimio karakter svakodnevnog okupljališta okolnog stanovništva, što pridonosi dojmu cijelog poteza bivših tvorničkih građevina kao društvenog centara okolnih naselja.



■ **Slika 10.** Pogled na prenamijenjeni kompleks ex Vojna štamparija uz Ulicu Domovinskog rata, stanje 2018. (Izvor: Arhiv poduzeća TOMMY, Split)

5. ZAKLJUČAK

Intenzivni procesi industrijalizacije druge polovice 20. stoljeća ostavili su snažan trag u sjevernom dijelu splitskog poluotoka. Započeti procesi transformacije tvorničkih sklopova uz Ulicu Domovinskog rata stihijsko su djelovanje kao odgovor na promijenjene okolnosti. Zamjena pogonskih djelatnosti za komercijalne sadržaje kao što su hipermarket, *caffè-bar*, hostel itd. pridonijela je otvaranju tih sklopova široj javnosti, štoviše u nekim je segmentima potez preuzeo ulogu podcentra stambenog naselja Ravne njive, a i šire okolice pa se može zaključiti da je započeta konsolidacija ovog dijela gradskog tkiva.

Daljnja izgradnja (crkva sv. Mateja / trgovački centar *Kaufland* / opskrbni centar TDR-a) pridonijela je konsolidaciji – potez uz komercijalnu poprima i društvenu ulogu centra naselja. Riječ je o gradnji koja se pridržavala zatečenih gabaritnih odrednica i drugih elemenata koji daju značaj cjeline postojećem građevnom fondu te su svojom izgradnjom pridonijeli formiranju jasnije i kompaktnije cjeline gradskog tkiva. Proces svakako nije završen, potrebno je sagledati širi potez duž sjeverne strane Ulice Domovinskog rata.

Treba istaknuti fleksibilnost tvorničkih zgrada u zaprimanju novih sadržaja unutar svoje strukture, a da pritom nije narušena izvorna konstrukcija, ni drugi elementi koji definiraju građevinu. Štoviše, racionalni rasterski sustav i korištenje predgotovljenih elemenata pokazuju da visoka razina sustavnog projektiranja dovodi do olakšane prenamjene instalacijskih sustava i ostalih elemenata uređenja prostora. Pri preuređivanju tih građevina zapaža se i velika transformabilnost pojavnosti građevina s obzirom na to da se minimalnim intervencijama, kao što su bojenje ili izvedba nadstrešnice, promijenila njihova percepcija.

Važnost smještanja uz glavnu pristupnu prometnicu različito je utjecala na projektiranje i korištenje analiziranih građevina, stoga svaka zgrada na određeni način odgovora zahtjevima obližnjih stambenih naselja i komunicira prema brzoprometnoj ulici. Iz navedenoga, transformacija analiziranog poteza uz Ulicu Domovinskog rata značajna je i za cijeli grad. Upravo pozicija ovih građevina uz glavnu gradsku pristupnu ulicu uspostavlja drukčiju sliku ulaska u grad u odnosu na onu iz druge polovice 20. stoljeća. Novo stoljeće donijelo je mnoge promjene, stoga je i očekivano da se te promjene budu vidljive i zapisane u gradskom tkivu. Ostaje na arhitektonskoj profesiji i svim zaduženim upravnim tijelima da ove procese ne prepuste stihiji.

Zahvala. Prikazana istraživanja djelomično su podržana projektom KK.01.1.1.02.0027 – projekt sufinanciran iz Državnog proračuna Republike Hrvatske i Europskog fonda za regionalni razvoj unutar Operativnog programa *Konkurentnost i kohezija*.

IZVORI

- [1] ***, *Nasilje+arhitektura – arhitektura+grad*, „Čovjek i prostor“, br. 12, 1984: 18–19.
- [2] Tušek, D. *Leksikon splitske moderne arhitekture*. Split: Sveučilište u Splitu / Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije; 2018: 11–14.
- [3] Pervan, B., *Organizacija stambene izgradnje u Splitu*, URBS, br. 1, 1957: 47–49.
- [4] Radica, D., *Novi Split: monografija grada Splita od 1918-1930 godine*, Hrvatska štamparija gradske štedionice, 1931: 120.
- [5] Duplančić, V., *Obalni pojas grada Splita u urbanističkim planovima, projektima i studijama u razdoblju od 1914. do 1941. godine*, „Prostor“, br. 27, 2004: 111–120.
- [6] Muljačić, S., *Historijat izgradnje priobalnog pojasa u splitskoj luci, od Matejuške do Sustipana*, „URBS“, br. 3, 1960: 43–66.
- [7] ***, *Poljudski basen je najpodesniji za izgradnju jedne moderne luke*, „Jadranski dnevnik“, 4 (138), 1937: 5.
- [8] Pervan, B., *Direktivni urbanistički plan iz 1951.*, „URBS“, br. 6, 1966: 35–44.
- [9] Kalogjera, B., *Razvitak direktivnog plana od 1951. do 1961.*, „URBS“, br. 6, 1966: 45–54.
- [10] Bjelajac, S., *Kronika Split*, „Arhitektura“ br.164-165, 1978: 12–14.
- [11] Arhiv arhitektonskog ureda „Arhipolis“ Split – „SEM“ nadogradnja poslovnog objekta, Split: TD 9/97.
- [12] Tušek, D. i sur. *SPLIT: Arhitektura 20. Stoljeća-Vodič*, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2011: 137.
- [13] Arhiv arhitektonskog ureda „Arhipolis“ – „SEM“ dogradnja poslovnog objekta, Split: TD 8/01.
- [14] Arhiv poduzeća „DES“ Split – Zaštitna radionica „DES“ – novi pogon: TD: 25/76.
- [15] Arhiv poduzeća „TOMMY“ Split – Nova vojna štamparija Split : TD: 594.

ABSTRACT

The process of consolidation of urban fabric along the Domovinskog rata Street in Split, the main access to the city from the north, also points to the process of transformation of industrial zones along the street, which represented the boundary between the residential and industrial part of the city throughout the 20th century. The area analyzed is spatially defined in the east by the “TDR” logistics center, and in the west by the church of St. Matthew’s. Within it, the factory complexes from the late 1970’s are being transformed into commercial facilities, so in 2000 the former electro materials plant called “Elektron” was reconstructed and renovated into the headquarters of the two companies (“SEM 1986” and “Split Ship Management”). The former printing house was converted into a hypermarket “Tommy Ravne Njive”, while the factory plant of “DES” company remains in its original function today. The consolidation of the former industrial zone was concluded by the development of the “Kaufland” department store and the aforementioned church, giving the surrounding area its commercial and social role.

Key words: *transformation of industrial objects, consolidation of Split urban fabric*

SAŽETAK / SUMMARY

GLEDIŠTE ARHITEKTA O PRENAMJENI NEKADAŠNJE TVORNICE

Architect's Point of View on the Reuse of a Former Factory

Piroska Varga*

Rad istražuje mogućnosti revitalizacije napuštenih industrijskih zgrada. Zbog opširnog programa rada i golemog broja dovršenih primjera, usredotočila sam se na tri, bitno različita, primjera: Kulturnu četvrt Zsolnay, Tvornicu kulture Ózd i Rudapithecus staze s pogledom i edukacijske staze.

Ovaj su izbor nadahnula osobna iskustva jer sam imala prigodu razgovarati o tim projektima s Lászlóm Herczegom i Györgyjem Csontosom DLA i postala sam članica projektnog tima Rudapithecus staza s pogledom i edukacijskih staza. Štoviše, ta su tri projekta najvažniji projekti revitalizacije najznačajnijih napuštenih industrijskih područja u posljednjih deset godina.

Moja prezentacija usredotočuje se na odluke koje su donijeli projektanti. Koju to vrstu problema rješavamo projektirajući?

Važna pitanja koja se spominju u radu:

- Novi smještaj prednjih i stražnjih ulaza za zgrade s novom namjenom.
- Energetska učinkovitost – nova izolacija umjesto starog pročelja, s detaljima.
- Kako pridodati novu zgradu staroj; kako projektirati proširenja (heterogena).
- Novi prozori, pitanje rasvjete.
- Sukob između stare i nove namjene.

Ključne riječi: projektiranje, postindustrijski, nova namjena, revitalizacija

* Piroska Varga, Udruženje menadžera za kulturnu baštinu (KÖME) i Mađarski nacionalni odbor ICOMOS, e-pošta: piroska@heritagemanager.hu / Piroska Varga, Association of Cultural Heritage Managers (KÖME) and The Hungarian National Committee of ICOMOS, E-mail: piroska@heritagemanager.hu

My presentation explores revitalization potentials of abandoned industrial buildings. Due to this wide-ranging agenda and a huge number of implemented cases, I focused on three, inherently different examples: Zsolnay Cultural Quarter, Culture factory Ózd and Rudapithecus Spectacle and Educational Trails.

This selection is inspired by personal experiences, as I had the opportunity to talk about these projects with László Herczeg and Györgyi Csontos DLA and became one of the designers of Rudapithecus Spectacle and Educational Trails. Moreover, these three projects are the most relevant revitalization projects of the most significant Hungarian abandoned industrial areas in the last 10 years.

The presentation will focus on decisions taken by designers. What kind of problems do we solve during the designing process?

Important issues that are mentioned:

- New entrance and service routes for the building with new functions;*
- Energy – new isolation instead of the old, detailed façade;*
- How we can attach a new building to the old one; how should we design extensions (heterogeneous);*
- New windows, problem of lighting, and*
- Conflict between the old and the new function.*

Key words: *designing, post-industrial, new function, revitalisation*

PROFESSIONAL PAPER / STRUČNI RAD

TO SHOW THE HISTORICAL CONTINUITY

Pokazati povijesni kontinuitet

Gábor Fábián*

ABSTRACT

During the recent years the revitalization of existing buildings has become more significant. Throughout our work we are experimenting with different renovation strategies, in terms of design as well as financing. An example for extending an existing structure include the Gál Tibor Winery and Museum – Fusion in Eger. The new building complex unites tradition and modernity. When locating the new function network, the most important aspect was to preserve the existing values and to show the historical continuity. Functions were developed according to the building's age and consequently to its intangible values. The damaged parts of the building were replaced with new elements and they, along with the time faded structure, are the heralds both of the past and the present, a tool to illustrate continuity.

Key words: continuity, preservation of existing values, renovation strategies

* Gábor Fábián, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, (Arkt architects, Mađarska), e-pošta: fabian.arkt@gmail.com / Gábor Fábián, M.Sc. Arch., Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, (Arkt Architects, Hungary), E-mail: fabian.arkt@gmail.com

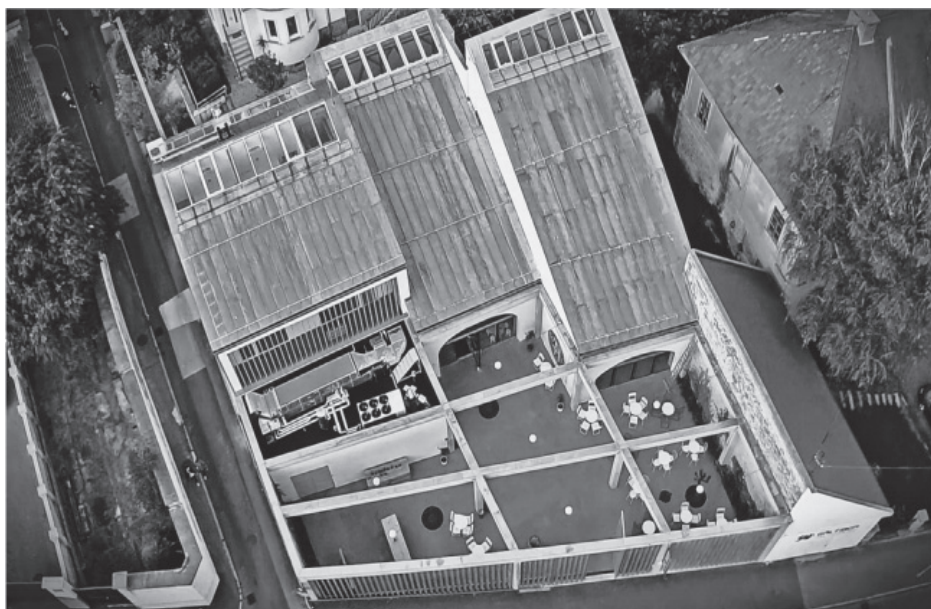
1. INTRODUCTION

“Transforming, using what already exists. It means accurately observing from the inside and as close as possible, understanding, being curious, being attentive to the places, to the trees, to the people. It means looking positively, with optimism, and taking advantage of that which is already there as an opportunity and additional value.” [1]

In the last couple of years, due to the economic setback, the question of the use of the already existing buildings and their revitalisation came into focus. We based our decisions during the reconstruction and construction of the new function system on the following principals: conserving the existing values and showing the historical continuity of the buildings. The Gál Tibor Winery in the inner city of Eger is a wine-experience concentrate: a cellar bar, a restaurant, a wine cellar, the Bull’s Blood Museum, a wine shop and an office in one place. It mixes the boundaries of a wine bar and a classical cultural space together. The new building complex unites tradition and modernity.

2. THE INTERVENTION

When locating the new function network, the most important aspect was to preserve the existing values and to show the historical continuity, especially to preserve the “sawtooth” incorporation and to exploit the given opportunities. [Illustration 1.] Functions were developed according to the building’s age and consequently to its intangible values.



■ *Illustration 1. Aerial photo from the new building complex*

Into the supporting building of the baroque house next door – which conveys a monumental aspect, and to expose the smallest load possible—a wine shop and an office moved in.

The representative space group (the foyer and the consumer space) can be found at the center of the complex and it was built in a Bohemian spherical vault space – which is the specific construction technology of the baroque era – and its brick surface is the most important mood element of the building. [Illustration 2.] The spatial structure is emphasized with brushed metal casing. Its mirror effect widens the space, but due to the roughness of the surface the spatial transformation is finite.



■ *Illustration 2. Consumer space*

The server functions are arranged on three levels in a less valuable industrial-looking wing, in a milieu of raw surfaces matching to the appearance of the whole building. It includes a bottler, the warehouses, a kitchen, wet rooms, the mechanical room, the temporary living spaces and the lift.

To ensure that the program remains within the given contour, in addition to the wine aging and storing, the sanitary facilities for the public and the tasting space – capable of accepting about a busload of guests – were placed in a cellar branch carved into tuff, which is one of the main characteristics of the Eger wine region. In this rock carved place, the restrooms appear as a spatial set of staggered boxes, and the tables of the cellar branch – which is meant to be the consumer space – are below the burnt black stave shell, structurally independent from the cellar's crumbling tuff wall. [Illustration 3.]



■ *Illustration 3. Cellar bar*

The exhibition areas and the auditorium of the Bull's blood Museum are above the brick vaulted spaces and were developed in a specific mono pitched roof attic, which rules the exterior appearance of the building group. The museum spaces are illuminated by skyline bands running along the ridge. Their loft atmosphere is strengthened by the roof and the natural light coming from above along with the pine strip floor covered tie-beams. [Illustration 4.]

The damaged parts of the building were replaced with new elements and they, along with the time faded structure, are the heralds both of the past and the present, a tool to illustrate continuity.



■ **Illustration 4.** *The exhibition area in the attic*



■ *Illustration 5. Moveable wood fence*

As the traditional stave shaped cellars reach the surface they continue in a Bohemian spherical vault spaces. Exiting the building, the development history of the construction methods continues with a multifunction reinforced concrete beam-pillar structure in addition to the existing building complex. It takes the role from the broken pulling irons and laterally supports the inner arches. It holds the kitchen and the inevitable mechanical equipment and the outdoor units, and from the street line it appears like a fence.

The four meter high mechanically moveable wood fence separates the spaces from the street; it's a tool to protect the yard yet it expresses openness and fulfills a guest-inviting role simultaneously. [Illustration 5.]

The spaces and the structures are telling stories which from now on will be combined with the history of a serious winemaker dynasty.

3. CONCLUSIONS

The building complex creates a number of border- and experience situations, looking for its place in downtown fabric. Due to the local nature, the downtown situation and the crowding, different space qualities are grouped together in a small area, the pruning of which results in a special situation. The reservation of land in the cellar causes the mixing of the above-ground and underground worlds, by intermittently interrupting the self-supporting stave-shell made of



■ *Illustration 6. The external consumer space*

wood planks, the box-like style of the toilets, and showing tufa surfaces, crossing the boundaries. For a more comfortable descent, the ramp leading to the tasting appears in the consumer space in a funnel-like manner, pushing out the imaginary boundary of the cellar and signaling the function change of the cellar branches. The floor was lowered to the traffic area, the toilets, the tasting space and the upstairs spiral staircase, leaving valuable spaces for the consumer space. The external consumer space (the courtyard) with reinforced concrete pillar-beam frame structure serves as a transitional space, which is a semi-private, semi-urban space between the retracted, existing building masses and the street. [Illustration 6.] The tuff rock wall that forms the back wall of the consumer space can be defined as the boundary interface, which expresses the identity of the place, and gives one of its features. The brick vault loads directly on the rock, so it was possible to avoid the waterproofing of the back wall and the construction of a front wall, taking on the risk of water entering to interior space.

The presentation of continuity is storytelling. It pictures the past and the present, while it also reports feelings. Due to its continuity in time and linear structure it is easily understood and taken in. The supplementary parts are well reasoned, the final creation is self-evident. The layers built on each other in time create an intermediate place, where something new is happening. This borderline situation gives pleasure and new experiences.

During the reconstruction of old buildings showing the new and the discovered structures and materials can be a tool of expressing continuity. [Illustration 7.] The intention of showing continuity leads to clear decision-making situations and positive judgement.



■ **Illustration 7.** To show the historical continuity

Acknowledgments. Data about the building complex. Name of the project: Gál Tibor Winery and Museum – Fusion. Architects: Gábor Fábián DLA, Dénes Fajcsák (arkt studio), Veronika Juhász. Client: Tibor Gál. Location: Eger, Hungary. Year of design: 2011-12. Year of completion: 2014.

SOURCES

- [1] Anne Lacaton, Reinvent: Enchanting the Existing (Conference at Columbia University, 25 March 2013)

ILLUSTRATION SOURCES

Illustration 1. Bence Fajcsák

Illustration 2. Árpád Pintér

Illustration 3. Árpád Pintér

Illustration 4. Árpád Pintér

Illustration 5. István Oravecz

Illustration 6. István Oravecz

Illustration 7. Árpád Pintér

SAŽETAK

Posljednjih godina revitalizacija postojećih zgrada postaje sve značajnija. U svome poslu isprobavamo različite strategije obnove vezano uz projekt i financiranje. Primjer je proširenje postojeće strukture Vinarije Gál Tibor te Muzeja i Fusion Wine Bara u Egeru. Novi kompleks zgrada ujedinjuje tradiciju i suvremenost. Kad se određivala nova mreža namjena, najvažnije je bilo sačuvati postojeće vrijednosti i povijesni kontinuitet. Namjene su pratile starost zgrade te, shodno tome, njezine nematerijalne vrijednosti. Oštećeni dijelovi zgrade zamijenjeni su novim elementima koji su, zajedno s izbljedjelom strukturom, vjesnici i prošlosti i sadašnjosti, sredstvo kojim se prikazuje kontinuitet.

Ključne riječi: kontinuitet, očuvanje postojećih vrijednosti, strategija obnove

SAŽETAK / SUMMARY

DISONANTNA BAŠTINA U KRAJOBRAZU: ARHITEKTONSKE INTERPRETACIJE NAPUŠTENIH INDUSTRIJSKIH OSTATAKA U MAĐARSKOJ

Dissonant Heritage in the Landscape: Architectural Interpretations of Abandoned Industrial Relicts in Hungary

Zsolt Vasáros*

Ovaj rad razmatra arhitektonsku interpretaciju različitih industrijskih ostataka, usredotočujući se na objekte koji su vezani za krajobraz. Pojam industrijske baštine očito znači različito za različite grupe znanstvenika. Devastacija povezana s tehnološkim promjenama često uključuje uništenje sagrađenog konteksta i s njim povezanih elemenata prirode, radikalno mijenjajući fizičko okruženje koje je važan dio kulture i identiteta ljudi toga kraja. Prošlost, zgrade koje su sačuvane, rukotvorine, priče i pojedinci koji još postoje u sjećanju ljudi, udruge i sjećanja, sve to postaje dijelom određenog naslijeđa koje služi zahtjevima suvremenosti. Rad se sastoji od niza studija slučaja i principa projektiranja koji predstavljaju ili će predstavljati postindustrijski krajobraz u Mađarskoj. Ova rješenja općenito opisuju mogućnosti u kojima se relevantni resursi koje su napravile i postavile lokalne tvrtke mogu unaprijediti te kako se mogu očuvati, predstaviti i koristiti. To je razlog zbog kojega se na postindustrijske krajobrazne treba gledati kao na resurs, a na obnavljanje kao priliku da se razviju novi identiteti i novi višeslojni krajobrasi.

Ključne riječi: disonantna baština, industrijska baština, revitalizacija, identitet, višeslojni krajobraz

* Izv. prof. dr. habil Zsolt Vasáros, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-mail: vasaros.zsolt@mail.bme.hu / Zsolt Vasáros, Ph.D., M.Sc.Arch., Associate Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: vasaros.zsolt@mail.bme.hu

This paper reconsiders the architectural interpretation of various industrial relicts, looking particularly at the objects related to the landscape. The concept of industrial heritage has clearly meant different things to different groups of scholars. Devastation associated with technological changes often involves the destruction of the built context and the related natural elements, radically transforming the physical environment that is a very important part of the local people's culture and identity. The past, its conserved buildings, artefacts and remembered stories and personalities, associations and memories, is being turned into a specific heritage to serve contemporary demands. The paper is a set of case studies and design principles that do or will represent the post-industrial landscape in Hungary. These solutions describe in a general manner the possibilities in which relevant resources created and deposited by the local societies can be enhanced and how they can be preserved, presented and used. For this reason, post-industrial landscapes should be viewed as a resource and its recovery as an opportunity to develop new identities and new multi-layered landscapes.

Key words: *dissonant heritage, industrial heritage, revitalization, identity, multi-layered landscapes*

PRELIMINARY COMMUNICATION / PRETHODNO PRIOPĆENJE

THE RESTORATION OF THE STUCKY MILL IN VENICE. RESPECTING THE AUTHENTICITY IN ADAPTIVE REUSE

Obnova kompleksa Mlina Stucky u Veneciji.
Poštivanje autentičnosti u prilagodljivoj ponovnoj
upotrebi

Marco Acri*, Saša Dobričić**

ABSTRACT

The Molino Stucky is one of the most impressive buildings in the center of Venice. The mill, ordered by G. Stucky, had grown rapidly on a Neo-Gothic by the German architect Ernst Wullekopf. Since its abandonment in 1955 the city of Venice had been investigating solutions for the site regeneration. The main obstacles were, beyond the financial investment, the alignment of the new ideas to the conservation bonds on the industrial conceptual design and on the structures and materials. The solution came from the re-privatization of the complex (originally private) and the public private partnership between the new owner and the municipality that consisted of some facilitations by the public part in favor investments on public areas. The restoration project, thanks to the conservation approach by the architects and the support by the local and national authorities, gave value to the existing preservation bonds instead of considering them as restrictive, focusing on its authenticity.

Key words: Stucky Mill, Venice, restoration, adaptation, authenticity

* University of Nova Gorica, Glavni Trg. 8, Vipava, Slovenia, e-mail: marco.acri@ung.si

** University of Nova Gorica, Glavni Trg. 8, Vipava, Slovenia, e-mail: saša.dobričić@ung.si

1. HISTORY AND CHARACTERISTICS OF THE STUCKY MILL

Venice is a well-known historic city, World Heritage Site since 1986 for its specific significance given by matching 6 out of 10 criteria of the WH List. Its image is related to the unique landscape, merging historic architectures, palaces and bridges with the calm waters of the lagoon; few people may imagine that the city's history did not stop at the end of the 18th century, when the Serenissima Republic ended. After a period, mostly during the 19th century, characterized by small urban changes, characterised by demolitions and conversion of religious complexes but also by important infrastructural works (as the railway line connecting the inland), the end of the century registered a resurgence of constructions, especially related to a completely new age of production for the city. From the end of the 19th century to the first half of the 20th, the city turned from a dead historic town, to a new, large and highly productive industrial pole in the newly born Italy. A clear advantage for the city was the existing naval facilities, as well as its exceptional location, close to the main productive countries in Europe in that period, namely the Austrian-Hungarian Empire, France, etc. Such an intense period of production for Venice was the setting for the construction of the so-called Molino Stucky.

The Stucky mill (Molino) is located on the west side of the Giudecca Island¹, surrounded by the rio (canal) dei Lavraneri, by the Giudecca canal and the San Biagio rio, in one of the in most suggestive waterfronts of the city of Venice.

At the beginning of the 18th century the island was still offering many free areas, which increased during the Napoleonic government due to expropriations (and destruction) of religious complexes. Such availability of room and its proximity to the large canal, determined the industrial direction of the island.

The origin of the Stucky Mill has been a providential event for many families, constituting an important opportunity for employment. In parallel, many other industries arose in the area, as yards, mills, dockyards, pasta factories, alehouse, cloth mills, cement plants, roperies, watchmakers mixed to residences and green areas. Many of them were important world-wide, as the Junghans watchmaker, the CNOMV dockyards; the Dreher alehouses and the movie production centre of "Scalera", south side of the Stucky mill.

After the Second World War the island had been slowly losing its importance, in parallel with the decline of the city itself.

¹ Giudecca is the longest island of the historic center of Venice. It was initially the seat of religious complexes and of huge parks, market gardens and orchards. Its climate was considered extremely healthy, for the exposition to different winds, so much that Venetians started to build here their second urban residence to enjoy their after-work, before later moving to the inland (Riviera del Brenta mostly).



■ *Illustration 1. Picture of the Mill in 1895-1905*

The Swiss entrepreneur Giovanni Stucky junior, born in Venice in 1843, started his activities in Treviso with a small mill industry. After some years of business there, he understood that a location closer to the sea would have permitted to take advantage from maritime and fluvial transports², deciding to move to Venice and selecting the Giudecca Island as most appropriate seat. In December 1882, after the demolition of the church and convent of SS. Biagio and Catoldo, the foundations of the actual buildings were laid, initially one small rectangular building, followed in the decades by other buildings³. The completion of the mill was assigned to the German architect Ernst Wullekopf⁴ who made the complex assume its present monumental mass with its neogothic decorations (swaying between precise gothic quotations, as pointed arches and continuous filiform pilasters of the new silos, and Romanesque allusions as the huge three-mullioned windows in horizontal frames) completely dominated by the ten floors high tower. At the beginning of the 20th century the complex grew again,

² He had known since a young age, the finest settings of Middle European culture during his several travels through the most important European cities, such as Budapest, Vienna, Bremen, Hanover, cities which grew thanks to their location close to great rivers, as the Danube.

³ The technological innovation based on stir and cylindrical grinding made Molino Stucky the most important mill in Italy in the early 20th century, thanks to increasing a production of daily quintals of flour: initially 500, then 1500 in 1886, and 2500 in 1895, requiring enormous silos to store 80000 quintals of wheat.

⁴ Born in Pattersen in 1858 and graduated in 1885 at the Hanover university-polytechnic. The industrial building school of Hanover has considered as an example all across Germany during the 18th century. The university itself was promoting a sort of return to the Gothic of the north.

by adding smaller buildings, for a total occupied area of 30000 sq. M in 1912, transforming the mill into a pasta factory embracing all the production steps.

The mill, at work until 1943 when it was confiscated by the German troops, became obsolete after the end of the Second World War due to the more advanced logistic facilities of other productive complexes in the inland. From 1943 the Mill had been abandoned, until the restoration works started at the beginning of 2000, after different decades of project proposals, negotiations and discussions. In the 90's the deterioration of the complex included the invasive presence of a strong and diffused vegetation, many collapsed roofs and floors, and static deficiencies of many structural walls.

2. THE INTRINSIC QUALITIES OF THE COMPLEX: ITS AUTHENTICITY AND INTEGRITY

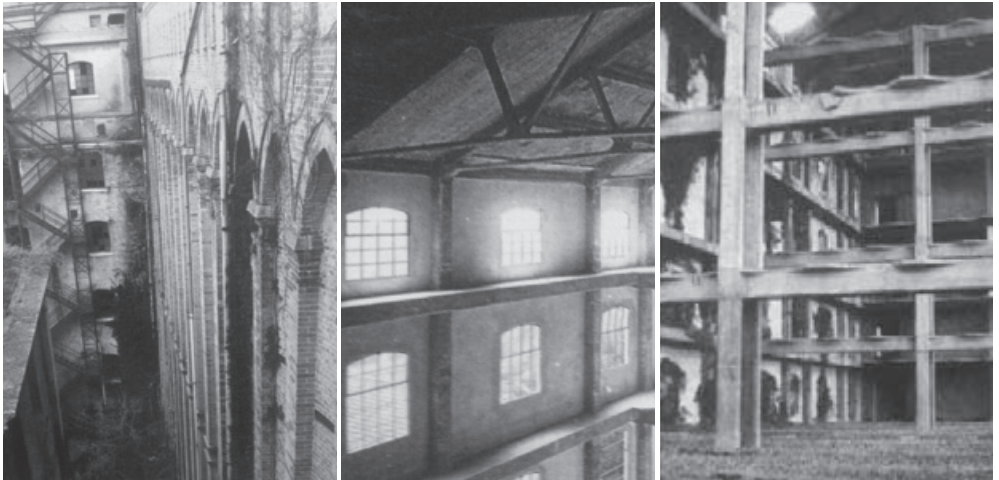
Before talking about the project and the agreement for the reuse of the area, we should stress the critical qualities of the building to prepare a proper approach aiming at preserving at best the authenticity and the integrity of the monument.

Authenticity refers to the truthfulness of the elements and functions that define the significance of a place in its social, functional, historical, structural and visual integrity. In fact, the significance depends on the nature and context of a property. Authenticity is a qualifying aspect of the site concerned and may be perceived in various aspects of the property. The creative-innovative aspect of human activity is displayed in the design and construction of the property. Regarding the creative aspect, authenticity would refer to the originality of the design and construction of the place and its elements. It can refer to the historicity of the material of the buildings as well as to the urban layout of the place. The social-cultural condition of the community generating relevant values is particularly relevant to traditional living communities. Its assessment requires consideration of the genuine quality and justification of the social-cultural transformations that may have taken place in the area and its surroundings.

Authenticity and integrity are founding concepts (and aspects) of the restoration and conservation theory. As concepts, they affect any intervention approach (for preservation), placing at the core of any action's interests and priorities the interpretation of each artefact's characteristics whether of particular, monumental, ordinary, tangible or immaterial nature. As aspects of the preservation practice, this necessary preliminary confrontation requires meticulous work of reading and interpreting any ineffable feature, which dictates the acquaintance with the object and thus unavoidably affects the same creative act that cannot exclude the continuous and painstaking dialogue with the existing (historic) context. This critical dialogue with artefact's past in the process of its recognition (of physical, aesthetic and historic consistency) involves and affects all aspects of design practice, and becomes its constitutive and methodological moment.

The Molino Stucky presented, since its state of abandonment, many different qualities of authenticity, as:

- The complexity, given by numerous buildings each other related in a productive interdependence. Considering the mill and the pasta factory, all the buildings had a logical meaning and sequence in the production;
- The productivity, given by the architectural concept of the different buildings, given by the vertical structures (silos) and the horizontal structures (the pasta factory);
- The design (the German neogothic style), is out of the Venetian building tradition, but extraordinarily related to the owner of the mill and aligned with the huge industrial complexes in northern Europe;
- The different materials used, including the reinforced concrete simulating the bricks in the façade lesenas.



■ **Illustration 2.** *The Mill before the restoration works in the 90's (Pictures from Amendolagine F, 1995)*

The monumental mass of the complex, giving its technological and technical features a special position. Interlacing different techniques and materials created a superposition of new structures; the utilisation of materials depended on the functional needs of the fabric, place of production with heavy and dangerous activities, where the addition of static and dynamic pressures was continuous. The vertical main aspect of the complex recalls an architectonic compactness which could not betray the complex internal technological plant. The prevailing brick appearance of facades could give the idea of a structure completely made of bricks, which could not offer the static necessary conditions for the processing of wheat. The facades of the building were divided by pilasters with final pointed arches, as in gothic architecture, such to sustain great horizontal pressures, but their proportions allowed technicians to immediately understand that they could not support such fatigues. The complete functioning of buildings could not exist

without the integration of other systems, and successive inquiries demonstrated the presence of metallic structures as support. The whole structure works as a box where bricks are used to distribute pressures that iron elements support (such complex structure, which normally is considered a false, depended on the necessity of respecting the previous foundations of the San Biagio and San Catoldo church). Each material and traditional or modern technique were adopted in accordance with their specific characteristics.

The technological heritage is evident and continuously present everywhere inside the mill, elements of precious quality enrich the architectonic structure (decorations, the furniture, supports, windows, doors)⁵.

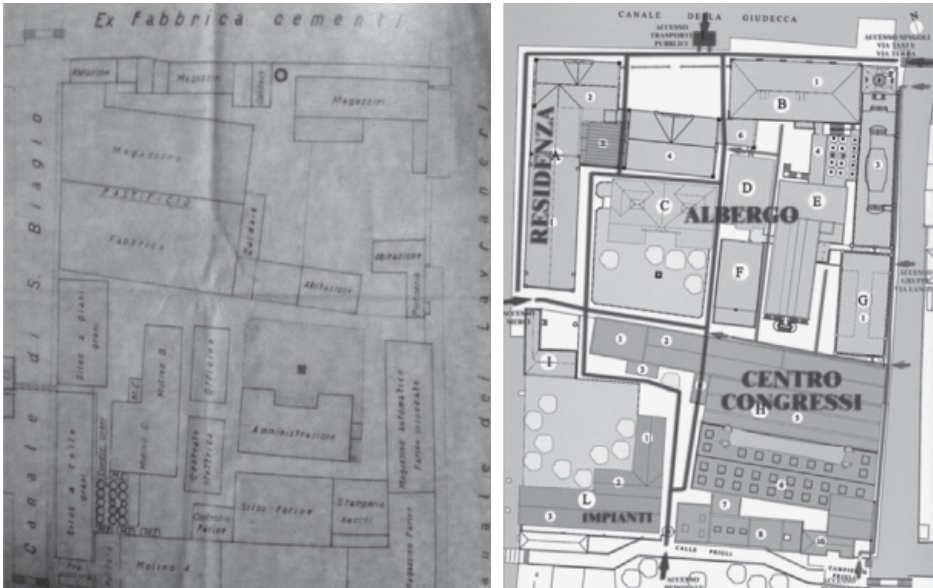
3. THE RESTORATION PROJECT

Any intervention on the Stucky mill should have respected the bond⁶ imposed in 1988 by the peripheral office of the Ministry of Culture in Venice, the Soprintendenza. Such bond revealed the steady conviction to trace a net, exclusive separation between the idea of considering the mill as a monumental functional complex and the previous adaptive reuse approaches that considered it as an environmental problem or a picturesque urban burden, made of a cluster of buildings close to each other, beside the main neogothic factory on the Giudecca Canal. Through the bond, having transformed a “group of industrial buildings” into a national unique monument, neither demolitions nor new constructions were allowed, accepting only solutions able to give value to the significance of the complex, thus highlighting the best of its authenticity and integrity. The bond in fact not only imposed preservation and reuse of the complex in its entirety (n. of buildings, their extension and design), but also the preservation of the interiors, as much as possible, as testimony to the building’s functions as well as expressing the building’s typology.

Such overcoming of the “pure container” logic, leading to the tendency to demolish and reconstruct (the entire building or its interiors), depended on the analysis of previous renovation projects of the Stucky mill made from the 60’s to the 80’s, even by important architectural studios, where the a dialogue with the existing (thus exploring its true potential to respect the extant by the action of mutual adaptation) was missing. From this viewpoint neither typological nor philological restorations had been considered in the previous proposal.

⁵ Elements of technical interest coming from other European countries have been found, as some doors from Manchester.

⁶ It is a ministerial decree of 4 June of 1988 which put a bond on every built reference to the mill. It is completed by a wide historic relation underlining the historic, artistic and environmental values of every small part of the complex. The Sovrintendenza then decided not to give a different destination use to the buildings, but to integrally conserve its live materials.



■ **Illustration 3.** *The Mill in the original final plan and the restoration concept (Pictures from Amendolagine F., 1995)*

The analysis of previous projects revealed a misunderstanding of the historic significance, given the propositions for demolition of parts of the complex, despite having precise historic and functional meanings. Since the objective was neither demolishing nor enlarging, an evaluation of the practical functional solutions was done to obtain the best conservation of the internal and external consistency of the complex. At the same time it was decided to maintain all static elements, both horizontal and vertical⁷. Moreover the functional distribution of the whole complex reflects a spatial urbanistic texture which existed before its construction, when the church of San Biagio and San Catoldo dominated the area. It consisted of a roman subdivision, in accordance with the principle of Cardum and Decumanum, north-south and west-east paths which divided the urbanistic distribution. Here the Cardum was crossing the island from the San Biagio Rio to the Lavraneri canal, dividing the complex into two different areas: the north area was dedicated to the vertical processing of wheat, then needing high buildings with a vertical development; the south area was dedicated to the pasta factory needing low buildings with a horizontal development.

⁷ Some reinforced concrete pilasters were constituting a high scientific values since they were one of the earliest examples. We are speaking of one silos of 1905, completely realised with reinforced concrete. Even considering structures that can no longer afford their structural functions, the project comprehended their conservation and of all the vertical walls upon them.

Such apportionment into four spaces has been preserved by the final reuse project⁸, which absorbed it as starting point for the definition of functions and possible uses. The acknowledgement of the historic meaning of every single part of the complex led to an internal distribution of functions based on such differences. In this way non-contradictory destinations have been inserted without increasing the whole volumetric mass, without additions to buildings, and without drastic changes to the integrity of the buildings.

Responding to highly important social needs in the regeneration process, agreed upon with the municipality, the following main destination uses were decided:

- High standard hotel, in the main frontal building;
- Residence, offering new apartments in the market as affordable real estate costs;
- Congress and conference Center
- Fitness center and restaurant;
- Building management offices.

Table 1: Distribution of the destination uses in the complex

	Percentage of occupation (%)	Volume and Area
Hotel	36,72	69.511 m ³ ; 19.021 m ²
Residence	14.0	26.526 C. m ³ ; 7.734 m ²
Housing	31	59.774 C. m ³ ; 15.021 m ²
Com. centre – Installations	1.68	3.188 C. m ³ ; 936 m ²
Congress centre	16	30.269 C. m ³ ; 6.402 m ²
Total	100	189.268,89 m ³ ; 51.180 m ²

Important emphasis should be given, jointly with the aim of maintaining the “functional” integrity of the complex, to the continuous attention paid to the preservation of the material and contextual authenticity of the buildings in the planning and construction phase. The architectural solutions, both to get historically new spaces integrated and compatible with the industrial character of the building and to achieve contemporary standards through local solutions (attention to the *Genius loci* of Venice), jointly with the preservation of important testimony of the industrial past of the complex, represent a success in the restoration practice. We may shortly enumerate some of the recurrent solutions adopted:

⁸ Presented by the new owner of the complex, Aqua Pia Marcia from Rome, and the supporting Architectural Design studio, CNR Engineering in Venice. The authors of the article were part of the architectural design team.

- Newly designed iron windows, reproducing the industrial ones, with innovative technical solutions for insulation and energy saving;
- Most of the new floors in the complex have been done in Terrazzo, the traditional Venetian paving technique;
- Bathrooms have been tiled by using the traditional Venetian marbles, namely *bianco* and *rosso di Verona*.
- The new bricks used in some reconstruction works have been selected according to the structure and color to be fully integrated with the historic ones;
- Many of the rooms of the hotel that were in the silos have kept the traditional ceiling, made of funnel-reversed cones once used to collect wheat.
- Most of the original structural elements of the mill have been preserved and made visible.
- The changes in the facades, especially the ones of the silos (previously without openings for structural reasons) had been reduced to the minimum to offer the minimal living standards. In the silos, narrow vertical windows for the hotel rooms we opened along the vaulted walls, reducing the visual impact of the change.



■ **Illustration 4.** *The Mill after the exteriors restoration in 2005. ©Amendolagine/Boccanegra/Andrian 2007*



■ **Illustration 5.** Interior of the restored concrete silos, become residence. ©Amendolagine/Boccanegra/Andrian 2007

Being the complex extensive and extremely diversified in building typologies, it offered a wide range of possible reuses to be integrated to improve the urban area. Buildings themselves suggested their possible utilization in a wider plan, in line with their distributive, technological and accommodative characteristics, starting from the assumption that the adaptation should have been mutual, object-user. The inclusion of the Stucky mill in the Venetian living urban context was a fundamental step towards its viability: to obtain such result the project tried to respond to and satisfy part of the urban needs and services missing in the area. The final decision comprehended residential, commercial and cultural uses.

Residence-Housing. Considering the historic volumes of the building A (see figure 3), in relationship with its internal rooms, residences have been designed to respect original blocks. Floors have been re-inserted respecting the rhythm of existing windows and intervening in the least disruptive way possible, to guarantee integrity and continuity of the architectural significance. Historic layers were highlighted as much as possible (as per figure 5), and the structure fully exploited in its entirety. Such residences were located in a very suggestive part of the mill, looking over the city of Venice and at Sacca Fisola, in front of the Giudecca canal and the Lavraneri canal. These new apartments did really offer purchasers (through a regulated real-estate price) outstanding finishing and view. Important to underline that the design solutions for the interiors were carefully studied and produced in line with the historic techniques in Venice and by using local skills and competences (i.e. Terrazzo Floors, Local historic marbles, local industrial windows production), all shared and agreed with the local office of the Ministry of Culture (Soprintendenza).



■ **Illustration 6.** *The bar of the Hotel Hilton.* ©Amendolagine/Boccanegra/Andrian 2007

Hotel. According to the analysis of the conservation approach, the hotel was accommodated in the main volumes of the complex (buildings B and G), the two great silos, the tower and the frontal building, the 1st in the history of the Mill, which arose over the church of San Biagio and San Catoldo. This part of the complex was clearly the most attractive for the tourism industry and more profitable for the owner - investor. The spectacular impact that tourists can get from these buildings will justify the decision and make them support the particular historic and technical conditions imposed on the restoration. The attempt to save every single constructive element of the buildings led to minimal intervention. Narrow windows were opened in the walls of the silos, and rooms are also very small in contrast to the traditional international standards for 4-5 stars hotels. At the same time the disposition for a hotel allowed the maintenance of the extraordinary “diamond enfilade”, once funnels for the fall of the wheat, used now as decoration of floors to highlight the original use of the building. The tower got back its original role of attractive fulcrum of the building, being the volume of the main entrance from the “fondamenta” and directly from the restored original iron bridge. The top floors of the tower take to a panoramic restaurant (on the terrace over the silos) and host, thanks to its large charming windows, mansard and small terrace, the hotel suites. The project developed in total approximately 200 rooms.

Congress and conference centre. On the south part of the complex, once occupied by the pasta-factory of horizontal development with two floors, the most appropriate destination in the '90 was a congress center, not present in this size in Venice that time. Its entrances were located in front of the intersection of



■ **Illustration 7.** *The hall of the congress room.* ©Amendolagine/Boccanegra//Andrian

Cardum and Decumanum, as well as from the south side, to be easily connected with the rest of the complex. Moreover the union of the two blocks was necessary both to respect the project of Wullekopf and to perfectly respond to the new destination use. The final building hosts different separated congress halls and a restaurant-bar at the upper floor, respecting at best the historic, previously collapsing structures. The approved project also foreseen a huge steel structure designed to sustain the fragile industrial arched walls, kept miraculously integral after the collapse of the roofs. The project was then abandoned, opting for less expensive but also less visible solutions.

As a general remark it should be said that the continuous effort by the chief architects to preserve the authenticity and the integrity of the building, including its patina, was partly erased by the final interior design that imposed a specific standard in the hotel rooms and in the conference-congress center. Such solutions included the use of moquettes, industrial furniture with exotic woods, curtains, etc., that were not in line with the industrial character of the building and not belonging to the venetian tradition. Unfortunately this misunderstanding between the two parts, due to the misinterpretation by the designers of the initial conservation project influenced the conservation output, especially when relating to authenticity and integrity. Something similar happened again in Venice, very recently, with the interior design of the Fondaco dei Tedeschi that completely remove the intrinsic qualities of the internal courtyard, namely by displacing the water well and replacing the original paving in Trachite with new shining squared white and red marbles.

Jointly with the integral protection bond issued by the Ministry of Culture, a *Piano Particolareggiato* (dictating specific rules for a specific area and issued by the municipality) transformed the area of the mill into a public-benefit oriented area, moving real estate investment opportunities to the nearby area of Scalera Trevisan, purchased by the same owner, and to be successively developed as a compensation for the public investment in the Stucky. For its dimensions and integration of uses, the Stucky mill immediately offered an important chance of revitalization of this part of Giudecca, thanks to the improvement of locational factors (such as accessibility, infrastructures, green spaces, etc.) and the location of important activities, not merely targeted to tourism development. This agreement (one of the first PPP in Europe for huge urban revitalization and restoration works) launched a new regeneration wave for Giudecca, including many other buildings (Ex-Convento dei Santi Cosma e Damiano, Ex-CNOMV, Trevisan, Scalera, Villa Herion, etc.), but also represented an attempt by the city to revert the negative socio-economic trend of the city, which is unfortunately still ongoing with increasing impact.

The intervention on the mill represents an important example of leadership by a private party, who did not compromise the conservation results by imposing market conveniences. The project showed how a continuous sharing of information and priorities between the investor and the authorities, through the mediation of competent architects, may take to outstanding conservation results. However, it could constitute an exception, since it is very difficult to find private parties able to integrally sustain the financial side of a project, which in this case comprehended the construction of infrastructures and public amenities (such as the green park in the Scalera area).

PPP. The leading principle of the regeneration plan was project financing, which has been reported recently in the Italian legislative measures as fundamental instrument for local authorities to implement plans: the municipality monitored and controlled the project, allowing the private party to “speculate” through profitable activities and products (residencies have been sold and the hotel represents an important return through rental), with new residencies for inhabitants as well as infrastructures and popular amenities. The municipality gave the concession for the project under conditions and restrictions that the owner and developer should respect.

Spatial economic conditions. The area of the Stucky and the whole Giudecca were in need of revitalization. Demands for residences and touristic accommodations were followed by the necessity for Giudecca to be an attractive place.

Political support. Probably the most important step towards the conservation, integrated and integral conservation of the mill, came from the public sector and political parties, with Soprintendenza. The imposition of the bond on the complex in fact stopped any speculative and disruptive projects, to the advantage of the historic and artistic values for the fabric and the city as a whole. The lack of such support would have probably led to the loss of part of the mill, and part of its significance.

Societal support. The opinion of the community is almost unknown. No important promotional campaigns have been done by the promoter of the project, or by the municipality itself. Some conferences or publications gave people the faith that something was happening, and the renewal of the mill probable. However the direct feeling of Venetians seems to be very positive: people were enthusiastic and curious about the project results, especially about having an outstanding monument brought back to life in the area.

Vision and strategy. The municipality of Venice took the opportunity of the Stucky to alleviate the decline of Giudecca. The interest for investment by the new owner allowed the city to make new plans for the area with a strategic view on the possible public services to be offered to the population. The inclusion in the regeneration plan of other dismissed and abandoned areas, such as ex Scalera and ex Trevisan and of the “Fontamenta” around the mill, is one of the most relevant achievements of this project.

4. CONCLUSIONS

Analysis of the complex and definition of the most suitable destination, in accordance with market demands and with urban necessities is the leading principle of good adaptive reuse. The approach of technicians and professionals of conservation and restoration starts from the idea that everything should be conserved, being conscious that this is not always possible. Interventions must be as non disruptive as possible, and destinations can adapt themselves with respect to the buildings as well as the reverse.

The case of the Stucky mill demonstrated that trying to integrally save, for social, economic and cultural purposes, a building is possible, and this must be done by the overall control of the public sector, given that private initiatives tend to profitable choices.

The restoration of the Stucky mill had influenced part of the venetian urban reality, thanks to the revitalisation of the west part of Giudecca. The destination uses chosen for the complex gave it a new life, and exploited its architectonic and historic potentialities. The sensibility of architects and commitments allowed to maintain it integrally, with small modifications, necessary to let it be used, which did not modify technical, technological and functional characteristics of buildings. The quality of the intervention determined its results and impacts. Every intervention choice, which could be considered extremely expensive at the time, show an economic profit on the long run. Materials, technologies and the direction towards conservation, permit less frequent maintenance and the valorisation of spillovers, the so-called externalities, and the total value of the complex grow year by year.

Acknowledgments. This research was funded under the framework of the Horizon2020 research project CLIC, Circular Models Leveraging Investments in Cultural heritage adaptive reuse. This project has received funding from the

European Union's Horizon2020 research and innovation program under Grant Agreement n. 776758.

REFERENCES

- Amendolagine F, Boccanegra G., *Molino Stucky*, il poligrafo, Padua, 2007.
- Amendolagine F. (edited by), *Molino Stucky. Ricerche storiche e ipotesi di restauro*, il Cardo, Rome, 1995.
- ICOMOS, *The Nara Document on Authenticity*, ICOMOS, Paris, 1994.
- Jokilehto J, *A history of architectural conservation*, Taylor & Francis LTD, 2017.
- Stanley-Price N., King J., *Conserving the Authentic. Essays in honour of Jukka Jokilehto*, ICCROM, Rome, 2011.

SAŽETAK

Molino Stucky jedna je od najimpresivnijih zgrada u središtu Venecije. Mlin koji je podigao G. Stucky naglo je narastao u neogotičkom stilu njemačkog arhitekta Ernsta Wullekopfa. Otkad je napušten 1955., grad Venecija istraživao je rješenja za regeneraciju cjelokupnog područja. Glavne prepreke, osim financijskih ulaganja, bile su usklađivanje novih ideja s konzervatorskim ograničenjima u oblikovanju industrijskog koncepta idejnog projekta, konstrukcije i izboru materijala. Rješenje je došlo s ponovnom privatizacijom kompleksa (izvorno privatnog) s javno-privatnim partnerstvom između novog vlasnika i općine, koji se sastojao u olakšicama koje je nudio javni sektor u korist ulaganja na javnim površinama. Projekt obnove, zahvaljujući konzervatorskom pristupu arhitekata i potpori lokalnih i nacionalnih organa, fokusirao se na potenciranje autentičnosti i time pridao važnost postojećim konzervatorskim ograničenjima, umjesto da ih smatra restriktivnim.

Ključne riječi: mlin Molino Stucky, Venecija, restauracija, adaptacija, autentičnost

PRETHODNO PRIOPĆENJE / PRELIMINARY COMMUNICATION

MOGUĆNOST URBANE REGENERACIJE NAPUŠTENIH INDUSTRIJSKIH PROSTORA GRADA ZAGREBA POVEZIVANJEM S KREATIVNIM SEKTOROM

The Opportunities of Urban Regeneration of
Abandoned Industrial Spaces in the City of Zagreb
Through the Creative Sector

Irena Matković*, Darko Šiško**

SAŽETAK

Očuvanje industrijske baštine u neposrednoj je vezi s planiranjem urbanog razvoja. Integrirano promišljanje razvoja izradom urbanističkih planova i drugih planskih dokumenata jedan je od preduvjeta za projekte obnove.

Planiranje razvoja posebno dobiva na značenju u kontekstu mogućnosti financiranja koje su dostupne najvećim hrvatskim gradovima u programskom razdoblju Europske unije od 2014. do 2020. godine. Dobro osmišljene, nove održive namjene mogu vratiti vitalnost napuštenom industrijskom prostoru, a osim problema propadanja industrijske baštine, mogu adresirati i druge urbane izazove: zapošljavanje (posebice mladih), povećanje turističke privlačnosti te dostupnost edukacije, kulture, stanovanja, javnih zelenih površina i drugih čimbenika kvalitete života. U radu se prikazuju kvantitativni podaci iz evidencije napuštenih područja objedinjeni u Atlasu brownfield površina Grada Zagreba, koji je 2017. izradio Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, te se poseban naglasak stavlja na model urbane regeneracije nekadašnjih industrijskih područja preko aktivnosti kulturnih i kreativnih industrija, kao i na model regeneracije oblicima privremenog korištenja.

Ključne riječi: *industrijska baština, brownfield područja, kulturne i kreativne industrije, privremeno korištenje*

* Mr. sc. Irena Matković, Hrvatski zavod za prostorni razvoj, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: irena.matkovic@hzpr.hr / Irena Matković, M.Sc., Croatian Institute for Spatial Development, Zagreb, Croatia, E-mail: irena.matkovic@hzpr.hr

** Mr. sc. Darko Šiško, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: darko.sisko@zagreb.hr / Darko Šiško, M.Sc., City Office for Strategic Planning and Development of the City, Zagreb, Croatia, E-mail: darko.sisko@zagreb.hr

1. UVOD

Zaštita i očuvanje industrijske baštine u neposrednoj su vezi s planiranjem urbanog razvoja. Kvalitetno i integrirano promišljanje razvoja kroz izradu urbanističkih planova i planskih dokumenata politike regionalnog razvoja¹ preduvjet je za konkretne projekte obnove i uvođenje novih načina korištenja u često napuštene ili zanemarene gradske prostore.

U analitičkom dijelu Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske [1], u kojem se utvrđuju stanje i procesi u prostoru, ustanovljeno je da je tijekom procesa pretvorbe i privatizacije devedesetih godina 20. stoljeća započeo proces restrukturiranja velikih industrijskih proizvođača te su pojedini sektori ili upravne jedinice ranijih poduzeća postali samostalna trgovačka društva kojima je diobom pripao i odgovarajući dio nekretnina. Proces je u konačnici rezultirao gubitkom velikog broja industrijskih radnih mjesta zbog nekonkurentnosti i lošega gospodarenja.

Otvaranjem gospodarskih zona izvan naselja dio još uvijek vitalne industrijske proizvodnje izmješten je iz gradova, a prostor koji je prije zauzimala oslobođen je za nove oblike korištenja. No velik broj primjera iz hrvatskih gradova pokazuje da ti novi oblici korištenja često nisu ostvareni, a postojeći građevni fond, koji je u nekim slučajevima ujedno valorizirana i zaštićena industrijska baština, postupno propada.

Uz nepostojanje evidencije napuštenih industrijskih područja, kako u javnom tako i u privatnom vlasništvu, u Hrvatskoj je prisutna i nedovoljna istraženost modela i kriterija njihove prenamjene i preobrazbe te uglavnom negativan institucionalni i pojedinačni stav o industrijskoj baštini i memoriji prostora kao prepreci za ulaganja.

2. PROSTORNA RASPODJELA I POVRŠINA NAPUŠTENIH PROSTORA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA NA PRIMJERU GRADA ZAGREBA

Napušteni i nedovoljno korišteni prostori, tzv. *brownfieldi*, složen su problem koji zahtijeva posebna metodološka rješenja, ali ujedno i značajan prostorni resurs za budući urbani razvoj, osobito u većim gradovima. *Brownfieldi* degradiraju okoliš u vizualnom, estetskom, sociološkom, ekonomskom, psihološkom i drugom smislu [2].

Danas su *brownfieldi* u središtu interesa u kontekstu održivog razvoja, prevencije neracionalnoga prostornog rasta gradova i revitalizacije gradskih središta. Obnova *brownfielda* dobiva sve veću političku podršku na svim političkim razi-

¹ Podrazumijevaju se planski dokumenti novije generacije koji se izrađuju na temelju Zakona o regionalnom razvoju (Narodne novine, broj 147/2014, 123/2017). U kontekstu teme, značajne su strategije razvoja urbanog područja.

nama preko dokumenata Europske unije te nacionalnih i lokalnih razvojnih dokumenata [3]. Održiva regeneracija *brownfielda* preobražava devastirane površine i krajolike u nove atraktivne, inkluzivne i multifunkcionalne sredine, jačajući duh mjesta i poštujući značajke lokalne zajednice [2], a poseban je izazov regeneracija *brownfielda* – zaštićenih kulturno-povijesnih spomenika.

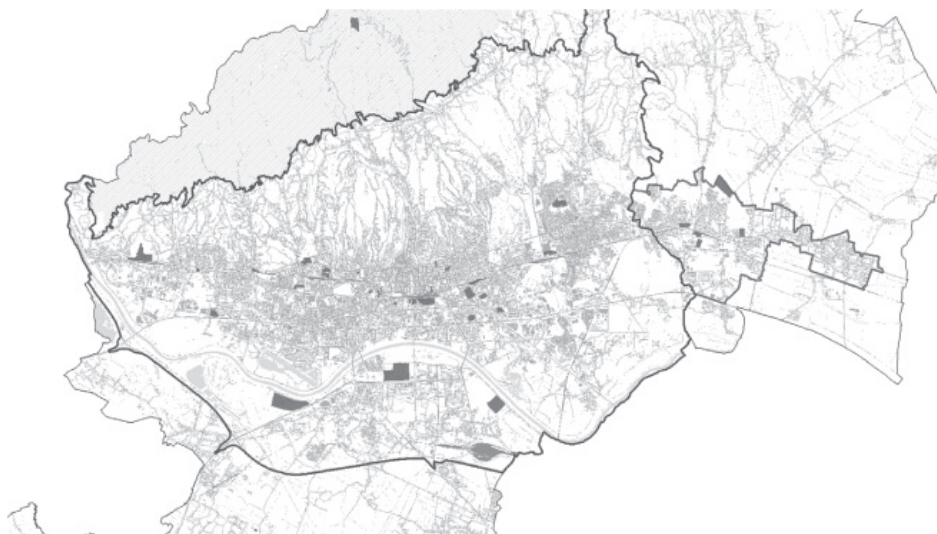
U Hrvatskoj ne postoji jedinstvena i sustavna baza podataka o napuštenim i neiskorištenim nekretninama. Hrvatski zavod za prostorni razvoj dovršio je izradu računalne aplikacije „eRegistar brownfield područja u Republici Hrvatskoj“, zamišljene kao jedinstven i javno dostupan preglednik podataka s precizno utvrđenim modelom podataka u koji će jedinice lokalne uprave i samouprave unositi podatke o napuštenim nekretninama na svom teritoriju. Konačni je cilj kreiranje nacionalnih i lokalnih razvojnih i poticajnih politika kojima se postiže kontrola stanja u prostoru prema načelima održivog razvoja tako da se razvojne aktivnosti i ulaganja usmjeravaju u već korištene i izgrađene prostore te se umanjuju pritisci vezani uz prenamjenu i izgradnju u neizgrađenim područjima.

Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada izradio je 2017. radni materijal pod nazivom *Atlas brownfield površina Grada Zagreba*, koji obrađuje značajnija *brownfield* područja unutar administrativnih granica Grada Zagreba [4]. Projekt je nastavak ranijih aktivnosti unutar gradske uprave na evidenciji *brownfield* područja, a zasnovan je na odredbama generalnih urbanističkih planova Zagreba i Sesveta vezanih uz transformaciju i prenamjenu starih industrija, na sustavu gradskih projekata, na inicijativama za bolje korištenje nedovoljno iskorištenih površina, kao i na potrebi za boljim uvidom u brojnost, položaj i stanje neiskorištenih površina u gradu. Projektom se nastoje ostvariti preduvjeti za bolje prostorno planiranje, planiranje lokacija za javnu, društvenu, komunalnu i zelenu infrastrukturu i za privlačenje ulaganja, a ujedno je osnova za daljnja stručna i znanstvena istraživanja.

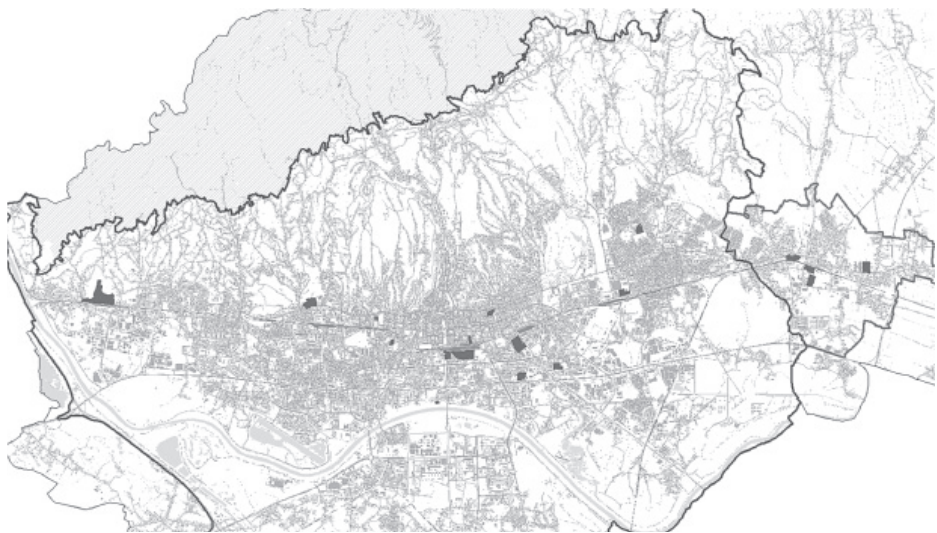
Inicijalna verzija Atlasa sadrži skupne i pojedinačne podatke o četrdeset i tri nedovoljno ili nezadovoljavajuće iskorištene lokacije, prethodno korištene u industrijskoj, poslovnoj, javnoj i društvenoj, infrastrukturnoj ili drugoj namjeni, a evidentirane su i dugotrajno nedovršene gradnje. Obradene su napuštene i neiskorištene površine u vlasništvu Grada Zagreba i Zagrebačkog holdinga te značajnije površine u vlasništvu ostalih pravnih i fizičkih osoba.

Ukupna površina evidentiranih *brownfield* područja iznosi oko 284 hektara, a položajno su raspoređene širom gradskog prostora, u gotovo svim gradskim četvrtima (slika 1.).

Analiza površina evidentiranih u Atlasu prema načinu njihova prethodnog korištenja ukazuje na podjednaku zastupljenost površina nekad korištenih za industrijsku-proizvodnu namjenu (18 zona ukupne površine 94 hektara) i za poslovnu namjenu (12 zona ukupne površine 94 hektara). Slika 2. prikazuje područja prethodno korištena za industrijsku namjenu koja čine 42 posto broja i 33 posto ukupne površine evidentiranih *brownfield* površina u Gradu Zagrebu.



■ **Slika 1.** Prostorni razmještaj brownfield područja unutar prostornih obuhvata GUP-ova Zagreba i Sestreva [4].



■ **Slika 2.** Brownfield područja prethodno korištena za industrijsku namjenu unutar prostornih obuhvata GUP-ova Zagreba i Sestreva [4].

Značajne su i površine napuštenih gradilišta (ukupne površine 55 hektara, od čega nedovršena Sveučilišna bolnica u Blatu 46 hektara) te površine prethodne vojne namjene (24 hektara).

Dio napuštenih industrijskih područja Grada Zagreba kulturno je dobro zaštićeno na razini kompleksa ili pojedinačne građevine. Napuštena industrijska područja s vrednovanom i zaštićenom industrijskom baštinom pretežito su smještena u širem gradskom središtu, a riječ je o ukupno osam područja koja prostorno zauzimaju oko 38 hektara.

Sljedeći značajan podatak u koji Atlas nudi uvid jest podatak o planiranim budućim namjenama napuštenih industrijskih prostora – prostora industrijske baštine. Za većinu površina planirana je mješovita – pretežito poslovna namjena (M2), a za pojedinačne lokacije planirana je mješovita – pretežito stambena (M1), mješovita (M), gospodarska (G) i javna i društvena namjena (D) te javne zelene površine – javni park (Z1).

Provedena analiza upućuje na važnost evidentiranja stanja napuštenih područja u Republici Hrvatskoj, stvaranja poticajne klime za njihovu obnovu i korištenje u nekoj novoj urbanoj funkciji te sustavnog praćenja promjena. Analiza, međutim, samo na primjeru Grada Zagreba pokazuje i da je riječ o značajnom broju i površini lokacija koje zahtijevaju iznimno visoka ulaganja, bez obzira na to je li riječ o ulaganjima javnog ili privatnog sektora. Osim visine ulaganja, neriješeni imovinsko-pravni odnosi i kompleksnije pripreme procedure urbanističkog planiranja i projektiranja (u usporedbi s novom gradnjom na memorijom neopterećenom zemljištu) često se navode kao ključni razlozi nepostojanja pravih programa obnove i dugotrajne napuštenosti prostora industrijske baštine.

3. NOVE PRLIKE ZA FINANCIRANJE URBANE OBNOVE PROSTORA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

Deklaracijom iz Toleda (2010.) prepoznata je uloga urbanih područja u ostvarivanju cilja pametnog, održivog i uključivog rasta kao dijela Strategije Europa 2020 i naglašena važnost primjene koncepta integriranog urbanog razvoja. Naglašavanjem teritorijalnog pristupa i uvođenjem novih mehanizama provedbe kohezijske politike u urbanim područjima s izraženom teritorijalnom sastavnicom – tzv. integriranih teritorijalnih ulaganja (ITU) i lokalnog razvoja vođenog zajednicom, u programskom razdoblju Europske unije 2014. – 2020. stvoreni su uvjeti i za integralno planiranje i za financiranje urbanog razvoja.

Nužan je preduvjet primjene obaju mehanizama strateško planiranje iz kojega proizlaze skupine konkretnih razvojnih aktivnosti i projekata. Europska komisija donijela je Sporazum o partnerstvu s Republikom Hrvatskom, kojim se utvrđuje strategija za optimalno korištenje europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2014. – 2020. i određuje da će se najmanje 6,3 posto dodijeljenih sredstava Europskog fonda za regionalni razvoj uložiti u aktivnosti održivoga urbanog razvoja, uglavnom integriranim teritorijalnim ulaganjima u urbanim područjima.²

Posebnom odlukom ministra nadležnog za regionalni razvoj i fondove Europske unije otvorena je mogućnost korištenja tih sredstava, odnosno provedbe mehanizma ITU za sedam najvećih urbanih područja u Hrvatskoj: Zagreb, Split, Rijeka, Osijek, Pula, Slavonski Brod i Zadar. Intervencije ponuđene tim gradovima

² Ukupno je za ovu svrhu na raspolaganju oko 350 milijuna eura iz tri fonda (Europski fond za regionalni razvoj, Kohezijski fond, Europski socijalni fond) do 2023. godine.

kroz mehanizam ITU raznolike su i omogućuju integriranje infrastrukturnih projekata i tzv. *soft* aktivnosti kao što su jačanje znanja i vještina lokalnog stanovništva s ciljem zapošljavanja, lokalni festivali i druge manifestacije s ciljem jačanja društvenog kapitala.

U kontekstu obnove industrijske baštine posebno je značajna mjera obnove *brownfield* lokacija u urbanom području, a još je važnije da se među aktivnostima prihvatljivim za financiranje, osim same pripreme i realizacije projekta, ističu i prostorno-planske aktivnosti u vezi s obnovom *brownfield* lokacija u sklopu područja na kojem se primjenjuje mehanizam ITU, izvođenje svih potrebnih istraživanja, izrada potrebne dokumentacije, ishođenje svih potrebnih dozvola te gradnja i rekonstrukcija na *brownfield* lokaciji. Tako široka lepeza prihvatljivih troškova omogućuje i financiranje istraživanja i pripreme konzervatorskih podloga nužnih za kvalitetno urbanističko planiranje i pripremu projektne dokumentacije.

4. MOGUĆI MODELI NOVOGA KORIŠTENJA

Nesporno je da je, uvažavajući prostorne značajke i vrijednost industrijske baštine, potrebno spriječiti daljnju devastaciju industrijskih prostora koji se više ne koriste i privesti ih novoj namjeni. Određivanje prikladne nove namjene i njezina dugoročna održivost (društvena, ekonomska, ekološka) ključni su trenutak procesa.

Realizirani primjeri u posljednjih nekoliko desetljeća u Europi često idu u smjeru prenamjene u neki model muzejske četvrti ili prostora za multidisciplinarne kulturne aktivnosti, u nadi da će takva intervencija djelovati katalizatorski i na regeneraciju šireg područja, ukupan urbani razvoj i imidž grada.³ Više je uspješnih primjera takve prakse, ali pojavile su se i kritike modela u kojima se raspravlja o velikom utrošku uglavnom javnih sredstava i o procesima gentrifikacije koji u prostor dovode nove korisnike ignorirajući, odnosno istiskujući postojeće. U načelu, mješovite namjene koje osiguravaju stalnu vitalnost prostora i širi spektar korisnika smatraju se prikladnijima od monofunkcionalnih rješenja.

4.1. Povezivanje aktivnosti kreativnog sektora s industrijskim naslijeđem

U suvremenom promišljanju razvoja postmodernih gradova velika se pažnja posvećuje kreativnim industrijama – industrijama koje novu vrijednost temelje na autorskoj kreaciji, komunikaciji i informacijskim tehnologijama. Bez ulaganja u raznolika pojmovna određenja, s ekonomskog stajališta treba istaknuti da je riječ o dijelovima kulturno-kreativnog spektra čiji se rad ne oslanja dominantno na javna sredstva: oglašavanje i marketing, arhitektura, grafički, modni i produkt

³ Za procese urbane regeneracije propadajućih industrijskih gradova koji se temelje na značajnom ulaganju u kulturu i na avangardnoj arhitekturi često se kaže da nastoje ostvariti *Bilbao učinak* slijedeći primjer baskijskoga grada koji je 1990-ih upravo na taj način proveo svoj projekt transformacije s katalizatorskim učinkom na razvoj čitavoga grada.

dizajn, film, TV, video, radio, fotografija, kreativni obrti, proizvodnja softvera (uključujući tzv. *gaming* industriju), izdavaštvo i dr.

Kreativne se industrije u nekadašnje prostore prerađivačke industrije u brojnim gradovima smještaju planski i pod utjecajem gradske razvojne politike ili spontano preko poduzetničkih inicijativa. Osim što napušteni industrijski prostori vabe za novim sadržajem, praksa pokazuje da kreativne industrije pokazuju tendenciju smještaja u povijesnim industrijskim strukturama, bilo zbog njihovih estetskih kvaliteta i produkcijskog identiteta ili zbog prihvatljive cijene najma i arhitektonske fleksibilnosti nekadašnjih proizvodnih prostora. Nove tehnologije i industrije (npr. biotehnologija, nanotehnologija) teže prostornoj koncentraciji i formiranju klastera, a čini se da to pravilo vrijedi i za kreativne industrije. Istraživanje provedeno u Nizozemskoj utvrdilo je pozitivan odnos između udjela/broja kreativnih tvrtki u gradu i njegovog kulturnog kapitala koji se velikim dijelom zasniva na kulturnoj baštini [5].

4.2. Privremeno korištenje

Ulagачi izbjegavaju napuštenu industrijsku baštinu zbog kompleksnih procedura i u budućnosti će na značajnu dobivati tzv. *soft* pristupi poput privremenog korištenja [6].

Na pozitivne učinke koncepta privremenog korištenja osvrće se i Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske: aktualni trenutak gospodarske krize popraćen investicijskim zastojem i bitno smanjenom aktivnošću građevinskog sektora upućuje na potrebu privremenog aktiviranja napuštenih i nekorištenih nekretnina za koje nije moguće ni predvidjeti trenutak privođenja planskoj namjeni niti osigurati sredstva za provedbu kvalitetne urbane preobrazbe ili sanacije.

Taj je problem potrebno osvjetliti i u kontekstu činjenice da zatečena situacija industrijskih *brownfielda* nije posljedica samo posljednje svjetske gospodarske krize jer čak ni razdoblje stabilnoga gospodarskog rasta do 2008. nije pridonijelo rješavanju pitanja desetljećima zanemarenih i nekorištenih lokacija, često opterećenih veličinom obuhvata buduće intervencije, posebnim ograničenjima zaštite i visokim ulaganjima potrebnima za provedbu zahvata.

Koristi privremenog aktiviranja napuštenih i nekorištenih nekretnina prepoznate su na svjetskoj razini. Moguće kreiranje multidisciplinarnih platformi za djelovanje kulture i kulturnih industrija, poboljšanje javne percepcije lokacije i lokalnog identiteta, sprječavanje vandalizma i daljnje devastacije, razvoj građanske participacije te kratkoročna financijska korist za vlasnike nekretnina neke su od njih. Koncept privremenog korištenja na dinamičan način pridonosi općoj prilagodljivosti urbane strukture na okolnosti prisutne u realnom vremenu.

Preporučeni su oblici privremenog korištenja javni otvoreni prostori: javni parkovi, urbani vrtovi i farme, dječja igrališta, površine za kućne ljubimce i dr.; intervencije, aktivnosti i događanja vezana uz kulturu i umjetnost; sport i rekreacija: *skate* parkovi, adrenalinski parkovi, urbane plaže i sl.; poticanje poduzetničkih



■ **Slika 3.** Telliskivi Creative City (TCC): napuštene industrijske zgrade minimalnim intervencijama prilagođene novom korištenju

aktivnosti: prostori za *start-up* tvrtke, trgovinu na otvorenom, zabavu; javna parkirišta.

4.3. Primjer regeneracije industrijskog *brownfielda* aktivnostima kreativnog sektora i modelom privremenog korištenja: *Telliskivi Creative City* u Tallinnu, Estonija

Telliskivi Creative City (TCC) smješten je u sjevernom dijelu Tallinna, u napuštenoj industrijskoj zoni u blizini željezničkog kolodvora i povijesne jezgre grada. Najveći je kreativni centar u Estoniji i u njemu su smještene tvrtke kreativnih industrija i uredi nevladinih organizacija. Osim smještaja kreativnih industrija, TCC je prostor u kojem je moguće kupovati proizvode kreativnih industrija, održavati koncerte, predstave, konferencije i radionice, ali i razgledati uličnu umjetnost na otvorenom. U TCC-u su smješteni i brojni ugostiteljski sadržaji, a organizira se i gotovo petsto događanja godišnje. Svake subote domaće stanovništvo i turisti posjećuju prostor zbog tamošnjeg buvljaka.

Prve industrijske građevine na tom području izgrađene su 1869., usporedno s osnivanjem Tvornice Baltičkih željeznica. Uslijedio je ubrzan industrijski razvoj područja koje je do estonske nezavisnosti pripadalo javnoj tvrtki za elektrifikaciju željeznica. Tijekom tranzicijskog procesa područje je privatizirano i sve do 2007. planiralo se uklanjanje postojećih industrijskih građevina i izgradnja novoga poslovno-trgovačkog kompleksa. Međutim, ekonomska kriza spriječila je realizaciju tih planova i tražila su se nova rješenja.



■ **Slika 4.** Telliskivi Creative City (TCC): strukture privremenog karaktera u funkciji oživljavanja napuštenog prostora

Novo rješenje kombinacija je modela povezivanja aktivnosti kreativnog sektora s industrijskom baštinom i modela privremenog korištenja, a posebna je zanimljivost da nositelj inicijative nije bio javni, već privatni sektor. Uspjehu rješenja pridonijela je orijentacija na domaće stanovništvo i ostvarivanje novih interakcija, što je TCC učinilo iznimno omiljenim mjestom kako za rad, tako i za kulturu, zabavu i druge društveno značajne aktivnosti. U najvećoj je mogućoj mjeri očuvan postojeći građevni fond, minimalnim intervencijama prilagođen novom korištenju, a određene strukture privremenog karaktera također su dobile novu namjenu (vagone, kontejnere i sl.). Premda su registrirani određeni negativni aspekti poput rasta vrijednosti nekretnina u sjevernom Tallinnu, potaknutog novim urbanim identitetom TCC-a, koji donekle pogađa siromašnije skupine stanovništva [7], opća je ocjena da je stvorena nova urbana vrijednost uz očuvanje nekadašnje industrijske strukture.

5. ZAKLJUČAK

Procesima urbane preobrazbe i sanacije, vraćanjem korištenja u napuštena područja i njihovom reintegracijom u kvalitetan urbani prostor sprječava se daljnja devastacija industrijske baštine, ostvaruje se povoljan utjecaj na lokalnu zajednicu i daje se poticaj njezinu gospodarskom i društvenom razvoju, uz unapređivanje kvalitete života.

Osim što napušteni industrijski prostori vaze za novim sadržajem, praksa pokazuje da kreativne industrije pokazuju tendenciju smještaja u povijesne

industrijske strukture. Kao značajna komponenta postindustrijske ekonomije, kreativne industrije utječu i na kulturni identitet grada. Povezivanje aktivnosti kreativnog sektora s industrijskim naslijeđem i korištenje modela privremenog korištenja, uz orijentaciju na lokalno stanovništvo i na ostvarivanje novih interakcija, pridonosi uspjehu regeneracijskih procesa. Ključni čimbenici uspješnosti takvih rješenja na koje može utjecati lokalna vlast jesu suradnja sa strukovnim udruženjima i edukacijskim institucijama, dobra komunikacijska strategija i uključivanje lokalne zajednice u proces urbane regeneracije.

U radu prikazani primjer kompleksa *Telliskivi Creative City* (TCC) usporediv je s najznačajnijim zagrebačkim napuštenim industrijskim prostorima površinom i smještajem na obodu gradskog središta i neposredno uz željezničku prugu, a ujedno pokazuje kako je aktiviranje napuštenog područja moguće i bez značajnijih ulaganja. S obzirom na u radu prikazan broj i površinu zagrebačkih industrijskih *brownfielda* te na činjenicu da oni već desetljećima čekaju realizaciju ambicioznih planova prenamjene, mogućnost aktiviranja dijela ovih nekretnina modelom privremenog korištenja ne bi trebalo zanemariti radi sprječavanja daljnjeg propadanja.

IZVORI

- [1] ***Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske, Narodne novine, broj 106/2017.
- [2] Perović, S., Kurtović Folić, N. Brownfield regeneration – imperative for sustainable urban development. *Građevinar*, 2012;64;5:373–383. Hrvatski.
- [3] Hercik, J., Šimáček, P., Szczyrba, Z., Smolová, I. Military brownfields in the Czech Republic and the potential for their revitalisation, focused on their residential function, *Quaestiones Geographicae*, 2014;33;2:127–138. Engleski.
- [4] ***Atlas brownfield površina Grada Zagreba, Grad Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada, 2017.
- [5] Kourtit, K., Möhlmann, J., Nijkamp, P., Rouwendal, J., The Spatial Distribution of Creative Industries and Cultural Heritage in the Netherlands. Tinbergen Institute 13-195/VIII, 2013. <https://papers.tinbergen.nl/13195.pdf> (pristupljeno 23. listopada 2018.)
- [6] Ganser, R. Redeveloping the Redundant Defence Estate in Regions of Growth and Decline: Challenges for Spatial Planning, U: Ganser, R., Piro, R., urednici, *Parallel Patterns of Shrinking Cities and Urban Growth: Spatial Planning for Sustainable Development of City Regions and Rural Areas*, Abingdon: Routledge, 2016., 225–244.
- [7] Tammaru, T., Kindsiko, E., Holvandus, J., Leetmaa, K., Pastak, I., Väiko, A. *DIVERCITIES: Dealing with Urban Diversity – The Case of Tallinn, Estonia*. Tartu: University of Tartu, Faculty of Science and Technology. 2017. <https://www.urbandivercities.eu/wp-content/uploads/2017/02/Divercities-City-Book-Tallinn.pdf> (pristupljeno 23. listopada 2018.)

ABSTRACT

Preservation of industrial heritage is closely connected with urban development planning. Integrated consideration of development when making urban plans and other planning documentation is one of the prerequisites for a restoration project. Development planning acquires social significance in the context of possibilities for financing, which is available to most Croatian cities through the mechanism of integrated territorial investments from the EU for the period from 2014 until 2020. Well thought, new sustainable purposes could regenerate an abandoned industrial space, while, besides the evident problem of industrial heritage decay, they can also address other issues significant for the development of the city, such as employment (especially of the young), increase in the tourist attraction, accessibility of education, culture, housing, public green spaces and other factors of quality of life. The paper presents the quantitative data from the registry of abandoned areas unified in Brownfield areas atlas of City of Zagreb, which was created by City office for strategic planning and development of the City. A special highlight is placed on the model of urban regeneration of former industrial areas with cultural and creative industries, as well as a model of regeneration based on temporary use.

Key words: *industrial heritage, brownfield areas, cultural and creative industries, temporary use*

REGENERACIJA ZAGREBAČKOG INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

Regeneration of Zagreb's industrial heritage

Zrinka Barišić Marenić*

SAŽETAK

Industrijalizacija Zagreba započela je razmjerno kasno, u drugoj polovici 19. stoljeća. Deindustrijalizacija od kraja 20. stoljeća ostavila je niz praznih industrijskih pogona u samom srcu grada. Premda je Zagreb baštinik avangardnih primjera obnove Tvornice duhana za rektorat Sveučilišta koncem 19. stoljeća te Tvornice koža za Gliptoteku HAZU prije sredine 20. stoljeća, cijeli niz napuštenih industrijskih pogona prepušten je propadanju. Tek od 2000. intenzivnije se obnavlja industrijska baština i aktivira niz dionika na tom području s ciljem sprječavanja devastacija i očuvanja industrijskog naslijeđa. Istaknuti primjeri obnove su Lauba u zgradi TKZ-a, odnosno jahaonice Konjaničke vojarne, uredski prostor tehnoloških tvrtki Five i Shoutem u Tvornici igračaka, uredski prostor Dizajnerske agencije Bruketa & Žinić OM te Brigada arhitekata u Tvornici papira na Zavrtnici, The Garden Brewery u Tvornica alatnih strojeva na Žitnjaku, HUB 385, Fabrika i državne institucije u Tvornici tekstila Predrag Heruc, Pogon u Tvornici Jedinstvo na Savi i dr. Upravo recentni primjer pokazuje kako i bottom-up intervencije inicijative građana mogu u konačnici rezultirati kvalitetnim obnovama u okrilju suvremenoga grada, uz podršku institucija i europskih fondova.

Ključne riječi: Zagreb, industrijska arhitektura, zgrade tehničke kulture, regeneracija, 21. stoljeće

* Izv. prof. dr. sc. Zrinka Barišić Marenić, dipl. ing. arh., Arhitektonski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: zbarisic@arhitekt.hr / Zrinka Barišić Marenić, Ph.D., M.Sc.Arch., Associate Professor, Faculty of Architecture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia, E-mail: zbarisic@arhitekt.hr

1. UVOD

Industrijalizacija Zagreba, kao i cijele Hrvatske, znatno kasni za zapadnoeuropskim zemljama. Značajniji razvoj započinje tek u drugoj polovici 19. stoljeća, nakon izgradnje ogranka željezničke pruge, te Južnog, današnjega Zapadnog kolodvora 1862. godine. Na sjeveru tek ujedinjenoga dvojnog grada Zagreba razvija se najjači industrijski sklop Kožare u tome razdoblju uz dolinu potoka Medveščak. Uz željezničku prugu postupno se koncentriraju industrijska područja. Grad se ubrzano širi i urbano tkivo grada isprepleće se s industrijskim sklopovima lociranim na nekadašnjoj periferiji grada.

Proces deindustrijalizacije koji obilježava zapadnoeuropske zemlje u Hrvatskoj osobito je intenzivan devedesetih godina zbog Domovinskog rata, gubitka tržišta na području bivše Jugoslavije i pretvorbe socijalističkog sustava u kapitalistički. Brojni industrijski sklopovi, kao podsjetnici nekadašnje gospodarske snage, ostaju prazni. Radništvo ostaje bez zaposlenja, a industrijske građevine značajnih morfoloških vrijednosti ostaju prazne ruine prepuštene propadanju u središtu suvremenoga grada.

Njihov prostorni potencijal uviđaju akteri nezavisne kulturne scene, udruge građana te postupno i mjerodavne institucije. Te robusne, napuštene zgrade u središtu Zagreba aktivno nastoji koristiti niz dionika za koncerte, izložbe, *squatiranje* itd. S druge strane vlasništvo tih sklopova predmet je interesa raznovrsnih investitora koji na vrijednim gradskim lokacijama vide priliku za izniman profit po četvornome metru novogradnje. U toj dihotomiji interesa prolaze desetljeća koja na sklopovima ostavljaju neizbrisiv trag zanemarivanja i devastacija. Nijemi svjedoci industrijske snage Zagreba s kraja 19. stoljeća i gotovo cijelog 20. stoljeća postupno propadaju.

Dugi niz godina industrijski sklopovi zanemaren su sloj baštine, ali se njihova vrijednost postupno sve intenzivnije revalorizira. Utilitarnost industrijske arhitekture, primjena novih konstruktivnih rješenja i promišljanje adekvatnog izraza zgrada tehničke kulture prethodili su modernoj čija su ostvarenja formirala najveći urbani i graditeljski fond današnjeg Zagreba. Gospodarska moć Zagreba intenzivno se razvijala, a kapital je omogućavao intenzivnu urbanizaciju i porast Zagreba neslućenog intenziteta.

I upravo je zbog toga dužnost baštinika takva prosperiteta očuvati i regenerirati taj specifičan sloj našeg naslijeđa. Osobito stoga što su u Zagrebu ostvarene dvije avangardne prenamjene industrijskog naslijeđa. Tvornica duhana koja je djelovala na nekadašnjem Sajmištu, današnjem Trgu Republike Hrvatske, prenamijenjena je u Sveučilište u Zagrebu te Pravni i tadašnji Mudroslovni fakultet iznimno rane 1882. godine. Nekadašnja Kožara u Medvedgradskoj ulici udomila je zbirku gipsanih odljeva, donaciju dr. Antuna Bauera, koja je otvorena za javnost u listopadu 1945. kao Gipsoteka tadašnjeg JAZU-a, današnjeg HAZU-a. Pionirska su to ostvarenja prenamjene tvorničkih zgrada za ove društvene funkcije grada, ostvarena znatno prije razvoja interdisciplinarnog istraživanja

industrijske arheologije u zapadnoeuropskim zemljama. Zagreb, grad baštinik takvih pionirskih regeneracija, trebao bi osvijestiti svoj potencijal i angažiranije pristupiti obnovi svojega industrijskog naslijeđa. Nasuprot nizu devastacija industrijske baštine, tijekom 21. stoljeća u Zagrebu je ostvaren niz kvalitetnih regeneracija.

2. SUVREMENE REGENERACIJE INDUSTRIJSKE BAŠTINE ZAGREBA

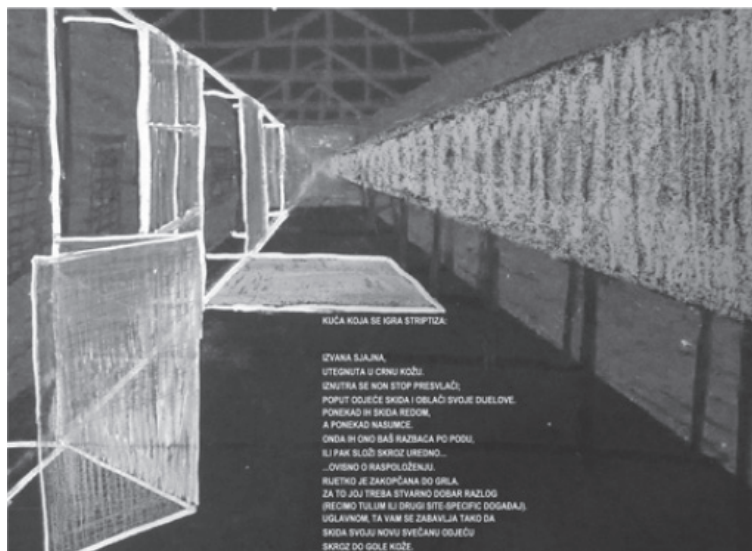
2.1. Lauba – kuća za ljude i umjetnost u zgradi TKZ-a, odnosno jahaonice Konjaničke vojarne

Zagrebački zapadni dio grada, današnji Črnomerec, obilježava isprepletanje stambene urbane strukture, industrijskih i vojnih sklopova. Prva željeznička pruga izvedena je 1862. upravo u tom dijelu grada te je generirala lociranje industrijskih sklopova u svojoj neposrednoj blizini. Najveća koncentracija vojarni na zagrebačkom Črnomercu tangirana je pravcem Selske ceste i Ulice Sv. Duh sa zapada. Urbanu strukturu od čak tri sklopa vojarni lociranih između obronaka Medvednice i željezničke pruge čini niz paviljonskih sklopova Topničke, Vozarske i Konjaničke vojarne. U sklopu potonjih izvedene su zgrade jahaonica južno i sjeverno od današnjeg Prilaza baruna Filipovića. Postavljene su paralelno i gotovo simetrično s obzirom na ulazni niži aneks. Korpus zgrade obilježava niži ulazni aneks i longitudinalna jednodimenzionalna hala – jahaonica, natkriveni dvostrešnim kosim krovom. Ritam visoko postavljenih vertikalnih prozorskih otvora raščlanjen je ritmom polustupova koji ritmiziraju uzdužna pročelja. Sklop Konjaničke vojarne izvelo je Građevinsko poduzeće Emila Eisnera i Adolfa Ehrlicha 1910. godine.



■ Slika 1. Lauba – kuća za ljude i umjetnost u zgradi TKZ-a, odnosno jahaonice Konjaničke vojarne

Zapadno od Konjaničke vojarne izvedena je 1924. Tvornica za pamučnu industriju koja je u svoj industrijski sklop integrirala i Konjaničku vojarnu, a južna zgrada na adresi Gradišćanska ul. 26 postupno je prenamijenjena u poslovne prostore Geotehnike-inženjeringa d.o.o., te je 2018. srušena. Zgrada jahaonice prenamijenjena je u skladište tekstilne industrije te je interpolirana međukatna ploča. Tijekom pretvorbe Teksilnog kombinata Zagreb početkom 1990-ih kolekcionar umjetnina i vlasnik poduzeća *Filip-Trade* Tomislav Kličko preuzima vlasništvo nad zgradom jahaonice. Sensibilitet privatnog investitora usmjerava ga prenamjeni zgrade u galerijske i uredske prostore. Pronicavošću konzervatora, Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode, derutna zgrada nekadašnje jahaonice, napuštenog skladišta TKZ-a registrirana je kao kulturno dobro od 2006. godine. Godine 2007. investitor raspisuje pozivni arhitektonski natječaj za *Laubu* – kuću za ljude i umjetnost, a prva nagrada dodijeljena je arhitekticama Alenki Gačić Pojatina, Branki Petković i Ani Krstulović iz Arhitektonskog studija AGP. Uklonjena je međukatna konstrukcija, a u južnoj zoni jednodimenzionalne hale nekadašnje jahaonice, namijenjene održavanju izložbi, interpoliran je katni uredski trakt. Prostori ispod i iznad predviđeni su za manje komplementarne prateće aktivnosti. Komunikacija je predviđena kako između ureda, tako i paralelnom sjevernom galerijom s koje se mogu pratiti izložbene aktivnosti. Postupno, 2010. – 2011. projekt interijera, sustava panela za postav izložbi i likovna obrada pročelja zgrade dodijeljen je arhitektici Morani Vlahović. Promišljajući kuću i koncept oblikovanja arhitektica Vlahović piše stihove pod naslovom *Kuća koja se igra striptiza*: „Izvana sjajna, utegnuta u crnu kožu. / Iznutra se non stop presvlači; / Poput odjeće skida i oblači svoje dijelove. / Ponekad ih skida redom, / A ponekad nasumce. / Onda ih



KUĆA KOJA SE IGRA STRIPTIZA:

IZVANA SJAJNA,
 UTEGNUTA U CRNU KOŽU.
 IZNUTRA SE NON STOP PRESVLAČI;
 POPUT ODJEĆE SKIDA I OBLAČI SVOJE DIJELOVE.
 PONEKAD IH SKIDA REDOM,
 A PONEKAD NASUMICE.
 ONDA IH ONO BAŠ RAZBACA PO PODU,
 SJ PAK SLOŽI SKRIZ UREDNO...
 ...OVISNO O RASPOLOŽENJU.
 RIJETKO JE ZAKOPČANA DO GRLA.
 ZA TO JOJ TREBA STVARNO DOSAR NAZLOG
 PREKO TOJIM SJ DRUGI SITE SREĆNO DOGAĐAJI
 UGLAVNOM, TA VAM SE ZABAVLJA TAKO DA
 SKIDA SVOJAJ NOVU SVEČANU ODJEĆU
 SKRIZ DO GOLE KOŽE.

- **Slika 2.** *Lauba – kuća za ljude i umjetnost u zgradi TKZ-a, odnosno jahaonice Konjaničke vojarne (idejno rješenje interijera i stihovi arhitektice Morane Vlahović, 2010. – 2011.)*

ono baš razbacava po podu, / Ili pak složi skroz uredno.../ ...Ovisno o raspoloženju...“ (slika 2.).¹ Monokromatsko pročelje *Kuće za ljude i umjetnost* obilježava sjajna crna boja, poput „crne kože“ (slika 1.). Interijer je ogoljen do „gole kože“, otučena je žbuka zidova od opeke koji su samo impregnirani, a podgled jahaonice artikulira ritam čeličnih rešetki. Ogradu galerije obilježava crno staklo koje dijelom skriva, a dijelom reflektira sekvence prostora. Izvorni pod od ilovače nekadašnje jahaonice zamijenjen je drvenim podom s rasterom koji omogućava varijabilnu dispoziciju izložbenih panoa i mreža, koji su u svojoj „nultoj“ poziciji ovisni na sjevernom zidu galerije. Danas se prostor koristi za raznovrsne izložbene aktivnosti te učestalo unajmljuje za raznovrsna medijska, filmska i druga događanja. Novi javni prostor grada svojim prostornim kvalitetama, slojevitim izrazom i sadržajima značajno pridonosi generiranju urbaniteta vojno-industrijskog predgrađa Zagreba koje danas određuje širi centar na zapadu Zagreba. Godine 2011. nagrađen je Nagradom *Bernardo Bernardi* Udruženja hrvatskih arhitekata za najuspješnije ostvarenje na području oblikovanja i unutarnjeg uređenja.

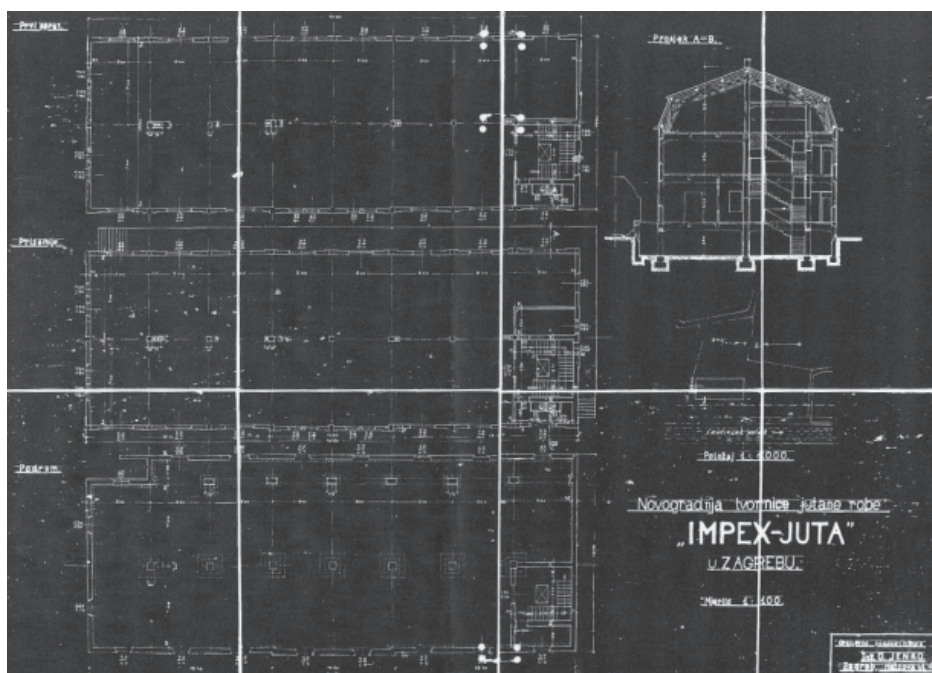
2.2. Uredski prostor tehnoloških tvrtki *Five* i *Shoutem* u Tvornici igračaka *Biserka*

Na temelju toga zapaženog i nagrađenog ostvarenja, arhitekti Morani Vlahović dodijeljen je 2015. srodan projektni zadatak – obnova dijela nekadašnje tvornice u Heinzellovoj za potrebe uredskih prostorija dviju tehnoloških tvrtki, *Five* i *Shoutem*. Uz korito potoka Lašćinščaka izvedena je 1922. – 1923. prema projektu Oskara Jenka Tvornica *Impex Juta* (slika 3.). Godine 1926. – 1928. Josip Dubsky izvodi i pogonsku i stambenu zgradu, skladište te adaptacije. Koncem dvadesetih godina u zgradi je djelovala Tvornica svijeća *Iskra*. Na današnjoj adresi Heinzelova ulica 33 posljednja proizvodnja odvijala se u sklopu Tvornice igračaka *Biserka*. Prostor koji je udomio niz raznovrsnih proizvodnih djelatnosti koristio je autonomni kulturni centar *Attack!* koncem devedesetih godina. Ta nestranačka, neprofitna, nevladina udruga građana djeluje s ciljem stvaranja kulturne i političke alternative te alternativne ekonomije, osiguravajući prostor u javnosti svima koji se žele kreativno izraziti i sudjelovati u promjenama na lokalnoj razini koje vode slobodnom društvu.²

Recentna prenamjena u uredske prostorije programersko-tehnoloških tvrtki prema projektu Morane Vlahović ostvarena je 2015. kao *open space* uredski prostor. Utjecaj autorskog izraza arhitektice interijera *Laube* je evidentan. Reinterpretirane su teme otvorenog prostora s jasno vidljivim podgledom armirano-betonskih greda, sjajna crna površina primijenjena je na podnoj plohi i

¹ ... AGP dizajn i Morana Vlahović: Lauba <http://www.d-a-z.hr/hr/vijesti/aggp-dizajn-i-morana-vlahovic-lauba,1036.html> (pristupljeno 27. studenoga 2018.)

² ...O Attacku. <https://attack.hr/o-attacku/> (pristupljeno 27. listopada 2018.) Danas *Attack!* djeluje u prostorima napuštene Tvornice *Medika* u Pierottijevoj ulici 11 u Zagrebu.



■ **Slika 3.** Tvornica igračkaka Biserka, ex Tvornica Impex Juta (1923., Oskar Jenk), Heinzelova ulica 33, Zagreb

pojedinih vertikalnim elementima, natur drvo obilježava mobilijar, staklene plohe obavijaju kubuse za (online) sastanke. Uredski ambijent umnogome ističe različitost od dotadašnjih karakterističnih ureda, a obogaćen je prostranom zonom kuhinje i blagovanja te grupe za sjedenje uz veliki ekran i druge digitalne gadžete. Mjesta su to susreta, relaksacije i spontanijih razgovora o aktualnim problemima i promišljanjima. Garaža za bicikle, a ne automobile još je jedna komponenta različitosti od uobičajenog mjesta rada.

2.3. Uredski prostor dizajnerske agencije *Bruketa & Žinić OM* te *Brigada arhitekata* u Tvornici papira na Zavrtnici

Sklop Zagrebačke dioničke tvornice papira realiziran je 1893. – 1895. na Zavrtnici južno od željezničke pruge. Prvotnu fazu projektiraju Hönigsberg i Deutsch kao ortogonalnu strukturu koja se razvija duž osi istok-zapad, ignorirajući pritom otklone trase željezničke pruge, Zavrtnice ili zapadnije trase potoka Laščinšak, buduće Heinzelove ulice. Sklop se postupno dograđuje u niz etapa, a njegovu pojavnost određuje heterogeni karakter raznovrsnih intervencija. Napuštenu tvornicu nakon procesa privatizacije devedesetih godina koristi niz raznih poduzeća, trgovina itd., a među njima i nagrađivana dizajnerska agencija *Bruketa & Žinić OM*³ te *Brigada arhitekti*. Recentna ekonomska kriza očuvala je, makar privremeno, sklop od rušenja, a raznovrsni korisnici su nizom različitih

³ Danas *Bruketa&Žinić&Grey*.



■ *Slika 4. Sjeverno pročelje Tvornice papira na Zavrtnici prije i nakon obnove*



■ *Slika 5. Uredski prostor dizajnerske agencije Bruketa & Žinić OM te Brigada arhitekata u Tvornici papira na Zavrtnici*

intervencija prilagodili segmente prostora svojim potrebama. Obnova pročelja primjenom hipertrofirane tipografije u crno-bijelim bojama, ekonomski vrlo prihvatljiva, zainteresirala je i ostale korisnike sjevernih zgrada te je obuhvatila cijelo sjeverno pročelje, objedinivši jedinstvenim oblikovanjem niz dogradnji različita karaktera (slika 4.). Prema projektu arhitekta Damjana Gebera iz *Brigade arhitekata* obnovljen je dio sjeverozapadnog segmenta sklopa kojim se koriste dizajneri i arhitekti.

Izvorna armiranobetonska struktura zgrade ogoljena je od obloga knaufom te je prezentna u interijeru. Podgled monta stropa obojen je u crno. Elektroinstalacije unutar bakrenih cijevi formiraju ortogonalni geometrijski raster u podgledu stropova, a rasvjeta žaruljama formira grid strukturu. Staklene stijene u interijeru sa zavjesom odjeljuju dvoranu za sastanke. Korišteni mobilijar uključuje sjedala iz aviona, kabinu sljemenske žičare, stari drveni radni stol i dr. Prostor rada uz računala ima mogućnost varijabilne preraspodjele radnih grupa prema projektnom zadatku zahvaljujući ovješanim kablovima za struju. Njihov crveni kolorit i nepravilna mreža oživljavaju radni ambijent (slika 5.). Obloge od paljenog drvena, element korita za životinje umjesto umivaonika, individualizirani predmeti sadašnjih i nekadašnjih zaposlenika oplemenjuju prostor, a osobito ovješeni korpus translucentih staklenih stijena sa svim nagradama respektabilne dizajnerske agencije. Ova je realizacija nagrađena međunarodnom nagradom u kategoriji korporativnih interijera za koncept kreativnog i ekonomičnog uredskog prostora *Iconic Awards*.

2.4. Uredski prostor HUB 385, Fabrika i državne institucije u Tvornici tekstila *Predrag Heruc*

Utjecaj ovog zanimljivog ostvarenja očit je i na uredskom prostoru HUB 385 koji je smješten u jugoistočnom uglu tekstilne tvornice *Predrag Heruc* na zagrebačkoj Trešnjevci. Blokowska struktura postupno je izgrađivana u kontaktnoj zoni zapadnih stambenih blokova i istočnih proizvodnih sklopova, južno od željezničke pruge, u osi sjevernije Ulice Republike Austrije. Nezagađivačka tekstilna proizvodnja na nizu lokacija integrirana je u stambenu urbanu supstancu zagrebačke Trešnjevke i Črnomerca. Blok tekstilne tvornice koji određuju Magazinska cesta, Pavletićeva, Žajina i Petračićeva ulica postupno je izgrađivan od šezdesetih godina, a njegov jugozapadni segment formiraju ugrađene stambene zgrade. Zapadni proizvodni segment s upravom projektira arh. M. Kos 1963. – 1964. godine.⁴ Istočni segment poslovno-proizvodne zgrade projektiraju Lujo Schwerer i Jasna Nosso 1984. – 1986. godine. Dr. Željka Čorak ističe kako je ta zgrada u izrazito urbano bezličnom dijelu grada, u kojem nema odgovarajućih urbanih naglasaka, postala primjereni kvalitetni naglasak.⁵ U osi sjevernije Ulice Republike

⁴ Državni arhiv u Zagrebu, Zbirka građevinske dokumentacije.

⁵ Čorak, Željka: Industrijski objekt „Predrag Heruc“ – Zagreb, *Čovjek i prostor*, Zagreb, br. 11, 1987., str. 12–13.



■ **Slika 6.** Istočno pročelje uredskih prostora HUB-a 385 i državnih institucija u Tvornici tekstila Predrag Heruc



■ **Slika 7.** Dvorana za sastanke HUB-a 385

Austrije dominirala je struktura plavog kolorita sa zelenim profilima prozora, formirajući prepoznatljiv urbani orijentir naglašen reklamom HERUC iznad siluete zgrade. Analogni kolorit obavio je cjelokupan proizvodni sklop, što je recentnim prenamjenama promijenjeno u konvencionalne sive tonove. Transformirajući se od tvornice odjeće preko industrijskog koncerna do investicijske tvrtke,

Heruc je danas primarno investicijska tvrtka koja traži nove ulagačke izazove.⁶ Proizvodno-poslovni sklop Tvornice *Predrag Heruc* danas je prenamijenjen u uredski prostor te ugostiteljski objekt. Zanimljivo je da su u nekadašnjoj istočnoj poslovno-pogonskoj zgradi danas državne institucije, što je znakovita iznimka u okrilju Hrvatske. Ministarstvo rada i mirovinskog sustava, Inspektorat rada i Hrvatski zavod za zapošljavanje djeluju u zgradi nekadašnje tekstilne tvornice te bi ta prenamjena trebala postati uzor za prenamjenu drugih napuštenih industrijskih zgrada u nove uredske prostore državnih institucija (slika 6.). Predrasude prema industrijskom naslijeđu na ovom su primjeru prvi put nadvladane u kontekstu državnih institucija Hrvatske kao korisnika takvih prostora.

Jugoistočna zgrada obnovljena je za HUB385 prema projektu arhitekta Henrija Beidenegla u suautorstvu s Damirom Radakovićem. „HUB385 je dom developerima, kreativcima, inovatorima i poduzetnicima s ciljem promicanja inovacija, suradnje i razmjene znanja. Mi smo središte inovacija, coworking prostor, platforma za razmjenu znanja i networking za sve koji su spremni zakoračiti u budućnost. Coworking je više od radnog prostora. Ugodno okruženje čini mjesto za rad inspirativnim, potiče suradnju i stvara kreativnu atmosferu za razvoj novih projekata, ideja i inovacija,“ navedeno je internetskoj stranici HUB-a385.⁷ Na četiri etaže uglovnice nude se uredi u najam, odnosno, prema potrebama i budžetu, stol u najam u otvorenome radnom prostoru, sa zajedničkim korištenjem soba za sastanke, zone za telefoniranje, sobe za odmor, *playrooma*, printanja 2D i 3D, recepcije i parkirališta za bicikle, kuhinje i tuša, prijema pošte i dr. Kroza sve četiri etaže svijetlog i neutralnog prostora provlači se element drva upotrijebljen za različite dijelove namještaja i obloga (slika 7.), koloristički akcenti mobilijara, odnosno suzdržano oblikovanje prostora u kojem se očekuje živost korisnika i korištenja. Prostor je to predviđen za *start-up-ove*, mlade talente prvenstveno na području IT-a i dizajna, koji, kako navode, omogućava zamah tvrtkama, proizvodima i snovima. U nazivu HUB385 telefonski predbroj za Hrvatsku jasno ilustrira namjeru investitora da djelatnost proširi i na zemlje u okruženju.

U vrijeme osnutka HUB-a 385 zapadne proizvodne hale povremeno su se koristile za testiranje dronova, a recentnih godina prenamijenjene su u uredske prostore pod nazivom *Fabrika* koji naznačuje izvornu funkciju prostora. U toj prostornoj cjelini treba istaknuti projektno rješenje interijera marketinške i kreativne agencije i-to-nije-sve ostvareno prema projektu arhitekta Lovre Koružnjaka 2017. godine. *Open-space* ured velike visine obilježava industrijski dizajn s primijenjenim crnim čeličnim elementima, natur drvom i OSB pločama, zidovima od nežbukane opeke te betonom kao izvornom konstrukcijom. Svijetlim prostorom interijera dominiraju akcenti crnog kolorita stupova, stolarije, pojedinih vertikalnih elemenata i podgleda stropa. Tehnološki sloj instalacijskih i

⁶ <http://www.heruc.hr/>

⁷ <https://hub385.com/>

klimatskih elemenata u pogledu sitnobrečastoga armiranobetonskog stropa poveznica je s tehnološkim pogonom u primarnoj fazi korištenja ovog prostora. Uredski prostor obogaćen je dvama konferencijskim prostorijama, manjim sobama za mirniji rad, kuhinjom kao mjestom susreta i *relax*-zonom sa stolom za stolni tenis. Cjelokupni ambijent omogućava promjenu radnog okruženja, mjesta rada, te se afirmira tema komunikacije u toj komunikacijskoj agenciji.

2.5. *The Garden Brewery* u Tvornici alatnih strojeva na Žitnjaku

Istočna periferija grada na prostoru Žitnjaka udomila je industrijsku zonu tijekom druge polovice 20. stoljeća. Tvornica alatnih strojeva *Prvomajska* ostvarena je prema projektu arhitekta Milana Tomičića 1959. godine. Unutar industrijskog sklopa tangiranog Slavonskom avenijom, Radničkom cestom i Kanalskim putem, južno od velebne proizvodne hale Tvornice alatnih strojeva izvedena je manja zgrada alatnica, remonta i tesarije. Obilježava ju armirano-betonski skelet, horizontalni potezi prozora i ispuna parapeta od opeke. Južna zgrada alatnice prenamijenjena je na temelju inicijative i investicije Britanca Nicka Colgana. Nekadašnji producent UB-40, osnivač *Garden Festivala* u okolici Zadra, inicira osnutak *The Garden Brewery* u industrijskoj zoni Zagreba na Žitnjaku. Prenamjena nekadašnje prateće zgrade alatnice, remonta i tesarije ostvarena je 2016. prema projektu arhitektice Željke Pavlinović uz suradnju arhitektice Valentine Jakobović. Proizvodno-ugostiteljski sklop strukturiran je unutar postojeće hale krajnje diskretno, zadržavajući sve elemente zatečene industrijske zgrade i afirmirajući industrijski karakter građevine implementiranjem nekadašnjeg dijela kontejnera za šank te korištenjem grubih neobrađenih materijala. U zapadnom dijelu uz ulaznu zonu s velikim kliznim industrijskim



■ Slika 8. *The Garden Brewery* u Tvornici alatnih strojeva na Žitnjaku

metalnim vratima smještena je ugostiteljska cjelina s uslužnim pultom kuhinje i barom pivovare, iza koje je istočno disponiran tehnološki sklop za proizvodnju *craft* piva. Vizualna veza između proizvodnog i ugostiteljskog sklopa jasno artikulira namjenu prostora i obogaćuje doživljaj konzumacije, uz povremenu komunikaciju s tehnologom proizvodnje piva iz Novog Zelanda (slika 8.). *The Garden Brewery* često posjećuje nova generacija programera IT sektora i zaposlenika niza drugih poduzeća koja danas djeluju u radnoj zoni na Žitnjaku, nekadašnjoj industrijskoj zoni grada.

2.6. Kulturni, kreativni i društveni centar *Pogon* u Tvornici *Jedinstvo* na Savi

Na sjevernoj obali Save u blizini osi simetrane grada Zagreba, današnjeg Mosta slobode, uza sjeverni savski nasip nalazi se hala Tvornice *Jedinstvo*. Napuštenom betonskom halom postupno se počela koristiti nezavisna kulturna scena za raznovrsna kulturna događanja. Današnji *Pogon*, koji djeluje u nekadašnjoj Tvornici *Jedinstvo*, rezultat je aktivizma organizacija koje su zahtijevale rješavanje problema nedostatne infrastrukture za rad nezavisne kulture u Zagrebu.⁸ Nakon inicijativa nezavisnih udruga postupno se u projekt uključuju institucije te financiranje europskih fondova. Projekt za kulturni, kreativni i društveni centar na Savi osmišljavaju njegovi nekadašnji korisnici, mladi arhitekti Miranda Veljačić i Dinko Peračić, razrađujući ga postupno od 2013. (slika 9.).



■ **Slika 9.** Kulturni, kreativni i društveni centar *Pogon* u Tvornici *Jedinstvo* na Savi

8 „Inicirala ga je koalicija udruga koja se sastojala od dvije nacionalne mreže – jedne mreže nezavisne kulture – Klubtura/Clubture i druge koja okuplja organizacije mladih – Mreža mladih Hrvatske, potom lokalne suradničke platforme Zagreb – Kulturni kapital Evrope 3000 i tri nezavisna kulturna kluba: Močvara, Attack! i MaMa.“ <http://www.pogon.hr/o-nama/tko-smo/povijest/>

Projektno rješenje koje obuhvaća etapnu izvedbu i minimalne potrebne intervencije u skladu sa sredstvima za prenamjenu u centar za nezavisnu kulturu i aktivaciju prostora sjeverne obale Save, predstavljeno je na Bijenalu arhitekture u Veneciji 2016. godine. Hrvatski nastup pod sloganom *we need it – we do it* autorski osmišljavaju Dinko Peračić, Miranda Veljačić, Emina Višnić i Slaven Tolj. Prezentirani projekt jedan je od tri projektna nastojanja arhitektonskog dvojca za prenamjenom napuštenih prostora u Centra za male u Splitu te napuštenih industrijskih zgrada u Zagrebu i Rijeci. Potonja realizacija Muzeja moderne i suvremene umjetnosti u H-zgradi napuštenoga tvorničkog sklopa *Rikard Benčić* nagrađena je Nagradom *Bernardo Bernardi* za najuspješnije ostvarenje na području oblikovanja i unutarnjeg uređenja Udruženja hrvatskih arhitekata, Medaljom za konceptualni pothvat Hrvatske komore arhitekata za istaknuti profesionalni doprinos konceptualnom promišljanju i Velikom nagradom 53. Zagrebačkog salona arhitekture.

3. ZAKLJUČAK

Zagreb se od ujedinjenja dvojne povijesne jezgre u jedinstven grad 1850. razvio u veličanstven moderni grad upravo zahvaljujući razvoju industrije. Do kraja 20. stoljeća ostvaren je značajan demografski porast stanovništva, ubrzan rast grada i urbanizacija. Industrijske sklopove ostvarene na nekadašnjoj periferiji grada do danas je zaokružilo urbano tkivo grada. Veličanstvene i često napuštene strukture tvornica značajan su morfološki elementi šireg centra Zagreba. Njihova estetska vrijednost sve se intenzivnije revalorizira. Danas, nakon intenzivnog procesa deindustrijalizacije, stanje zagrebačke industrijske baštine predstavlja dihotomiju između sve većeg broja devastacija i kvalitetnih primjera regeneracije.

Nekadašnji prostori rada u vrijeme industrijalizacije danas se prenamjenjuju u nove suvremene prostore rada postindustrijskog društva. Hrvatski je iskorak smještaj državnih institucija u nekadanju pogonsko-poslovnu zgradu Tvornice *Predrag Heruc*, što je pionirski primjer koji pokazuje i institucionalno nadvladavanje predrasuda prema industrijskom naslijeđu. Za donedavno neuobičajene djelatnosti (programera, dizajnera itd.) ostvarena su nekonvencionalna prostorna rješenja u prostorima nekadašnjih proizvodnih pogona, skladišta, alatnica i dr. Dinamika radnog procesa danas zahtijeva adaptabilna prostorna rješenja. Visokoobrazovani programeri, dizajneri, umjetnici i arhitekti rade u inspirativno osmišljenim prostorima obogaćenim programom+, prostorima susreta, komunikacije i relaksacije, prostorima u kojima se omogućava međudnos različitih djelovanja, disciplina i stvaranja. Fleksibilnost prostorne dispozicije, racionalan ili vrlo skroman budžet uvjetuju osmišljavanje nekonvencionalnih rješenja i inovativne načine korištenja. Sve su to modaliteti obnove napuštene industrijske baštine Zagreba 21. stoljeća, kojima su napuštene i degradirane robusne strukture nekadašnjih industrijskih, skladišnih i srodnih prostora prenamijenjene u suvremene prostore rada, stvaranja i umjetničkog djelovanja u zagrebačkom širem

gradskom centru. Povijesne strukture, inovativni suvremeni projekti regeneracije, interdisciplinarno korištenje prostora interijera i javnoga gradskog prostora na specifičan način pridonose generiranju urbaniteta Zagreba 21. stoljeća.

Zahvala. Prikazani rezultati proizašli su iz znanstveno-istraživačkog projekta *Značaj industrije u kontekstu hrvatske moderne arhitekture* koji se provodio uz potporu Sveučilišta u Zagrebu.

IZVORI

- [1] ... Galerija nepokretnih kulturnih dobara Grada Zagreba, Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode
<http://www1.zagreb.hr/zagreb/galerijakd.nsf/VO/CDEDF903681DF6AEC1257F3E0049048D?OpenDocument> (pristupljeno 27. listopada 2018.)
- [2] ... AGP dizajn i Morana Vlahović: Lauba; <http://www.d-a-z.hr/hr/vijesti/agpdizajn-i-morana-vlahovic-lauba,1036.html> (pristupljeno 27. listopada 2018.)
- [3] ... O Attacku. <https://attack.hr/o-attacku/> (pristupljeno 27. listopada 2018.)
- [4] Državni arhiv u Zagrebu, Zbirka građevinske dokumentacije, Opatička 29, Zagreb
- [5] Čorak, Željka: Industrijski objekt „Predrag Heruc“ – Zagreb, „Čovjek i prostor“, Zagreb, br. 11 (416), 1987, str. 18-19
- [6] <http://www.heruc.hr/> (pristupljeno 28. listopada 2018.)
- [7] <https://hub385.com/> (pristupljeno 28. listopada 2018.)
- [8] <http://www.pogon.hr/o-nama/tko-smo/povijest/> (pristupljeno 29. listopada 2018.)
- [9] Arhiva i fotografije autorice

ABSTRACT

Industrialization of Zagreb started only in second half of 19th century. Deindustrialisation at the end of 20th century left many redundant industrial complexes in the city centre. Although Zagreb inherits avant-garde examples of regeneration of former Tobacco Factory for rectorate of University of Zagreb and Tannery factory for the Glyptothek of Croatian Academy of Science and Art even before the mid 20th century, numerous industrial complexes were left to decay. Only since the beginning of the 20th century intensive regeneration of industrial heritage is present, and number of stakeholders activates their work to prevent devastation and preserve the industrial heritage. The prominent examples of the regenerations are Lauba in the TKZ building – former riding hall of Cavalry barracks; office space of technological companies Five and Shoutem in former Toy factory; office Space of Design Agency Bruketa & Žinić OM and Brigada Architects in the Paper Factory at Zavrtnica; The Garden Brewery in the Žitnjak Machine Tool Factory; HUB 385, Fabrika and several state institutions in the Textile Factory Predrag Heruc, Pogon in former Jedinstvo Factory at Sava banks, etc. All examples present how bottom-up interventions of citizens' initiatives can ultimately result in quality regenerations within contemporary city, with the support of institutions and European funds.

Key words: Zagreb, industrial architecture, technical culture buildings, regeneration, 21st century

PRO TORPEDO RIJEKA

ZBORNIK RADOVA / CONFERENCE PROCEEDINGS

TEMA / TOPIC

Obnova industrijskog naslijeđa /
Renewal of industrial heritage

Podtema / Subtopic

Projekti obnove industrijskog naslijeđa /
Projects for the renewal of industrial heritage

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

SAŽETAK / SUMMARY

TRST – RIJEKA: DVIJE LUKE JEDNA POVIJEST. PROJEKT ZA BUDUĆNOST STARE TRŠĆANSKE LUKE – IMPERIJALNI ENERGETSKI PARK TRST

Trieste – Rijeka: Two Ports One History. A Project
for the Future of the Old Port of Trieste – Imperial
Energy Park Trieste

Antonella Caroli*, Isabella Artioli**

Pravo je vrijeme da se u Trstu prenamijeni i obnovi povijesno područje luke pod nazivom Porto Vecchio. Projekt nazvan Imperijalni energetska park Trst zamišljen je kako bi se uveličala iznimna znanstvena konotacija Trsta i izgradnjom najvećeg centra za čistu i obnovljivu energiju u južnoj Europi ujedno lansirale nove aplikacije za smanjenje zagađivača i emisije stakleničkih plinova. Taj projekt podržava udruga Italia Nostra koja je posvećena radu na razvoju i obnovi luke Porto Vecchio, a sad joj je cilj naći odgovarajuća sredstva za restrukturiranje područja te povijesne luke. Prijedlog predviđa obnovu šest reprezentativnih skladišta, misleći na budućnost s obzirom na učinkovitost energije i oblikovanja novoga zelenog pametnog grada u Trstu koji će biti usredotočen na sve buduće inovacije obnovljivih izvora energije.

Ključne riječi: Trst, Porto Vecchio, Imperijalni energetska park, centrala energije, čista energija, skladišta

* Antonella Caroli, ITALIA NOSTRA Onlus, Trst, Italija, e-pošta: antonella.carolipalladini@gmail.com / Antonella Caroli, ITALIA NOSTRA Onlus, Trieste, Italy, E-mail: antonella.carolipalladini@gmail.com

** Isabella Artioli, Imperial Energy Park Trieste, Trst, Italija, e-pošta: artioli.isa@gmail.com / Isabella Artioli, Imperial Energy Park Trieste, Trieste, Italy, E-mail: artioli.isa@gmail.com

For Trieste the time is now ripe for the reuse of the historic port area named Porto Vecchio to be redeveloped. The Imperial Energy Park Trieste project was conceived to praise the exceptional scientific connotation of Trieste as well as launch new applications for the reduction of pollutants and GHG with the construction of the largest clean and renewable energy hub in Southern Europe. Supported by the Italia Nostra Association, always committed to the development and relaunch of Porto Vecchio, it now aims to find the necessary funds for the restructuring of the historic port district. The proposal foresees the renovation of 6 prestigious warehouses with a look to the future as regards the energy efficiency, the shaping of a new green smart city in Trieste focused on all renewables and energy innovations of the future.

Key words: Trieste, port area, Porto Vecchio, Imperial Energy Park, energy hub, clean energy, warehouses

SAŽETAK / SUMMARY

VREDNOVANJE NOVE ULOGE INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA – RAZLOZI ZA I PROTIV

Valorization of a New Role of Industrial Heritage –
Pros and Cons

Dubravka Đukanović*

Od sredine 19. stoljeća do Drugoga svjetskog rata u Vojvodini su se izgradile brojne zgrade vezane za razvoj poljoprivredne proizvodnje. Broj sačuvanih, ali zapuštenih ili neprikladno korištenih zgrada koje su bile namijenjene tradicionalnim postupcima, danas još uvijek svjedoči o rasporedu i tehnologiji prerađivanja, proizvodnji i skladištenju sirovina u prošlosti. Lokalna samouprava prepoznala je obnavljanje takvih zgrada kao mogućnost za aktiviranje novog prostora za glavne mjesne funkcije te za poticanje održivog razvoja tog područja. Razmatranje koje se predstavlja u ovom radu zasniva se na iskustvu razvojnih planova za obnavljanje nekadašnjih poljoprivrednih pomoćnih zgrada u dva mala grada u Vojvodini – skladište za hmelj u Bačkom Petrovcu (2012.) i skladišni prostor za žitarice u Novom Miloševu (2017.). Analiziraju se prednosti i mane pristupa kojim se predlaže promjena osnovne funkcije s ciljem da ih se prenamijeni u buduće žarište kreativnih aktivnosti za lokalnu zajednicu.

Ključne riječi: pristupi obnavljanju, skladište za hmelj, skladište za žitarice, Vojvodina

* Prof. dr. Dubravka Đukanović, dipl. ing. arh., Univerzitet u Novom Sadu, Akademija umetnosti, Novi Sad, Srbija, e-pošta: dubravka.djukanovic@studiodart.rs / Prof. Dubravka Đukanović, Ph.D., M.Sc. Eng.Arch., University of Novi Sad, Academy of Arts, Serbia, E-mail: dubravka.djukanovic@studiodart.rs

From the mid-19th c. until WW II, numerous facilities related to the expansion of agricultural production were built in Vojvodina. Today, a number of preserved, but neglected or inappropriately used buildings of old traditional techniques still testify to the layout and the technology of processing, production and storage of raw goods in the past. The rehabilitation of these buildings has been recognized by local authorities as a possibility to activate a new space for central functions, as well as to actuate the sustainable development of the zone. The consideration presented in this paper is based on the experience in developing designs for the rehabilitation of former agricultural premises in two small towns in Vojvodina – a hops warehouse in Bački Petrovac (2012) and a grain store in Novo Miloševo (2017). It analyses the advantages and disadvantages of the approach that suggest the change of its basic function with the aim to turn them into the future focal point for creative activities of the local community.

Key words: restoration approaches, hops warehouse, grain store, Vojvodina

IZVORNI ZNANSTVENI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKA STUDIJA OBNOVE I PRENAMJENE POGONA RAFINERIJE NAFTE RIJEKA NA MLAKI

Urban-Architectural Study of the Oil Refinery
Rijeka at Mlaka Renewal and Reuse

Petra Karuza*, Federico Gori**, Srđan Škunca***

SAŽETAK

Naizgled kompaktno područje Rafinerije na Mlaci sastoji se od više graditeljskih i proizvodnih slojeva industrijske baštine koja ima povijesnu, tehnološko-znanstvenu, arhitektonsko-urbanističku i društvenu vrijednost, a koju se u kontinuitetu može pratiti od sredine 18. stoljeća preko razvoja rafinerije šećera, ljuštionice riže i tvornice škroba te rafinerije nafte, kao najmlađe, ali i najtrajnije industrije, ugašene početkom 21. stoljeća. Istraživanje mogućnosti prenamjene područja bivšeg pogona Rafinerije nafte Rijeka na Mlaci pokrenuto je 2015. na prijedlog Sveučilišta u Rijeci i Grada Rijeke s ciljem smještaja Znanstveno-tehnološkog parka. Istraživanje urbanističkog potencijala ex Rafinerije bilo je popraćeno istodobnom izradom Konzervatorske studije zahvaljujući kojoj su osmišljena urbanističko-arhitektonska rješenja. Ona uvažavaju prostorne potrebe novog programa, ali i koriste potencijal industrijske baštine kojim se očuvane građevine otvaraju suvremenim funkcijama i potrebama. Zbog značenja lokacije kao primjera rijetko očuvanog i cjelovitoga industrijskog sklopa osmišljavanje nove uporabe promatrano je u kontekstu tematskog parka unutar kojega se sadržaji znanstveno-tehnološkog parka, iako najzastupljeniji, upotpunjavaju drugim sadržajima. Urbana regeneracija ex industrijskog područja počiva na konceptu interpolacije novih struktura unutar naslijeđenih.

Ključne riječi: urbana regeneracija, re-use, brownfield, Rafinerija nafte, Rijeka, Znanstveno-tehnološki park (ZTP)

* Petra Karuza, Rijekaprojekt-Koning d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: karuza.petra@gmail.com / Petra Karuza, Rijekaprojekt-Koning d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, Croatia, e-mail: karuza.petra@gmail.com/

** Federico Gori, Rijekaprojekt-Koning d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: gori.federico@gmail.com / Federico Gori, Rijekaprojekt-Koning d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, Croatia, e-mail: gori.federico@gmail.com/

*** Dr. sc. Srđan Škunca, dia i g., Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: srdjan.skunca@rijeka.hr / Srđan Škunca, Ph.D., M.Sc. Arch., City of Rijeka, Department of Development, Urban Planning, Environmental Protection and Land Management, Rijeka, Croatia, E-mail: srdjan.skunca@rijeka.hr

1. UVOD

Rijeka je treći po veličini grad u Hrvatskoj i administrativno središte Primorsko-goranske županije.

Tijekom druge polovice 19. stoljeća i glavnine 20. stoljeća, razvoj grada počivao je na luci i na raznovrsnoj industriji koja je koristila geostrateške prednosti grada i prometnu blizinu područja Srednje Europe. Međutim, procesi društveno-političke i gospodarske tranzicije devedesetih godina 20. stoljeća doveli su do postupnoga gašenja industrije, a vremensko odgađanje urbane regeneracije rezultiralo je brojnim napuštenim industrijskim kompleksima, većinom unutar šireg centra grada.

Rafinerija nafte na Mlaki, površine 12 ha, smještena na zapadnom rubu gradskog centra, a u podnožju velikih stambenih područja izgrađenih nakon Drugoga svjetskog rata, vrijedan je primjer izrazito očuvanoga industrijskog postrojenja. Za razliku od sličnih industrijskih kompleksa, odluka o prestanku proizvodnje kasnih devedesih godina 20. stoljeća bila je potaknuta izostankom isplativosti ulaganja u preradu nafte u skladu sa standardima zaštite okoliša u centralnim i stambenim područjima grada.

2. PROJEKT PRENAMJENE RAFINERIJE NAFTE NA MLAKI

Nakon zatvaranja posljednjeg pogona prerade unutar Rafinerije nafte 2008., Ministarstvo kulture – Konzervatorski odjel u Rijeci donijelo je na temelju dotadašnjih istraživanja *Rješenje o preventivnoj zaštiti kulturnog dobra Rafinerije nafte Mlaka u Rijeci* (oznaka rješenja P-5078), kojim je obuhvaćeno područje između Baračeve ulice i željezničke pruge Rijeka – Matulji, prostor sa spremnicima iznad pruge u podnožju Zvonimirove ulice te Petrolejska luka.

Tvrtka INA d.d. u ulozi vlasnika, kao rješenje za sadržajnu transformaciju lokacije traži novi, samoodrživi model namjene koji bi pridonio reindustrijalizaciji i transformaciji gospodarstva u Rijeci i regiji. Već se 2013. promjenom Prostornog plana uređenja grada Rijeke namjena ex Rafinerije utvrđuje kao *Proizvodno-tehnološko-poslovno područje Mlaka*. [1] Naglasak je, očito, pomaknut s proizvodnje na tehnologiju i poslovne aktivnosti s njom u svezi, pri čemu se u tekstualnom dijelu Plana naglašava kako je daljnje korištenje lokacije potrebno usmjeriti prema istraživanjima i njima podređenoj proizvodnji.

Nakon što je tvrtka INA d.d. krajem 2014. objavila projekt *Prostor za vaše ideje* [5] kojim otvara vrata svojih neaktivnih postrojenja, pokrenuto je pitanje revitalizacije dijela Industrijske zone Mlaka u Rijeci (slika 1.).

Ozbiljni su partneri u podupiranju takva projekta valorizacije i prezentacije industrijsko-tehnološkog naslijeđa, osim vlasnika – tvrtke INA d.d., i Grad Rijeka, Sveučilište u Rijeci i Primorsko-goranska županija. S obzirom na prostorne i lokacijske osobine područja ex Rafinerije i zatečenoga industrijskog pogona,



■ **Slika 1.** Prostorni prikaz lokacije prema projektu Prostor za vaše ideje

nameće se kao logično rješenje osmišljavanje novoga znanstveno-tehnološkog parka kao sinonima za rad, razvoj i inovativnost u svjetlu istraživanja i razvoja tehnoloških mogućnosti 21. stoljeća. Svrha je znanstveno-tehnološkog parka osigurati kreativan ambijent u kojemu tvrtke mogu provoditi istraživanja samostalno ili u suradnji s drugim tvrkama ili akademskom zajednicom kako bi razvile nov proizvod ili novu uslugu i dovele ih na razinu spremnu za izlazak na tržište.

S obzirom na već uspostavljene zaštite kompleksa, sama činjenica da je područje Rafinerije na Mlaki rodno mjesto riječke industrije, nova programska opredjeljenja postavila su kao imperativ nužnost preispitivanja stvarnih prostornih kapaciteta zone, kao i mogućnosti prenamjene zatečenih građevina.

Na temelju toga pokrenuta je 2015. izrada urbanističko-arhitektonske studije koja treba preispitati prostorne mogućnosti područja Rafinerije Mlaka INA, s ciljem izgradnje novoga znanstveno-tehnološkog centra. Pritom je potrebno voditi računa o potrebama postojećeg programa i ambicijama Znanstveno-tehnološkog parka (ZTP) Sveučilišta u Rijeci kao i o novoj kvaliteti koju bi takav projekt morao osigurati gradu i regiji općenito, i to provedbom urbane regeneracije površine u neposrednom nastavku na gradsko središte i stambena područja.

3. POVIJEST INDUSTRIJSKE BAŠTINE NA MLAKI

Povijest i rast riječke industrije na Mlaki u čvrstoj je uzročno-posljedičnoj vezi s političkim i socijalnim previranjima na specifičnoj strateškoj poziciji Rijeke u razdoblju intenzivnoga tehnološkog razvitka.

Pogon Rafinerije nafte Rijeka na Mlaki osnovan je na toj lokaciji 1882. godine. Prije nego što će u 19. stoljeću postati zapadna gradska industrijska zona, lokacija je već imala dojmljivu industrijsku biografiju (slika 2.). Prvi proizvodni



■ *Slika 2. Pogled na Rafineriju prije Drugoga svjetskog rata [4]*



■ *Slika 3. Rafinerija danas – pogled sa sjevera*

pogon pojavio se na Mlaki 1720., a riječ je o manufakturi za proizvodnju svijeća od pčelinjeg voska. Taj je teren 1750. prešao u ruke Rafinerije šećera osnovane nizozemskim kapitalom, koja je ovdje bila aktivna do 1824. godine. Na ovoj su lokaciji djelovale manufaktura svijeća, tvornica cigaretnog papira, ljuštionica riže i tvornica štirka, rafinerija nafte, Tvornica sanduka i bačava *Ossoinack*, Električna centrala Ponsal, Tvornica prerađenog drva *Compensum*. U vrijeme početaka proizvodnje 1883. pogon na Mlaki bio je najveći pogon za preradu nafte u Europi. Zbog pionirske uloge u razvoju europske, a i svjetske prerade nafte, Rafinerija nafte Rijeka u povijesnim pregledima razvoja ove industrije ima značajno mjesto. Očuvane rafinerijske građevine i tehnološka postrojenja ilustriraju razvoj procesa proizvodnje nafte od kraja 19. do kraja 20. stoljeća te su važan izvor znanja, a ujedno i resurs za novo korištenje koje će očuvati i primjerenije koristiti vrijednosti tehničke i industrijske baštine (slika 3.).

Godine 2008. prestao je s radom pogon prerade maziva Rafinerije nafte Rijeka, a manji dio pogona (punionica motornih ulja) nastavio je raditi do kraja 2012. godine [2]. Kontinuirani razvoj industrijske proizvodnje rafinerije nafte na ovoj lokaciji svjedoči o 125 godina dugoj tradiciji i tehnološko-graditeljskim dosezima te svojom poviješću predstavlja susretište industrijskih aktivnosti Nizozemske, Austrije, Francuske, Mađarske, Italije i bivše Jugoslavije te Hrvatske. Danas pogon ex Rafinerije svjedoči o visokim tehničko-tehnološkim i graditeljskim dosezima i čini integralni dio industrijskog krajolika Rijeke prepoznatljivog u europskim okvirima [3], koji ima potrebu funkcionalne i urbane reinterpretacije i reintegracije u urbani prostor grada.

4. ANALIZA ZONE I PROSTORNI PARAMETRI

4.1. Identifikacija obuhvata obrađenog studijom

Projekt *Prostor za vaše ideje* [5] odabran je kao polazište za definiranje lokacije novog ZTP-a kao novoga prihvatljivog projekta regeneracije područja dotadašnje Rafinerije nafte na Mlaki.

Uzimajući u obzir topografiju terena, odnosno barijere koje predstavlja okolna prometna infrastruktura i denivelacija terena, za razvoj programa ZTP-a izdvojeno je područje površine 9,5 ha (slika 4.). Smješten između pruge i Ulice Milutina Barača, ovaj dio ex Rafinerije nije izravni nastavak sjevernih stambenih zona.

4.2. Predodžbe o prostoru Mlaka

Tema rekonstrukcije Rafinerije nafte na Mlaki razrađivana je na međunarodnoj urbanističko-arhitektonskoj radionici *Krpanje grada* održanoj 2008. u organizaciji Grada Rijeka i Društva arhitekata Rijeka [6].

Na radionici je sudjelovalo sveukupno šest arhitektonskih fakulteta iz Švicarske, Austrije, Slovenije, Hrvatske i Francuske. Studenti su sa svojim mentorima analizirali probleme prostora te su kroz spektar očekivanih prostorno-planerskih,



■ **Slika 4.** Prostorna raščlanjenost industrijskog postrojenja INA-e na različite zone prema kriteriju morfoloških značajki

programskih, tipoloških, gospodarskih, razvojnih i arhitektonskih promjena tražili odgovor na promjene koje bi uslijedile konkretnim zahvatom na relevantnoj lokaciji (slika 5.). Na osnovi programa ponudeno je niz scenarija, od višeslojnih funkcija, gradskih namjena do rekreacijsko-zabavnih scenarija i komercijalnih sadržaja [6].

Programom radionice nije bila detaljno obuhvaćena prisutnost objekata povijesne i arhitektonske vrijednosti unutar zone koju obuhvaća ova studija. Iako su predmetne građevine ograničavajući faktor u smislu razvoja novih sadržaja, one ostavljaju mogućnost valorizacije memorije prostora kao značajnog faktora u jačanju turističke ponude grada i širenju centra Rijeke.



■ **Slika 5.** Jedna od predodžbi o Mlaci s radionice Krpanje grada [6]

Godine 2012. provedena je javna e-rasprava na kojoj su građani dali svoju predodžbu o Mlaki. Iako se radilo o statistički malom uzorku ispitanika, rezultati su vrijedni spomena. Analiza govori da se više od pedeset posto sudionika izjasnilo za daljnju namjenu Mlake za industrijsku proizvodnju poduzetničkih inkubatora. Čak petnaest posto izjasnilo se protiv stanovanja na ovom prostoru. Pedeset posto građana želi ovdje vidjeti gradske i rekreacijske parkove. A gotovo svi žele da veći dio prostora ostane javan i dostupan svim građanima. Nekoliko primjera reagiranja građana: “tu bi trebalo objediniti sadržaje na temu građana kreativaca-poduzetništva i inovacije”, “stvoriti multiinterdisciplinarnu zonu namijenjenu zabavi i edukaciji”, “rušenje bi trebalo biti minimalno...”, “Mlaka bi trebala postati pulsirajuće srce grada po mjeri čovjeka koji je otvoren za novo, to bi trebalo biti svojevrsno igralište građana Rijeke”, “dio treba urediti kao muzej u parku”, “očuvati industrijska postrojenja jer treba pokazati kakva je industrija nekad bila u Rijeci”... [7].

4.3. Programske osnove Znanstveno-tehnološkog parka

Smisao je tehnološkog parka osigurati okruženje u kojem tvrtke, odnosno istraživački timovi okupljeni oko konkretnih projekata mogu provoditi istraživanja, samostalno ili u suradnji s drugim tvrtkama ili akademskom zajednicom, a s ciljem razvoja novog proizvoda ili usluge te ih dovesti na razinu spremnu za izlazak na tržište. Odskočna daska u razvoju ZTP-a zasigurno je Sveučilište kao uspješna lokalna akademska zajednica.

Uspostava znanstveno-tehnološkoga poslovnog centra olakšava povezivanje intelektualnih i istraživačkih resursa dostupnih na hrvatskim sveučilištima i tvrtki u velikom rasponu domena djelovanja, kao npr. ICT sektor, biotehnologija, kemijska industrija, brodogradnja, pomorski inženjering, napredno računanje i modeliranje, alternativni izvori energije, zaštita okoliša, mikroznanosť i nanoznanost i tehnologije itd.

Izgradnja Sveučilišnog kampusa na Trsatu (2006. – 2012.) intenzivirala je razvoj riječkog Sveučilišta i dala doprinos afirmaciji akademske zajednice grada Rijeke. Novi ZTP na Mlaki omogućio bi nov pristup poduzetništvu utemeljenom na znanju i inovacijama, pri čemu je ključ uspjeha u implementaciji znanja i infrastrukture. Slijedom toga potrebno je unutar ZTP-a Mlaka osigurati *adekvatan poslovni prostor* u kojem se nalaze prvenstveno prostorije uredskog i laboratorijskog tipa. Unutar poslovnih zgrada moraju se uz urede i laboratorije nalaziti i multimedijske dvorane, IT dvorane, ulazni *hall*, garderobe, sanitarije, vertikalne i horizontalne komunikacije, čajne kuhinje, serverske sobe, spremište za otpad, prostori za održavanje, strojarne i sl.

Posebna pozornost pridaje se *organizaciji kretanja unutar i izvan zgrade*, s mjestimično kontroliranim pristupima, odnosno razdvojenim manipulativnim putovima korisnika, posjetitelja i službi za održavanje. Pri projektiranju potrebno je obratiti pažnju na međusobne udaljenosti laboratorija i ureda koji često moraju biti u neposrednoj blizini s obzirom na uzajamno korištenje.

Prateći sadržaji uvelike mogu pridonijeti kvaliteti novoga poslovnog centra na zadovoljstvo njegovih korisnika čije se aktivnosti ne moraju nužno odvijati u jednoj poslovnoj zgradi. To su npr. dječji vrtić, raznolika ugostiteljska ponuda, sportsko-rekreacijski sadržaji, kongresne dvorane, recepcija, prihvatni centar robe, centar održavanja i kontrole i sl. Zaposlenicima i njihovim gostima važno je osigurati *parkiranje* osobnih vozila, bilo na otvorenoj površini ili u garaži.

U susjednim europskim tehnološkim parkovima ostvarena je prosječna *katnost* zgrada od oko pet etaža. Propisi zaštite od požara i potreba za što fleksibilnijim prostorima unutar građevine upućuju na veće raspone konstrukcije, što vodi ka zaključku da bi zgrada do tri etaže po isplativosti bila na prvome mjestu, a zatim slijedi zgrada od pet-šest etaža do najviše 22 m visine.

Od velike je važnosti mogućnost *faznog i etapnog građenja*, odnosno postupnog širenja znanstveno-tehnološkog parka. Cilj je u prvoj fazi realizacije ostvariti površinu od cca 20.000 m² bruto razvijene površine, kao jamstvo održivosti projekta, nakon čega rast bruto izgrađene površina sljedećih faza ne mora nužno biti proporcionalan.

S obzirom na veći broj građevina koje se moraju izgraditi unutar parka, bitno je predvidjeti *modularnu gradnju*.

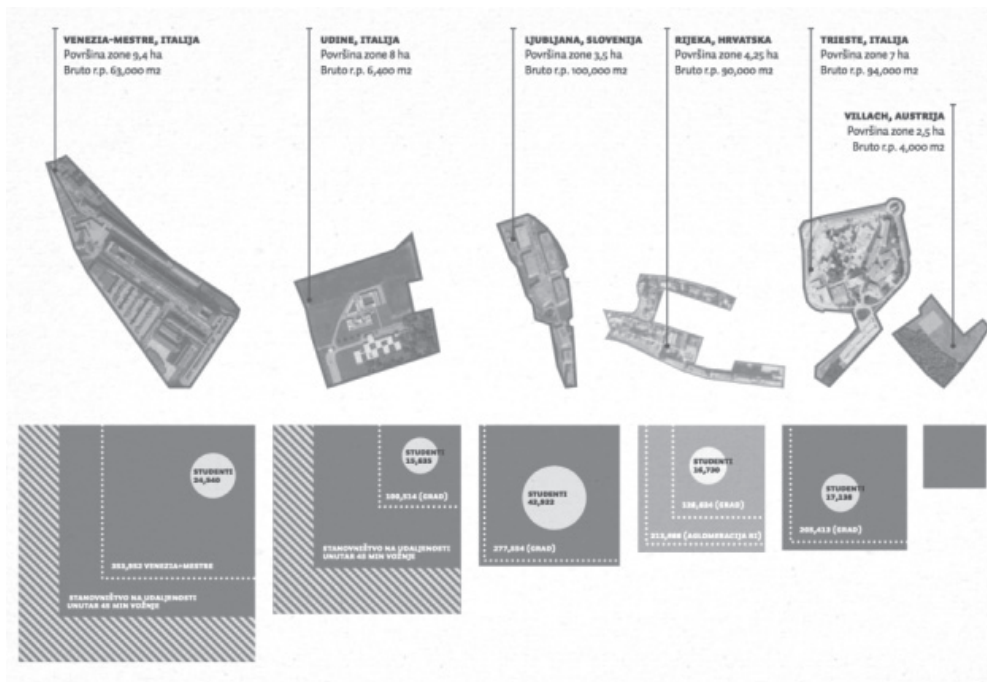
Postojanje ZTP-a StepRI na Sveučilištu u Rijeci od 2008. predstavlja konkretnu mogućnost za njegovo širenje na razinu većih susjednih znanstveno-tehnoloških parkova. Analizom susjednih ZTP-a u prostornom i numeričkom smislu, definirani su određeni kriteriji kao linija vodilja pri planiranju ZTP-a:

1. dostatna površina za razvoj tehnološkog parka konkurentnog na regionalnoj i europskoj razini u vezi s brojem stanovnika grada i s akademskom zajednicom;
2. dobra povezanost zone ZTP-a s okolnim naseljima te s drugim većim centrima unutar regije (blizina zračne luke);
3. međusobno povezane građevine koje formiraju *klaster*;
4. visina građevina do šest etaža;
5. cijelo područje s minimalnom visinskom denivelacijom;
6. riješeno imovinsko-pravno pitanje.

Prema svemu navedenome, Ljubljana (Brdo) i Trst (Padriciano) parkovi su kojima bi valjalo konkurirati, što znači da je potrebno osigurati oko 100.000 m² bruto razvijene površine parka (slika 6., treći i peti dijagram slijeva). Studijom je dokazano da je moguće ostvariti oko 90.000 m² prostora na korist ZTP-a te dodatnog prostora za javnu i društvenu namjenu i korist lokalne zajednice.

Najveće je odstupanje Mlake u odnosu na ostale ZTP-ove u kompaktnosti područja smještaja novoizgrađenih objekata. To je razumljivo s obzirom na to da je rafinerija *Brownfield¹ zona* [8] u kojoj je potrebno napraviti interpolaciju novih

¹ Područje namijenjeno stanovanju ili trgovini koje je prethodno bilo u industrijskoj uporabi zbog čega je zagađeno te zahtijeva temeljitu dekontaminaciju ("A site, to be used for housing or



■ **Slika 6.** Usporedni dijagram različitih znanstveno-tehnoloških parkova; gore: prostorni koncept, dolje: usporedne veličine akademske zajednice/broja stanovnika/veličine ZTP-a kojem gravitira

s postojećim zgradama. Sličan takav primjer imaju Venecija i Udine, koji su se razvili iz neaktivnih industrijskih zona.

Iako na prvi pogled, u zadanim prostornim parametrima, interpolacija parka na Mlaki može izgledati kao nedostatak, prednost je lokacije Rafinerije Mlaka upravo u tome što je dio šireg centra grada i ima izvrsnu povezanost s centrom, a opet se, zahvaljujući umjerenoj izgrađenosti i izoliranosti same zone, može prilagoditi projektnim uvjetima.

5. KONCEPT STUDIJE

Koncept predložen studijom temelji se na modelu *mixed-use development*,² odnosno zoniranju na temelju zatečene matrice unutar koje se na uskom području smještaju sadržaji ključni za svakodnevne i cjelodnevne aktivnosti

commerce, that has been previously used for industry and may be contaminated or need extensive clearing”[9])

² *Mixed-use development* je tip urbanog razvoja u kojem se isprepliću rezidencijalni, komercijalni, kulturni, institucijski ili zabavni sadržaji, koji su međusobno fizički i funkcionalno objedinjeni i povezani pješačkim putevima (“*Mixed-use development* is a type of urban development that blends residential, commercial, cultural, institutional, or entertainment uses, where those functions are physically and functionally integrated, and that provides pedestrian connections”[10]).

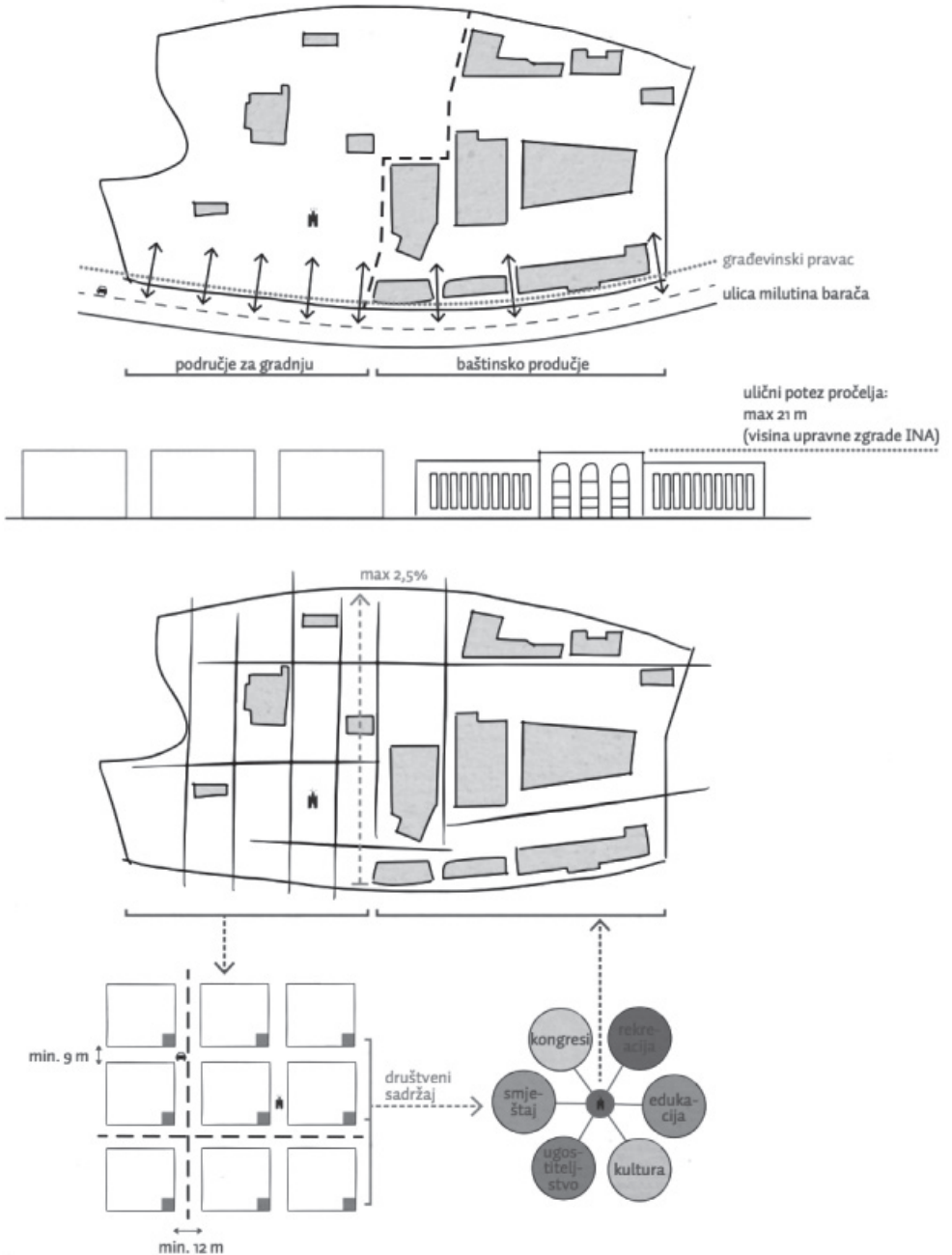
lokalne zajednice: posao, kultura, ugostiteljstvo, zabava i rekreacija, s iznimkom stanovanja već prisutnog u neposrednoj blizini Rafinerije. Postojeća percepcija lokacije naglašena je linearnim nizanjem rafinerijskih zgrada poslovne i industrijske namjene duž regulacijskog pravca kulture Industrijske ulice, danas Ulice Milutina Barača. Smještaj ZTP-a i prostorna organizacija kompleksa začeti su na različitosti zatečene matrice. Naime, zapadnu polovicu lokacije karakterizira ortogonalni raster prostornih insula unutar kojih su izgrađivana rafinerijska postrojenja, energetske blokove i dimnjaci. U istočnoj polovici lokacije dominiraju samostojeće industrijske građevine različitih dimenzija i vremena izgradnje, koje su ujedno vrijedan primjerak industrijske arhitekture (slika 7.).

Nova koncepcija urbanističke organizacije lokacije temelji se na tri odrednice: prostornoj i sadržajnoj revalorizaciji vrijednih industrijskih građevina, korištenju zatečenog rastera insula te prostornoj redistribuciji dijela pratećih i pomoćnih sadržaja ZTP-a u okolni prostor koji time postaje bitan pokretač cjelodnevnog života lokacije. Novim urbanističkim rješenjem potrebno je zadržati liniju uličnog poteza kojim će i dalje svojom visinom od 21 metar dominirati upravna zgrada Rafinerije, koja i dalje može ostati u sličnoj funkciji (slika 7.)

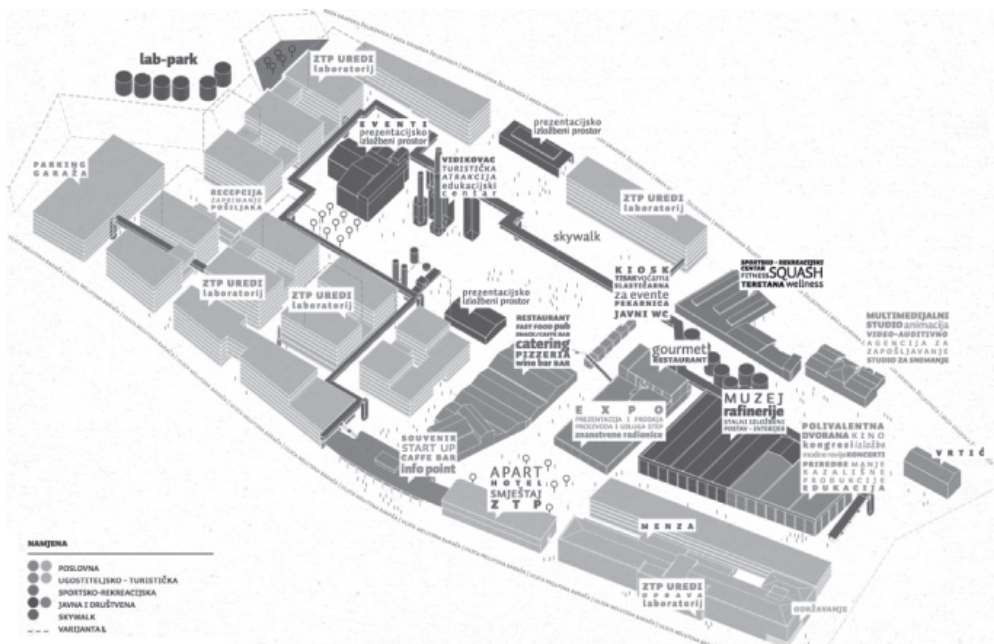
Rasterom insula obuhvaćen je i dio rafinerijskih postrojenja i građevina (energana, dimnjaci i sl.). Prilagodnom ortogonalnoj matrici koja je ocijenjena vrijednim slojem baštine, moguće je primjenom koncepta klastera osmisлити novi ZTP. Tipološka posebnost *klastera* temelji se na *povezivanju laboratorijskog, odnosno uredskoga radnog prostora unutar jedinstvene građevine* koja, iako singularnog karaktera, po svojim dimenzijama čini gradski blok i na taj način asocira na urbanističku genezu Rijeke tijekom druge polovice 19. stoljeća. Klaster-ske jedinice, međutim, lišene pratećih sadržaja poput zalogajnica i restorana, konferencijskih i izložbenih prostora, trgovačkih sadržaja i sl., omogućavaju više radnog prostora unutar blokova, a smještaj takvih sadržaja moguće je predvidjeti unutar ex industrijskih građevina u neposrednoj blizini, što ima sinergijski učinak na cijelo područje.

Navedeni sadržaji optimalni su za samo dio paviljonskih zgrada u istočnoj polovici lokacije. S druge strane, dimenzioniranje jednog dijela njih, poput konferencijskih i izložbenih prostora, potrebno je podrediti širim gradskim potrebama. Također ih treba funkcionalno povezati s dodatnim muzejskim, interpretacijskim, turističkim i komercijalnim sadržajima jer su veliki volumeni ex industrijskih paviljonskih građevina prilagodljivi takvoj namjeni.

Težište je lokacije budući park – kompleksna i slojevita javna površina u čijem oblikovanju moraju biti zastupljeni linijski artefakti rafinerijskih produkto-voda, površine parkovnog karaktera te odgovarajuće parterno uređenje javnih površina koje će održavati pješački karakter cjelokupne lokacije. Riječ je, naime, o površini koja je spoj povijesnog i suvremenog ambijenta, građevina baštinskog značenja i suvremenih utilitarnih građevina, prostora rada i prostora odmora i opuštanja.



■ Slika 7. Shematski prikaz primjene mixed-use area na lokaciji Rafinerije nafte Mlaka



■ Slika 8. Aksonometrijski prikaz analizirane zone s novim namjenama

Na zapadnom rubu ZTP-a planirana je garažna građevina za smještaj osobnih vozila te površina za prihvat turističkih autobusa. S obzirom na izrazitu blizinu autobusnoga javnog prijevoza te planirane postaje gradske željeznice, od samog početka realizacije projekta prenamjene potrebno je pojačati javni prijevoz Baračevom ulicom zbog porasta broja radnih mjesta, povećanja turističke atraktivnosti i očekivane cjelodnevne posjećenosti lokacije.

Kao prostor namijenjen rekreativnim potrebama korisnika iz šire okolice, na samom rubu lokacije predviđeno je uređenje javnog parka površine oko 1,5 ha. Konfiguracija terena traži detaljnije osmišljavanje površine parka kao sadržajne poveznice između mikrocjelina raznolikog sadržaja s obje strane pruge te kao poveznice s mikroklimom šire zone Baračeve ulice (slika 8.). Iznimno je važno osmišljavanje muzejskog i edukativnog sadržaja uklopljenog u javni prostor.

Prema grafičkom prikazu (slika 8.) bruto razvijena površina postojećih, tj. rekonstruiranih i prenamijenjenih industrijskih građevina iznosi oko 37.000 m², a bruto razvijena površina novoizgrađenih zgrada iznosi oko 84.000 m².

6. ZAKLJUČAK

Brojne međunarodne povelje, konvencije i razni dokumenti stručnih organizacija poput UNESCO-a, ICOMOS-a i TICCIH-a uključuju industrijsku baštinu kao vrijednost sa stajališta povijesti, umjetnosti, društvene povijesti, arhitekture, urbanizma i znanosti [3]. Jedan od spomenutih dokumenata koji

donosi bitna načela za očuvanje industrijske baštine, strukture područja i krajo-
lika donesen je u Dublinu 2011. [11]. Iako svi dokumenti, izuzevši konvenciju,
nisu obvezujući za države potpisnice, važna su odrednica za postupanje s indu-
strijskom baštinom. Kao takvi su analizirani prije izrade studije te su pridonijeli
njezinu rezultatu.

Urbana obnova Mlake i neaktivnog postrojenja Rafinerije nafte zahtjevan je
proces koji treba ozbiljno razmotriti čim prije, dok se zatečene strukture nalaze u
reprezentativnom i uporabnom stanju.

Lokacija Rafinerije na Mlaci razmatrana je uzimajući u obzir nekoliko krite-
rija i to onih koji su usko vezani za samu lokaciju i kontekstualna obilježja loka-
cije [12].

Prema načinu korištenja građevina i zona, potencijalu prenamjene paviljon-
skih struktura kao i bonitetu zatečenih objekata te srednje gustoći izgrađenosti,
može se zaključiti da je prostor Rafinerije atraktivan za planiranje nove namjene.
Transparentnost vlasničke strukture područja, s obzirom na jedinstvenog vlasni-
ka, čini područje Rafinerije pristupačnijim novim investicijama, za razliku od
većine *sličnih brownfield* lokaliteta. Pretpostaviti se može, međutim, da je *stupanj
kontaminacije* ovog *brownfielda* visok s obzirom na prethodnu industrijsku
djelatnost te nije isključena potreba za sanacijom šireg područja.

Iako je pozicija Mlake iznimno povoljna zbog blizine središnje gradske zone,
njezina trenutačna prometna povezanost nije pogodna za razvoj zone u
predviđene svrhe. Treba uzeti u obzir da je u prostornoplanskoj dokumentaciji
predviđeno proširenje infrastrukture na tom području.



■ Slika 9. Vizualizacija novog industrijskog parka Mlaka

Ključan je čimbenik revitalizacije Mlake uključivanje nekolicine kompetentnih strateških partnera udruženih u zajedničkom cilju, pri čemu svaki partner ima jasno definiranu ulogu, dobit i rizike. Istodobno uključivanje institucija kao Grad Rijeka, Primorsko-goranska županija, Sveučilište u Rijeci te INA d.d. omogućilo bi simultani razvoj i profitnih i neprofitnih aktivnosti. To bi pridonijelo sadržajnom oplemenjivanju cijele zone, uz uključivanje lokalne zajednice i razvitak Mlake u smjeru ZTP-a, kulturno-turističkog i prezentacijskog centra industrijskog naslijeđa.

Zahvala. Prikazani rezultati proizašli su iz projekta Urbanističko-arhitektonske studije prenamjene ex Rafinerije Rijeka na Mlaki u znanstveno-tehnološki, kulturno-turistički, edukacijsko-prezentacijski centar, izvedenog uz potporu Grada Rijeke. Izvor informacija bili su djelatnici INA-e kao i entuzijasti-istraživači industrijske baštine. Doprinos je dao i Konzervatorski odjel u Rijeci izradom Konzervatorske studije Rafinerije nafte na Mlaki.

IZVORI

- [1] Grad Rijeka, Prostorni plan uređenja grada Rijeke, Izmjena i dopuna plana iz 2013., Službene novine PGŽ 32/13.
- [2] Đekić Velid, Elaborat Rafinerijski pogon na Mlaki, Mjesto očuvanja industrijske baštine Nizozemske, Austrije, Francuske, Mađarske, Italije i Hrvatske, Rijeka 2014.
- [3] Dumbović Bilušić B., Oštrić D., Labus N., Gržeta D., Krizmanić D., Konzervatorska studija Rafinerije nafte Rijeka-Mlaka, Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Rijeci, elaborat broj: A4 2906, Rijeka, prosinac 2015.
- [4] Kolombo M., 1882 – 1982/ Sto godina riječke rafinerije, INA – Rafinerija nafte Rijeka, Rijeka, 1982.
- [5] <https://www.ina.hr/press-centar/priopcenja-9769/priopcenja/ina-pokrece-projekt-prostor-za-vase-ideje-7739/7739> (pristupljeno 15. studenoga 2018.)
- [6] Krpanje grada 08, Zbornik radionice DAR, Rijeka 2008. projekt "UNI ADRIA", Arhitektonski fakultet Winterthur, Švicarska.
- [7] Jurković S., Pristup problemima i potencijalima prostora Rafinerije Mlaka, V. Međunarodna konferencija o industrijskoj baštini, zbornik Pro Torpedo Rijeka, str. 615.
- [8] American Heritage Dictionary of the English Language, Fifth Edition. 2011, Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.
- [9] Wiktionary, <https://en.wiktionary.org/wiki/brownfield>, pristupljeno 30. studenoga 2018.)
- [10] Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Mixed-use_development (pristupljano 30. studenoga 2018.)
- [11] Principles for the Conservation of Industrial Heritage, Sites, Structures, Areas and Landscapes, The Dublin Principles, ICOMOS-TICCIH, 2011. godine, http://www.icomos.org/newsicomos/news1991/july_2011_Vol18-No1/Icomos_18_EN_NOIR_OK_web.pdf (pristupljeno 15. svibnja 2015.)
- [12] Špirić A., Prostorni kriteriji u urbanoj obnovi industrijskih braunfield lokacija, Građevinar 9/2015, str. 865–877.

IZVORI ILUSTRACIJA

- (Slike 1. – 4., 6. – 9.) Karuza P., Gori F., Škunca S., *Urbanističko arhitektonska studija prenamjene ex rafinerije nafte u Rijeci u znanstveno-tehnološki park, kulturno-turistički i prezentacijski centar industrijskog nasljeđa*, Rijeka, 2016.
- (Slika 2.) Kolombo M., 1882 – 1982/ *Sto godina riječke rafinerije, INA – Rafinerija nafte Rijeka*, Rijeka, 1982., str. 52. i 53.
- (Slika 5.) *Krpanje grada 08, Zbornik radionice DAR*, Rijeka, 2008., projekt UNI ADRIA, Arhitektonski fakultet Winterthur, Švicarska, str. 93.

ABSTRACT

The Industrial Heritage of Rijeka's Refinery consists of vestiges of an industrial culture that has historical, technological, scientific, architectural, urban and social values. These can be tracked continuously from the mid-18th century until today in the former sugar refinery and rice and starch factory areas. As the youngest industrial sector, oil refinery has been active until the beginning of the 21st century which makes it the most persistent in the area.

In 2015 a research was initiated to establish the possibilities for converting the site of the former oil refinery, situated in Mlaka. The University of Rijeka and the City of Rijeka have proposed a functional transformation of the site in order to accommodate a Science and Technology Park. A Preservation Study was the first necessary precondition to allow the elaboration of the following Urban and Architectural Analysis. Its goal was to elaborate different solutions to host the contemporary needs of a new program and at the same time respect the pre-existing elements. Because of the importance of the site as an example of a completely preserved industrial complex, its reuse has been conceived as a thematic park with added functions and an emphasis on the old-new interpolation.

Key words: urban regeneration, re-use, brownfield, oil refinery, Rijeka, Science and technology park

SAŽETAK / SUMMARY

ŽIVAHNI SILOSI – PRIJEDLOG ZA PRENAMJENU SILOSA ZA ZOB U MEZŐHEGYESU

Busytowers – Reuse Proposal of Oat Silos in
Mezőhegyes

Gergely Galántai*, Szabolcs Helfrich**

Mađarska je stoljećima bila poljoprivredna zemlja, sve do 20. stoljeća kada je prisilna industrijalizacija uništila povijesna poljoprivredna naselja. Danas ljudi više ne žele biti poljoprivrednici, što dovodi do ozbiljnog pomanjkanja radne snage. Poljoprivreda bi mogla postati popularnija uz pomoć odgovarajućeg programa obrazovanja koji bi bio namijenjen mladima.

Mezőhegyes je suočen s ozbiljnim problemom zbog velikih poljoprivrednih zgrada koje su izgubile izvornu namjenu. No zbog njihove bi ih velike arhitektonske vrijednosti svakako trebalo sačuvati. U okolici grada nalazi se sedam silosa za zob, takozvanih glupih silosa. U mom prijedlogu za novu upotrebu, glupi silosi bili bi prenamijenjeni u živahne silose, odnosno ljetne kampove za studente.

Ovim konkretnim primjerom ponuđen je prijedlog revitalizacije napuštenih zgrada, kao i rješenje sveobuhvatnoga društvenog problema. Metoda rada mogla bi se primijeniti na drugim lokalitetima poljoprivredne ili industrijske baštine.

Ključne riječi: baština, prenamjena, mindframing

* Gergely Galántai, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budampešta, Mađarska, e-pošta: gerigalantai@gmail.com / Gergely Galántai, M.Sc. Arch., Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Department of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: gerigalantai@gmail.com

** Doc. dr. Szabolcs Helfrich, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budampešta, Mađarska, e-pošta: helfrich.szabolcs@mail.bme.hu / Szabolcs Helfrich, Ph.D., M.Sc. Arch., Assistant Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: helfrich.szabolcs@mail.bme.hu

During centuries, Hungary was an agricultural country, until the 20th century when forced industrialization destroyed historical agricultural settlements. Today, most people are not willing to work as farmers, causing thus a serious shortage of labour force. Agriculture could be more popular with an adequate communication programme aiming at youth.

Mezőhegyes faces a serious problem, as it has big agricultural buildings that lost their original function. Due to their high architectural quality, saving them would be an honourable act. Around the town there are seven oat silo towers, the so-called silly towers. In my re-use proposal, silly towers are transformed into busy towers, as centres of summer camps for students.

This specific case-study gives a proposal of revitalizing abandoned buildings and solving comprehensive social problems simultaneously. The work method could be adopted on other sites, whether regarding agricultural or industrial heritage.

Key words: *heritage, reuse, mindframing*

SAŽETAK / SUMMARY

OBNOVA VODENICE LIVA I NJEZINE OKOLICE

The Renewal of Liva-Water Mill and its Surroundings

József Árva*

U predgrađu Budimpešte, u idiličnom okruženju potoka Szilas, nalazi se vodenica. No od nekad uspješne manufakture ostali su jedino zidovi. Potok je preusmjeren nakon Drugoga svjetskog rata, a vodenica zatvorena. Tijekom proteklih desetljeća velik je dio toga spomenika izgorio i bio raskopan. Općina je zamolila Arhitektonski fakultet da im pomogne u obnovi mlina i pronađe rješenje za obradu otpadnih voda u tom području. Prijavom na natječaj pokušali smo odgovoriti na taj dvostruki zahtjev. Mislimo da rekonstrukcija vodenice nije najbolje rješenje problema. Sama ruševina tek je mjesto uništenja, a njezina vrijednost puko zajedničko sjećanje. Što dakle treba zaštititi? Za nas je istinska vrijednost uklopljenost u prirodu, povijest i sklad čovjeka i prirode.

Kako možemo spasiti taj mlin i njegovu okolicu?

Odgovor leži u maloj višenamjenskoj industrijskoj zgradi koja ima ulogu zajedničkog općinskog prostora, osigurava obradu otpadnih voda unutar postojećih ruševina i revitalizira prirodno okruženje.

Ključne riječi: vodenica, industrijska baština, revitalizacija, korištenje, višestruke namjene

* József Árva, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: arva.jozsef@gmail.com / József Árva, M.Sc. Arch., Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: arva.jozsef@gmail.com

There is a water mill ruin in the suburbs of Budapest, in the ever-idyllic environment of the Szilas brook. Only the walls have remained from the once prosperous manufactory. After WW II, the brook was diverted and the mill was finally closed. During the past decades a large part of the monument was burnt and excavated. The municipality asked the Architectural Master School to help with the renewal of the mill and find a solution of the sewage treatment of the area. Our competition entry tried to answer this double need. In our opinion, the reconstruction of the mill is not the best solution to the problem. The ruin itself is only a station of destruction, its value merely a communal memory. Therefore, what is it that should be protected? According to us, the real value is the naturalness, the history and the harmony of man and nature.

How can we save the mill and its surroundings?

The answer is a small scale industrial facility combining multiple functions. It acts like a communal space, ensures sewage treatment within the remaining ruins and revitalizes the natural environment.

Key words: *water mill, industrial heritage, revitalization, utilization, multiple functions*

PRELIMINARY COMMUNICATION / PRETHODNO PRIOPĆENJE

VIRTUAL RECONSTRUCTION OF A GRANARY IN MEZŐHEGYES, HUNGARY

Virtualna rekonstrukcija žitnice u Mezőhegyesu,
Mađarska

Helfrich Szabolcs*

ABSTRACT

Mezőhegyes is a settlement near the Hungarian-Romanian border. The town has been a major agricultural and industrial area since 1784, thanks to the founding letter of the Imperial and Royal Institute of Stud Farm, signed by Joseph II on December 20th 1784.

The stud farm basically defined and shaped the image of the settlement until the second half of the 20th century. Horse breeding is continuous until today in Mezőhegyes, but the industrial and agricultural production has been transformed. The unused, mainly agricultural buildings recall the glorious past, and nowadays they are waiting for revitalization. Our department is committed to the documentation of existing values. We try to find different methods of revitalization through study projects and workshops in the university.

The presentation is about a granary building and its original plan. The building was built in 1866 but at the moment it is abandoned. Analysis of this building and building technology helps us to understand the typical type of granary built at the end of the 19th century. The information given by the original plan shows us forgotten aspects that could be important throughout the renewal process.

Key words: *agricultural heritage, granary, industrial and agricultural production, stud farm*

* Doc. dr. sc. Szabolcs Helfrich, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: helfrich.szabolcs@mail.bme.hu / Szabolcs HELFRICH, DLA, MSc Arch., Assistant Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: helfrich.szabolcs@mail.bme.hu

1. INTRODUCTION

In Hungary there are very few agricultural and industrial buildings which have state protection or preservation. But that doesn't mean that we can't find agricultural buildings which have significant historical or cultural value. One of the aims of the Department of the Industrial and Agricultural Building Design at the Technical University of Budapest is the research, analysis and publishing of the mentioned values and buildings. We analyze the buildings through surveys and through documenting them in summer camps with our students. One part of the on-site collected information shows us its real value only after a deeper analysis. At the on-site research in 2015-2016 in Mezőhegyes our major achievement was that we found original plans of several buildings from the 19th century. Those plans were thought to be lost. We found them behind an old shelf in a metal cylinder in an old warehouse.

2. ABOUT MEZŐHEGYES

Mezőhegyes is a settlement near the Hungarian-Romanian border. The town has been a major agricultural and industrial area since 1784, thanks to the founding letter of the Imperial and Royal Institute of Stud Farm, signed by Joseph II in 1784. Due to its history Mezőhegyes has a unique industrial and agricultural built heritage. The building and function variants ranged from sugar production to rope production to horse breeding, during the 150-year flowering process.

Originally the settlement was dedicated to horse breeding. But under military control this town has grown into a fully self-sufficient, strictly organized economy within a short time. The stud farm basically defined and shaped the image of the settlement until the second half of the 20th century. Horse breeding is continuous until today in Mezőhegyes, but the industrial and agricultural production has been transformed.

The former economic power of the settlement is well illustrated by the forty-four monuments and sixteen local protected buildings. In the middle of the 20th century the political-economic changes launched a very strong decline. As a result, besides horse breeding, almost only the building stock survived. This building stock is rapidly dying.

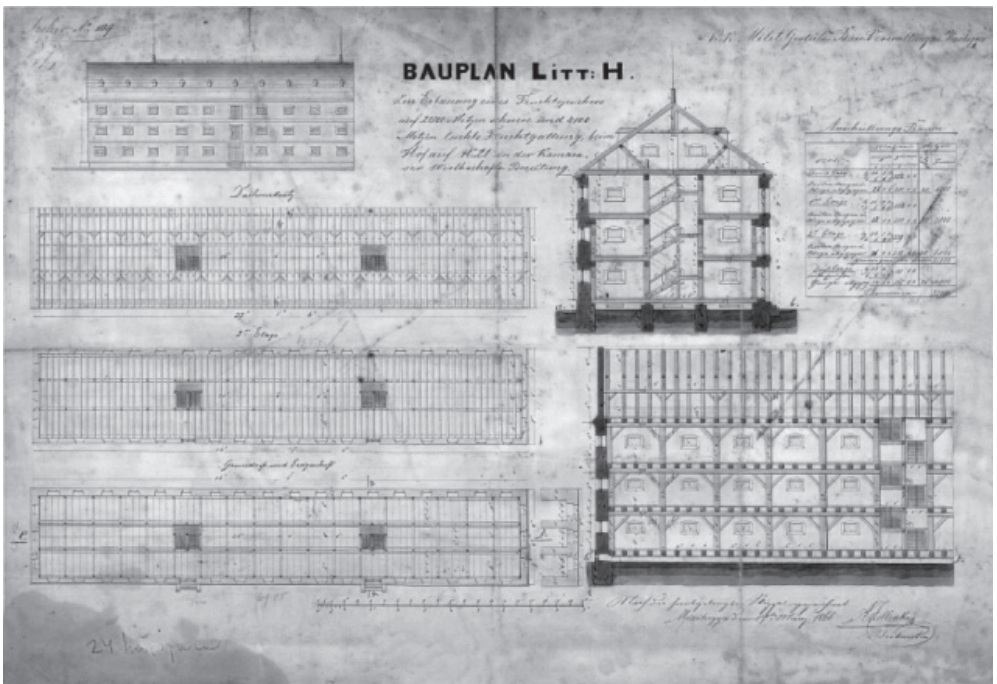
Our department is committed to the documentation of existing values. We try to find different ways of revitalization through study projects and workshops in the university.

3. AIM OF THE STUDY

The aim of this study is to analyze one of the plot sheets found in our research with the intention of presenting as complete a picture as possible of one of the characteristic types of 19th century granary. It is a fortunate fact that



■ **Illustration 1.** Granary in Mezőhegyes, Hungary



■ **Illustration 2.** The plot sheet of the granary

Mezőhegyes has many granaries from this period, so the actual relationship between the plot sheet and the building associated with it can be checked in reality. The inscriptions on the drawing provide important information and references to contemporary grain store habits. A lot of information shows up

only after a deeper analysis. The information in the drawing provides an insight into the thinking of the era's designers. The real values of the building can be explored, which help the recycling and preservation processes.

The dimension of textual part of the study is bounded, so we do not present the full research, this text is an extract from the more interesting parts of the research.

4. THE PLOT SHEET

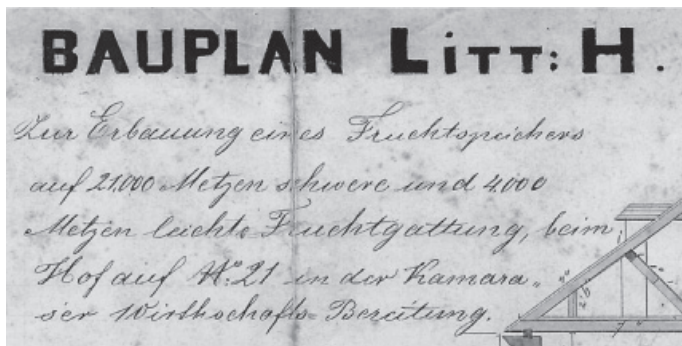
The plot sheet is about 80 cm × 60 cm. In the sheet there is much information: date, name of architect, name of client, location, layouts, sections, facades, project name and a table with the rates of maximum loading. The longitudinal section and the facade are only fragments. Because of the details the scale of the sections are different from the scale of the facades and floor plans. The original plan provides for a wide range of facilities of analysis. All the information needed to build this building is sorted on the plot sheet.

5. THE INSCRIPTIONS

Under the „BAUPLAN Litt:H” in the middle of the sheet there we can find the project name.

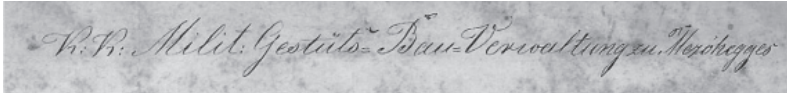
“Zur Erbauung eines Fruchtspeichers auf 21.000 Metzen schwere und 4.000 Metzen leichte Fruchtgattung, beim Hof auf H: 21 in der Kamara der Wirthschafts Bereitung.”

Plan for a granary with 21.000 „Metzen” heavy and 4.000 „Metzen” light grain. “Metzen” is a contemporary liquid measure unit from the 19th century. The „H:21” is the sign of the territory nearby Mezöhegyes. This territory has the same name nowadays, so it matches with the original plan. The term “Hof” signs us that this was a project of the state. The meaning of the abbreviation “LITT: H” behind “BAUPLAN” is yet unknown.



■ **Illustration 3.** The name of the project

In the upper right corner we can read this inscription:



■ **Illustration 4.** The name of the client

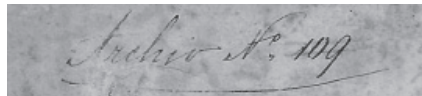
„K:K:Milit: Gestüts-Bau-Verwaltung zu Mezöhegyes”,

without abbreviation: “Kaiserlich-Königliche Militär: Gestüts-Bau-Verwaltung zu Mezöhegyes”

In free style translation: Imperial-Royal Army Stud Farm Mezöhegyes Construction Administration Department.

During this period Mezöhegyes performed military production tasks. Horses have been bred here to serve the army. The institution was self-sufficient, so it had a lot of tasks besides horse breeding. Crop production, feeding, irrigation, harvesting, grain storage were the most of the several tasks. The term „imperial-royal army” tells us that this building was a military building.

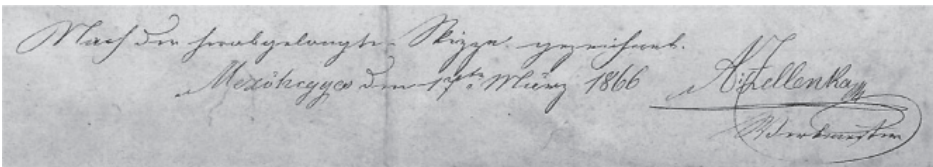
In the left upper corner we can read this inscription: “Archiv No.109”:



■ **Illustration 5.** The number of copy

This inscription shows us that this sheet is a copy. The number of the copy is 109. The amount of copies indicates that this plan could be one of the granary standards at the army. Further research is required to justify this idea.

In the lower right corner we can read this inscription:

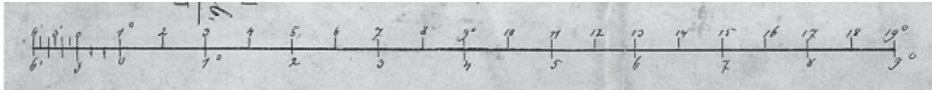


■ **Illustration 6.** The name of the designer

This inscription is non well readable. Only the date, the location and the name of the designer is well readable. The term „A:Zellenka” means „Architect: Zellenka”. The name of the designer can help us in the future at the proving of the „granary standard” hypothesis.

6. THE SCALE

In the sheet there we can find a ruler. The ruler has got two different side with different scaling.



■ **Illustration 7.** The ruler with different scaling

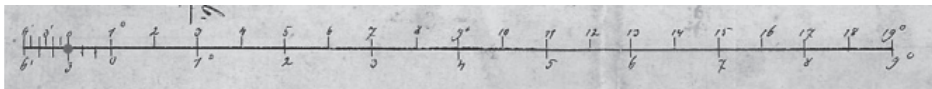
In which units of lengths can we read the ruler? The meter standard came in at the end of the 19th century. In 1866 in Europe there wasn't uniform standard in the units of lengths. All countries had their own standard and those standards were different. This building was built in Hungary by the imperial-royal army, so we can suppose that the units of lengths were: „Wiener Klafter”, „Wiener Werkschuhe” and „Wiener Zoll”.

The contemporary publication for engineers helps the convert of “wiener” units to meter (as in Table 1).¹

Table 1. Conversion of “wiener” units to meter

Name of the unit	JELE	length	meter	cm/mm	
Wiener Klafter	0	1,8966	m	189,648	cm
Winer Werkschuhe (1 Klafter=6 Werkschuhe)	I	0,3161	m	31,6081	cm
Wiener Zoll (1 Werkschuhe 12 Zoll)	II	0,0263	m	2,63401	cm
Wiener Linie (1 Zoll 12 Linien)	III	0,0022	m	2,195	mm
Wiener Punkt (1 Lienie 12 Punkten)	IV	0,0002	m	0,18292	mm

Back to the ruler. Why are the two side of the rulers different?



■ **Illustration 8.** The ruler with different scaling

The scale to the right of the blue dot is the “Wiener Klafter” scale on the top row. The scale to the left of the blue dot is the “Wiener Werkschuhe” scale on the top row. The bottom line shows the “Wiener Klafter” and “Wiener Werkschuhe”

¹ Kuppler KG. *Handbuch für Ingenieure und Techniker*. Nürnberg:Verlag von Aug. Recknagel; 1839. p. 34.

scale, but at double magnification. This is due to the different scales of drawings on the sheet. Due to the magnification, the zero position of the two sides of the scale has shifted, so no direct numerical relationship between the two scales can be interpreted.

7. VIRTUAL RECONSTRUCTION

The scale has been fixed; the virtual reconstruction of the building can be started with the data on the page. We use meter by the reconstruction with the accuracy of 5 mm.

7.1. The geometry

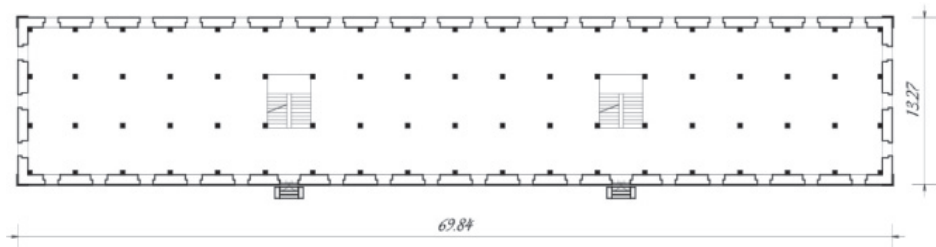
The floor plan is a simple rectangle. The building has got a wider footing at the ground floor. The external dimensions are:

Footing: $7^0 0^1 6^{II} \times 36^0 5^1 6^{II} = 13,43 \text{ m} \times 70,0 \text{ m} (940,1 \text{ m}^2)$

Ground floor: $7^0 0^1 0^{II} \times 36^0 5^1 0^{II} = 13,27 \text{ m} \times 69,84 \text{ m}$

First floor: $7^0 0^1 0^{II} \times 36^0 5^1 0^{II} = 13,27 \text{ m} \times 69,84 \text{ m}$

Second floor: $7^0 0^1 0^{II} \times 36^0 5^1 0^{II} = 13,27 \text{ m} \times 69,84 \text{ m}$



■ *Illustration 9. Floor plan (Ground, 1st, 2nd)*

7.2. Walls and bricks

The wall thicknesses decreasing with the number of the elevation. This was a common practical solution in the 19th century.

Foundation: $3^1 0^{II}$ és $3^1 3^{II} = 95 \text{ cm}$ and $102,5 \text{ cm}$

Ground floor: $2^1 6^{II} = 79 \text{ cm}$

1st floor: $2^1 6^{II} = 79 \text{ cm}$

2nd floor: $2^1 0^{II} = 63 \text{ cm}$

Attic: $1^1 0^{II} = 31,5 \text{ cm}$

Attic pillar: $0^1 18^{II} = 47,5 \text{ cm}$

Considering the rules by the brick joints and bonds the dimensions of the bricks are:

Joints: $5^{\text{III}} = 1,09 \text{ cm}$

Length of brick: $11^{\text{II}} 10^{\text{III}} = 31,16 \text{ cm}$

Width of brick: $(11^{\text{II}} 10^{\text{III}} - 5^{\text{III}})/2 = 15,035 \text{ cm}$

This calculation matches with the recommendation of the Hungarian Engineers from 1876.²

7.3. The store of grain

The most interesting part of the sheet is the table next the cross section. It records the quantities of grains that can be stored per level.

Anerkennungs-Baum

Etage	Metzen				Metzen		
	mögliche grösse				Metzen	Liter	
	0	1	0	1			
<u>Erster Etage</u>	36	0	0	222	0		
<u>Metzen</u>	6	0	0				
<u>Metzen</u>	22	0	0	200	0	40 8.000	
<u>2^{te} Etage</u>	36	0	0	222	0		
<u>Metzen</u>	6	0	0				
<u>Metzen</u>	22	0	0	200	0	35 7.000	
<u>3^{te} Etage</u>	36	1	0	229	0		
<u>Metzen</u>	6	2	0				
<u>Metzen</u>	20	0	0	218	0	30 6.000	
<i>Zusammen für alle Etagen</i>							21.000
<u>Dach-Etage</u>	36	2	0	181	0		
<u>Metzen</u>	5	0	0				
<u>Metzen</u>	14	0	0	167	0	26 4.000	
<i>Zusammen</i>						25.000	

■ **Illustration 10.** Table with the quantities of grains

In the left column we can see the names of floors. In the middle column there are the enabled quantities per floor and in the right side we can see the summaries per floor. Like the thicknesses of the walls the enabled quantities decrease with the height of the levels. There are two important terms. The first one is the „schwere” (heavy) and the second one is the „leichte” (light). Both of them is concerning to the quality of the stored grain.

The table contains the following information of the enabled quantities:

Enabled quantities on the ground floor: 40 „Metzen” – heavy

² S. n. A magyar mérnök- és építész egyesület javaslata a méter-mértéknek az építési gyakorlatban leendő alkalmazása tárgyában. *Mérnök Közlöny*. 1876; p. 72.

Enabled quantities on the 1st floor: 35 „Metzen” – heavy

Enabled quantities on the 2nd floor: 30 „Metzen” – heavy

Enabled quantities on attic: 25 „Metzen” – light

The linked area to the specific quantities is the „Wiener quadrat klafter”.

1 „Winer quadratkalfer” = 1,896 m × 1,896 m = 3,59 m²

1 „Metzen” = 61,487 liter³

From this data we can calculate the enabled cubic capacity per floor:

Enabled cubic capacity on the ground floor:

40 (Metzen) × 61,457 liter = 2458 liter = 2,458 m³/quadratklafter
 = 2,458 m³/3,59 m² = 0,68 m. That means 68-70 cm hight of haevy grain.

Enabled cubic capacity on 1st floor:

35 (Metzen) × 61,457 liter = 2150 liter = 2,150 m³/quadratklafter
 = 2,150 m³/3,59 m² = 0,59 m. That means 60 cm hight of haevy grain.

Enabled cubic capacity on 2nd floor:

30 (Metzen) × 61,487 liter = 1844 liter = 1,844 m³/quadratklafter
 = 1,844 m³/3,59 m² = 0,51 m. That means 50 cm hight of haevy grain.

Enabled cubic capacity on attic:

25 (Metzen) × 61,457 liter = 1,536 liter = 1,536 m³/quadratklafter
 = 1,536 m³/3,59 m² = 0,42. That means 40 cm hight of light grain.

The average weight per cubic meter of bulk grain is given in the table 2:

Table 2. *The average weight per cubic meter of bulk grain⁴*

Termény/Grain	kg/m ³	Nedvesség tartalom/humidity
Árpa/barley	620	14.5
Kukorica/corn	772	15.5
Zab/oat	412	14.0
Szója/soy	773	13.0
Napraforgó/sunflower	412	10
Búza/wheat	773	13.5

³ Gyllenbok G. *Encyclopaedia of Historical Metrology, Weights and Measures*. Basel: Birkhäuser; 2018. Vol. 2, p. 1333.

⁴ See http://www.aber.hu/Gabonatarolas/Gazdasagos_gabonatarolas/Hasznos_termenytarolasi_tablazatok.html.

From this table the „heavy” grains are: barley, corn, soy and wheat. The average weight of this grains is: $(620+772+773)/3 = 720 \text{ kg/m}^3$.

The „light” grains are: oat and sunflower. The average weight of this gains is 412 kg/m^3 .

We can calculate the **enabled maximum loading of the floors:**

Enabled max. loading **on the ground floor:**

$$1 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} \times 720 \text{ kg/m}^3 = 504 \text{ kg/m}^2$$

Enabled max. loading **on the 1st floor:**

$$1 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m} \times 720 \text{ kg/m}^3 = 432 \text{ kg/m}^2$$

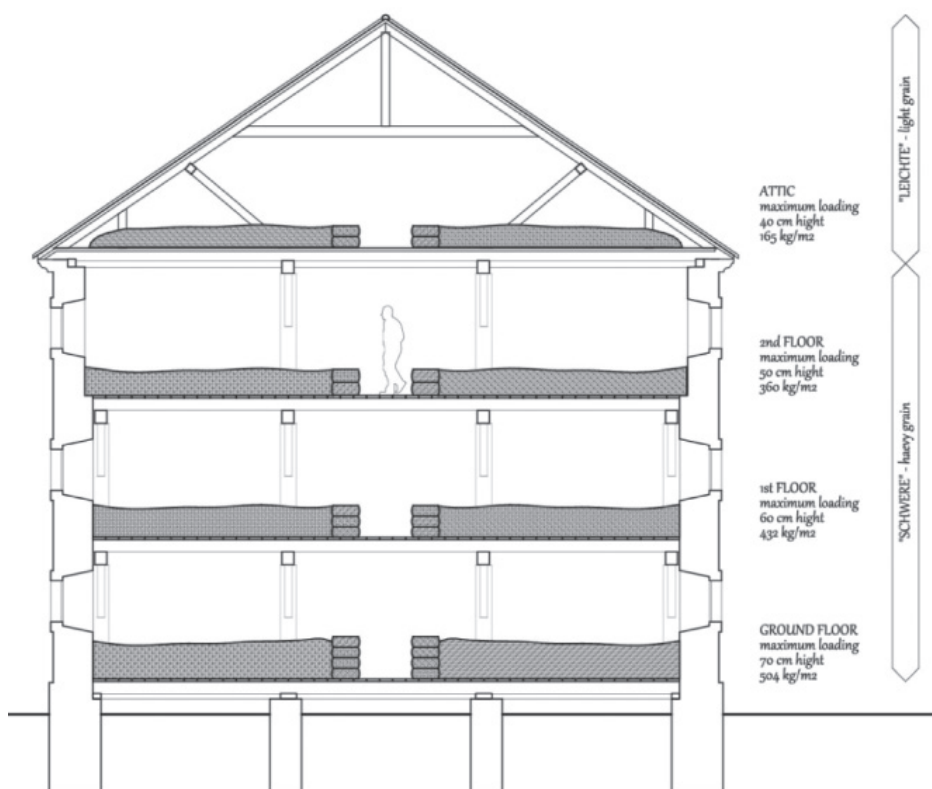
Enabled max. loading **on the 2nd floor:**

$$1 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} \times 720 \text{ kg/m}^3 = 360 \text{ kg/m}^2$$

Enabled max. loading **on the attic:**

$$1 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ m} \times 412 \text{ kg/m}^3 = 165 \text{ kg/m}^2$$

The enabled quantities are shown in the section below:



■ **Illustration 11.** The enabled quantities

7.4. Capacity

All storage capacity of the building:

Heavy grain: 21.000 „Metzen” = $21.000 \times 61,487$ liter = 1290 m³, 930 ton.

Light grain: 4.000 „Metzen” = $4.000 \times 61,487$ liter = 245 m³, 100 ton.

The building has a total of 3200 m² of useful floor space. It has 425 m³ of timber structure and 1550 m³ of brick and about 10,900 m³ of gross volume.

It is very interesting to see the ratio between the stored grain and the inbuilt cubic. $1535 \text{ m}^3 / 10.900 \text{ m}^3 = 0,14$. At this building this ratio is 14%.

8. TECHNOLOGY AND ECONOMY

Was the above mentioned 14% ratio economical? Why didn't they store the grain in a bulk with $70 + 60 + 50 + 40 = 220$ cm height in a smaller building? The answer is complex.

8.1. Approaching from the load side

After averaging the weight and quantities of heavy and light grains we can calculate with 1440 kg/m² loading. This would be a very high loading in 1866. The woodstructure would be unsuitable for the task. This amount of bulk grain could have been stored only on the ground. But they didn't store it in this way.

8.2. Approaching from technology and practicality

Controlling and handling the humidity of the grain is a very important part of storing. This is the reason why they didn't store in bulk. In 1866 in Mezőhegyes there wasn't electricity, there weren't mechanical supplies for dehydrating the grain, and there weren't mechanical supplies for efficient moving of the grain.

They didn't use chemicals for protection, so the danger of infection was a real risk. Storing in a height of 40-70 cm gave the opportunity to move the grain with hand power. Periodically moving and rotating the grain helps the dehydration.

8.3. Low tech – high tech

Using modern words, they have used “low tech” solutions to overcome the problems described above. At the same time, these techniques and technical solutions were the “high-tech” solutions of their time, both in terms of rationality and practicality.

A practical solution is to raise the ground floor and create a ventilated air space. They have created separate openings at the base for ventilation. In order to be able to move the grain, the grain height was maximized, thus controlling the loads. The open joints between the timber planks also provided ventilation.

A practical solution is that the load-bearing timber structure is completely independent of the circular masonry. Pure wood-to-wood and brick-brick connections have been created. This minimizes the amortization of materials and structures that react differently to moisture and loads.

The independent timber structure is an exciting, forward-looking solution. Such a decisive separation of structure and facade is a very modern idea. In the 19th century, this can be interpreted as mere practicality, but at the same time, the solution can be associated with the “modern movement” that started not much later.

In the light of all this information, the technical solutions on the sheet were not only practical but also modern. So the high tech term is right.

8.4. Reusing

As a result of the technological advances that have taken place since the construction, the ratio between the stored grain and inbuilt cubic is 90% at a modern granary.⁵ Seeing the two numbers, 14%-90%, it is not surprising that the 19th century granary buildings are no longer used for their original function.

The only way to preserve existing unused buildings is to reuse them. This requires new functions, new ideas and a new approaches.

The most important part of the recycling process is to understand buildings as accurately as possible. The deeper we can analyze an old building, the more accurately we can name its real values. We need this to make good decisions during the reusing process.

There are still many open questions about the granary building in Mezőhegyes. The research, from which details have been published in this study, is still ongoing.

During our cooperation with our students, we are researching the possibilities of preserving real values, sometimes with innovative and provocative tools. I hope in the future, at the end of the research, we can give exciting answers to this building as well.

SOURCES

- [1] Gyllenbok G. *Encyclopaedia of Historical Metrology, Weights and Measures*. Basel: Birkhäuser; 2018. Vol. 2.
- [2] Kuppler KG. *Handbuch für Ingenieure und Techniker*. Nürnberg:Verlag von Aug. Recknagel; 1839.
- [3] S. n. A magyar mérnök- és építész egyesület javaslata a méter-mértéknek az építési gyakorlatban leendő alkalmazása tárgyában. *Mérnök Közlöny*. 1876; 10(2–3): pp. 69–80.
- [4] http://www.aber.hu/Gabonatarolas/Gazdasagos_gabonatarolas/Hasznos_termenytarolasi_tablazzatok.html.
- [5] http://www.brockgrain.com/news.php?news_id=145.

⁵ See http://www.brockgrain.com/news.php?news_id=145.

SAŽETAK

Mezőhegyes je naselje u blizini mađarsko-rumunjske granice. To mjesto je od 1784. bilo značajno poljoprivredno i industrijsko područje zahvaljujući utemeljivačkom pismu Carskog i kraljevskog instituta za ergele koje je 20. prosinca te godine potpisao Josip II. Ergela je definirala i oblikovala sliku naselja sve do druge polovice 20. stoljeća. Uzgoj konja u Mezőhegyesu traje do danas, ali je došlo do preobrazbe industrijske i poljoprivredne proizvodnje. Neiskorištene, uglavnom poljoprivredne zgrade govore o slavnoj prošlosti i čekaju na revitalizaciju. Naša je katedra usredotočena na dokumentiranje postojećih vrijednosti. Studijskim projektima i radionicama na Sveučilištu pokušavaju se pronaći razni oblici revitalizacije.

Zgrada je izgrađena 1866., ali je trenutačno napuštena. Analiza zgrade i tehnologije njezine izgradnje pomaže u razumijevanju kakva je bila tipična žitnica sagrađena krajem 19. stoljeća. Informacija dobivena iz izvornog plana izgradnje pokazuje zaboravljene aspekte koji bi mogli biti važni u postupku obnove.

Ključne riječi: poljoprivredna baština, žitnica, industrijska i poljoprivredna proizvodnja, ergela

FROM BROWNFIELD TO GREENFIELD: THE UNFINISHED HISTORY OF A MULTILAYERED PIECE OF THE HERITAGE– KOPASZI DAM, BUDAPEST

Od *brownfield* do *greenfield* lokacije: nedovršena povijest višeslojnog dijela naslijeđa – brana Kopaszi, Budimpešta

Zoltán Szécsi*

ABSTRACT

The unique object of this engineering works originates in the last third of the XIXth century and had found its raison d'être in the flow controlling works of the Danube river.

This approximately one kilometer long peninsula encapsulates the Lágymányosi bay area, which is multilayered concentration of the industrial heritage. On the one hand it is a brownfield development area with empty industrial buildings and monuments on it, but on the other hand it is an abandoned industrial landscape, too, with very special morphologic and geometrical characteristics. Furthermore, this area has great urban planning advantages as well, with great potential: excellent location, very good urban relations and connections to other strategic points of the city and constitutes the southern entrance point to the city by the river.

The paper approaches a certain period of the recent history of this piece of land from the proximity, projecting nine different projects to provide an insight into the contemporary story of this exciting area of Budapest.

Key words: Danube, flow-controlling works, industrial landscape, brownfield, contemporary architecture, co-authorship, Kopaszi-dam of the Lágymányosi-bay

* Izv. prof. dr. sc. Zoltán Szécsi, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: szecsi.zoltan@mail.bme.hu / Zoltán Szécsi Ph.D., M.Sc.Arch., Associate Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: szecsi.zoltan@mail.bme.hu

1. THE AREA AND ITS HISTORY

The unique object of the so called Kopaszi-dam's engineering works originates in the last third of the XIXth century and had found its *raison d'être* in the comprehensive flow controlling works of the river Danube along the southern banks of the city. Upon entering the then southern borders of Buda and Pest the river had reached a rather wide bed and had furthermore created an even more broadened territory the physical characteristics of which resulted in complications of intensive ice jams and flood respectively. Thereof a pier had been erected along the Buda side (partly on the basis of the so called "Kopasz-shoal", henceforth the name) in order to narrow the flow and thus lessening the lasting effects of the phenomenon by protecting the city from it, which pier later had become an artificial dam. The following decades almost half of the closed area was filled up with ground for further expansion of the city (the name of the area "Lágymányos" means "soft and muddy area").



■ **Illustration 1.** City map and aerial view of the land

In the ensuing years a bridge had been built and the land had become a rapidly developing area. The land had reached its contemporary image and size by the third decade of the XXth century.

The artificial peninsula, approximately one kilometre long and rather narrow, encapsulates the Lágymányosi-bay area, which since its inception has ignited the fantasy of the capital citizens.

This exciting land on a relatively small area is a multilayer concentration of the industrial heritage: on the one hand a challenging incarnation of a real brownfield development area with its empty industrial buildings and monuments, but on the other hand a formerly abandoned industrial landscape, too, with very special morphologic and geometrical characteristics.

Furthermore this area has great urban planning advantages as well, with great potential: excellent location, very good relations and connections to other strategic points and infrastructural objects of the city, and constitutes the southern entering point to the city for those who arrive there by the river (see *Illustration 1.*).

2. RECENT HISTORY

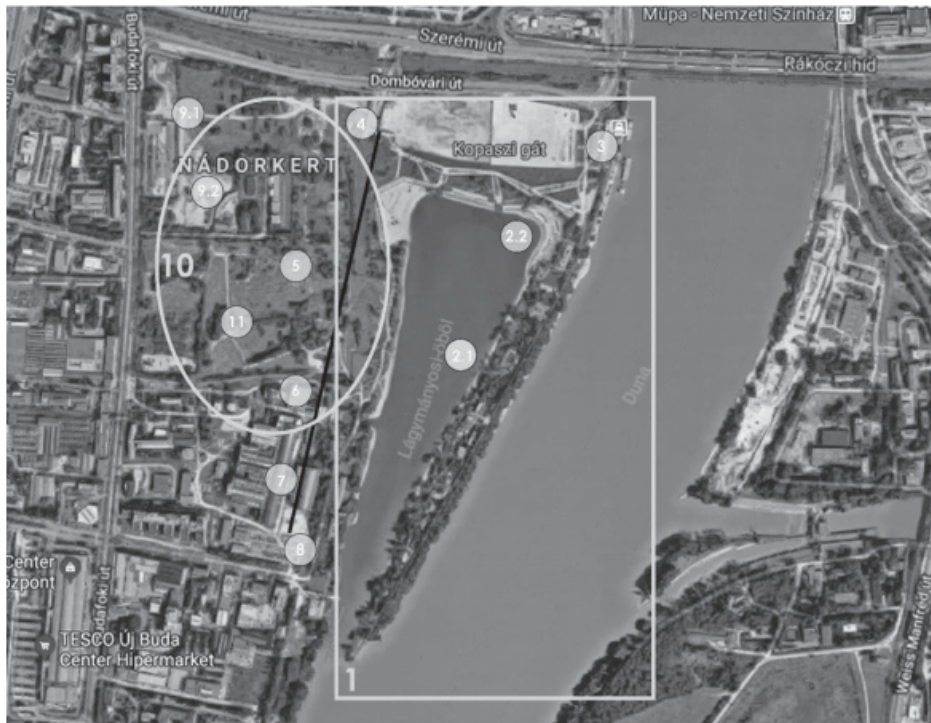
The contemporary story of this area is a typical Hungarian one, representing all the anomalies of the country to this very day.

During the four decades of communist power the bay area was more like a quarantine, officially closed for the public (a nowhere land for lesser shipbuilding and maintenance activities both legal and illegal), which created its rather spontaneous organic subculture. By the time of the changing of the political systems in Hungary the land and the bay were totally abandoned and polluted by shipwrecks and irregularly built and most of the time illegal industrial “pavilions”.

The turbulent decades after the collapse of the communist regime attempted to break free from this quarantine and, with different dynamics, and with mixed results tried to find the balance between the public and private use of the land on the battlefield of the political parties, within the permanent and on-going changes of crisis and prosperity and under the auspices of consecutive political courses.

The paper approaches a certain period of the recent history from the proximity, projecting a couple of different projects, small and not so small in order to provide an insight into the contemporary story of this exciting very living, very particular and precious area of the beautiful city of Budapest. Following in the footsteps of the great political events and the fall of the communist regime in 1989 the local government became the owner of the area. The privatization followed soon which resulted in the ownership of politically loyal circles of the then current constellation.

In shaping the future of the area the new Owner wished to rely on professionals. Therefore a calling for ideas upon the comprehensive recultivation of the bay area was proclaimed in the shape of an open architectural competition.



■ **Illustration 2.** Design map of the Lágymányosi bay area with project sites of activities and the monument of the 20 kV Switchgear Building and Power Plant

The author and his architectural partner and co-author of the period Mr. László Vánca dipl. eng. arch. (the Authors) in collaboration have prepared their entry, too as well, which earned an honorary mention from the professional Jury.

From that moment on the Authors had embarked on a five-year professional activity which manifested in co-authorship of some ten+ different projects altogether (see *Illustration 2.*), ranging mere but exciting architectural studies up until one fully realized and one fully designed but finally rejected building (project 3. and 6. respectively, see list below).

The list of projects (as seen on *Illustration 2.*)

1. Open Domestic Architectural Competition Entry
2. Floating Objects Architectural Studies
 - 2.1. offices
 - 2.2. water stage
3. Water Police Headquarter and City Water Coach Terminal
4. High Rise Building Study
5. Districts' Sports Centre Study
6. ARAGÓ-headquarters (the Landlords' Office Building)

7. Study for Renovating and Refurbishing the former 20 kV Switchgear Building and Power Plant
8. Southern Housing Blocks Study
9. Office Building Studies for Corporations
 - 9.1. Ericson Headquarters
 - 9.2. Lukoil Headquarters
10. New Governmental District Study
11. Intensive Housings of 960-unit residential park (in partnership with the Portuguese architect Mr. Felipe Oliveira Dias)

3. THE PROJECTS (2004-2009)

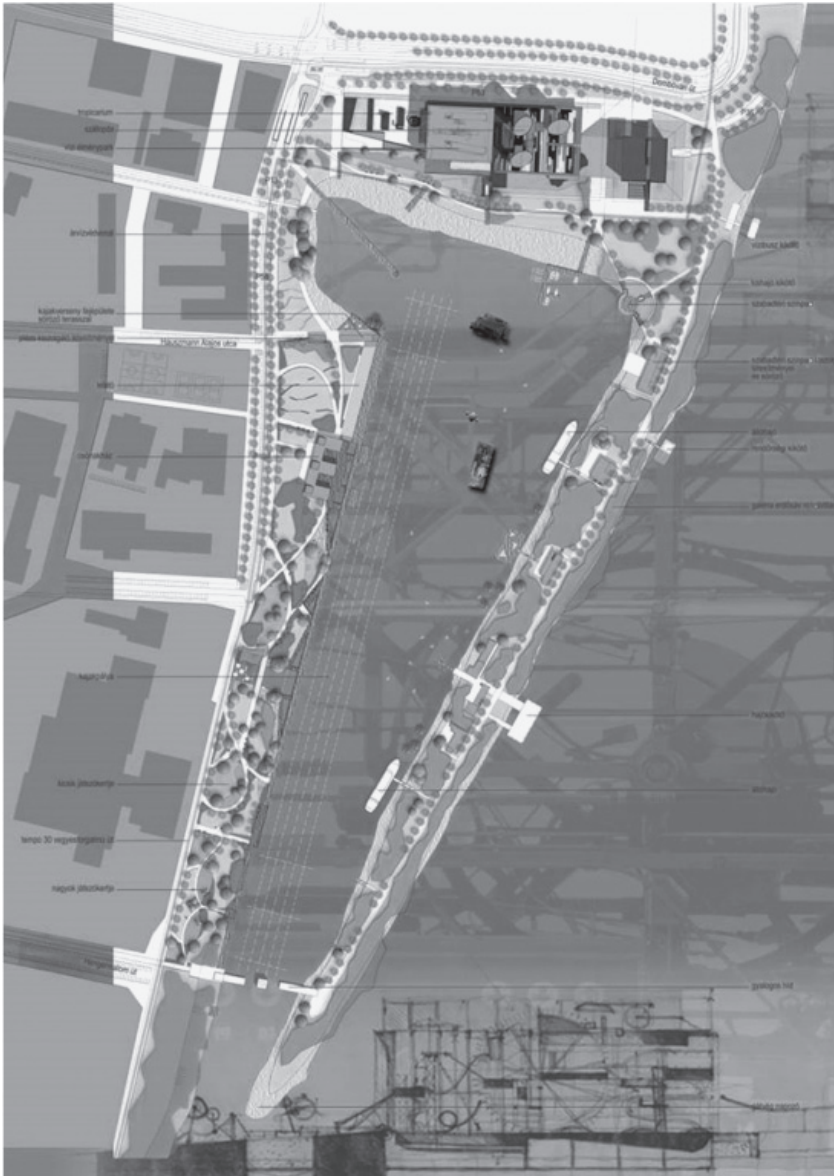
The designing map above (see Illustration 2.) may indicate that the Client didn't have a comprehensive strategy of or at least a clear vision on how to rejuvenate the area as a whole. Rather he used the designer's assistance to prove the adaptability of the land to the currents of the forthcoming and very changeable business "possibilities" ad hoc'. The main goal was to focus on the architectural inputs of the different functions in question relying on the structural and morphological potential of the land in accordance with the building-in urban regulations of the area, and fully exploring the extraordinary natural power of the environment.

Different functions such as dwellings, public and social ones, governmental and administration profiles came forth. Any combination of them could have been the case, but actually neither of them became reality...

3.1. Personal Contributions of the Authors (different plans and a building)

- **Project 1** – Open Domestic Architectural Competition Entry (2004) (see illustration 3.)

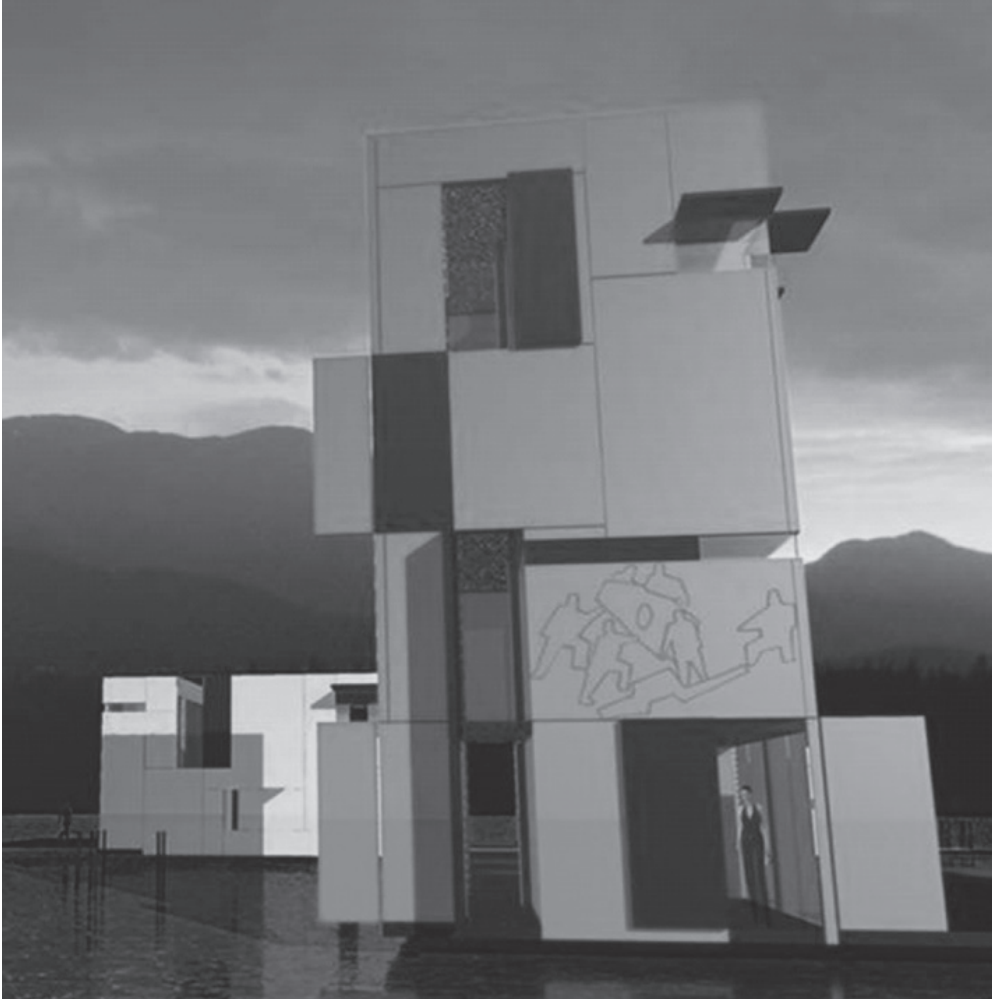
The entry clearly demonstrates the initiatives of the current Owner, including, but not limited to a comprehensive redesign of gardening and landscaping, a luxurious hotel investment connected with a water amusement park, the “House of Music” on the land, and a Water Stage on the water surface with supporting facilities (see *Illustration 3.*).



■ **Illustration 3.** General layout of the Authors' proposal – the Site Plan of the Entry

- **Project 2.** Floating Objects Architectural Study (see illustration 4.)

In accordance with the unique characteristics of operating nearby and on the river commissions to make studies of different floating objects followed: architectural concept proposals of two different topics, such as floating offices and a floating water stage (see Illustration 4.). Due to the lack of any further notice from the market this project had stopped at this early phase.



■ **Illustration 4.** 3D images of the Water Stage and the Service Facility Buildings (Project 2.)

- **Project 3.** Water Police Headquarters and City Water Coach Terminal (local “Pro Architectura” prize in 2007) – built (see illustration 5.)

An important conceptual issue was the reintroduction of the Lágymányosi bay area into the current of the civil water transport systems of Budapest. The Client decided to erect a new City Coach Terminal on the northernmost position of the dam and to annex into it the existing water police station and the remaining land for new pavilions for diverse commercial etc. functions. The function of the new building was responsible for controlling and monitoring the whole of the bay area, too. The fully realized building has won the local Pro Architectura Prize in 2007. (see Illustration 5.)

The most important urban design feature of the new land usage concept was the introduction of a new axis along the land side of the bay parallel to the direction of the Kopaszi-dam. This new axis was to be equipped with significant end-start points and different stations along the way (on Illustration 2. in red line).



■ *Illustration 5. Images of the realized building*

- **Project 4. High Rise Building Study**

To start with... At the uppermost (northern) starting point of the main land-axis the Authors' goal was to suggest some sort of iconic building the corpus of which was equipped with exclusive apartments and high quality services (see Illustration 6.). Introducing a "real high-rise" category building on the site was to be a pioneering effort in Budapest. Despite some significant results and good professional reactions the project was stopped at this early phase.



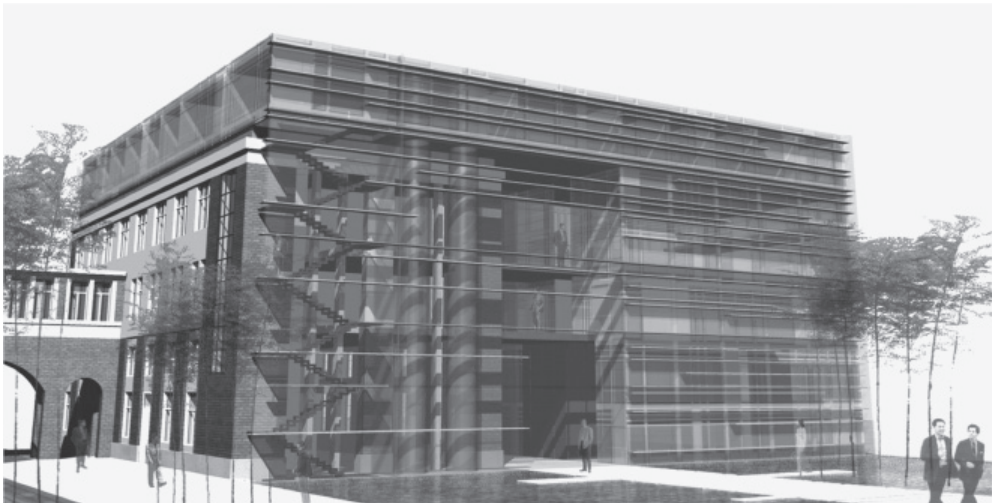
■ **Illustration 6.** Computer generated view of the tower-dwelling dwelling as a starting point (Project 4.)

- **Project 5.** Districts' Sports Centre Study

Half way along the new axis a cross axis was introduced along which the Authors prepared an architectural study of a community centre for a sports and leisure activities (not illustrated). The project was rejected at this early phase.

- **Project 6.** ARAGÓ-headquarters (the Landlords' Office Building) – executional plans, project not realized (see illustration 7.)

The specific architectural task was the recultivation of a particular piece of land by refurbishing a heritage building containing the one-time offices and maintenance workshops of the formerly active neighbouring Switchgear Building on it (see it on illustration 2. as object 7.) and adding a contemporary extension to it in accordance with the designing program and the strict building regulations. Part of the design was the reuse of the adjacent large capacity industrial cooling water deposit pool as an open air shallow basin with parking lots underneath (see *Illustration 7.*). All the realisation plans of the project were rejected.



■ **Illustration 7.** General view of the new design basin with the Switch Gear Building behind and the shallow basin in the fore with parking garages underneath (Project 6.)

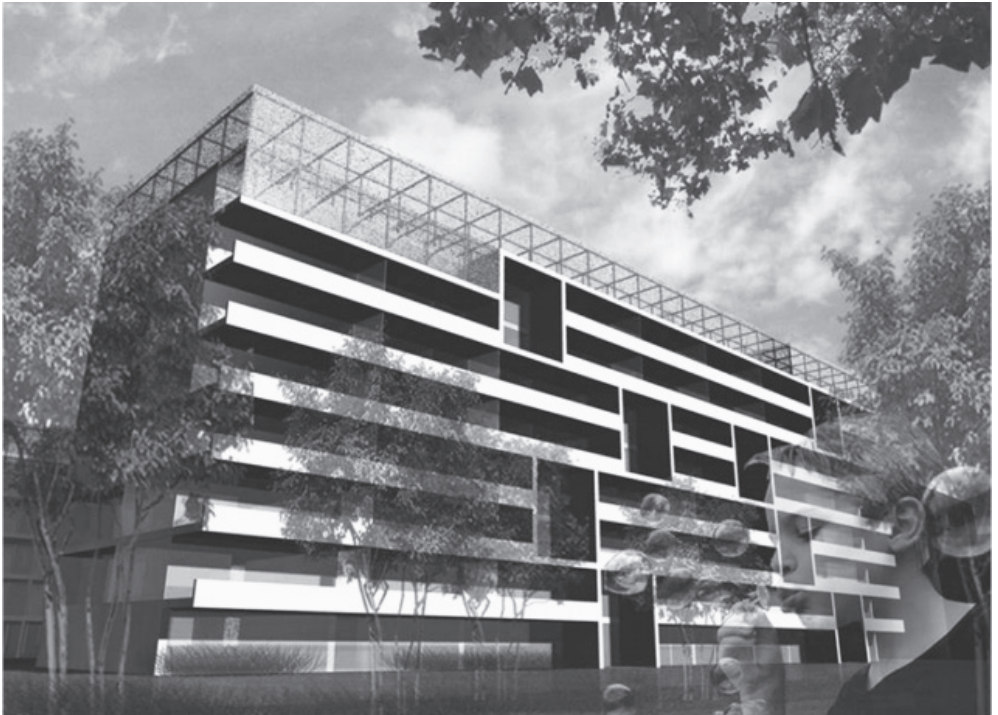
- **Project 7.** Study for the Renovation and reuse of the former 30 kV Switchgear Building

This fine and quite famous piece of industrial architectural heritage (designed by the famous Hungarian architect Virgil Bierbauer (Borbíró) in the 1927-31) had been out of order for decades. The commission had asked to find alternatives for the reuse of its very specific, huge and continuous inner spaces. The study resulted in a real hybrid building with public functions, hotel, museum, and other community spaces in it. Despite some rather exciting contemporary architectural solutions, the project was finally rejected at an early phase (not illustrated).

- **Project 8.** Southern Housing Blocks Study (see Illustration 8)

And how to end the line initiated by the High Rise Tower (see project 4. Illustration 6. above)... A double purpose had showed up here: to provide the southern end point of the main axis on the landside and simultaneously acting as the southern entering gate to the city while approaching the city from the south on the Danube. This time again in the shape and function of another brand new hybrid building with dwellings, offices, public facilities within and with strong representation of the reminiscences of sustainability as seen on the green façade of the main building (see Illustration 8.).

Another significant area for the development was the land side of the new axis with high density building-in capacity ready for intensive housing blocks, business centres with office buildings and other public and community facilities, or any hybrid of them on it. The authors prepared further architectural proposals to support the business potential here, neither of them became more than mere studies.



■ **Illustration 8.** Image of the architectural study of the “southern end” ” from the Danube

- **Project 9.** Office Building Studies for different Corporations

Two examples would worth mentioning here, the proposal for Ericson Headquarters for the Hungarian Division of the multinational telecommunication company and that for the Russian Oil Company Lukoil (not illustrated).

- **Project 10.** New Governmental District Study

The calling up of powerful consortiums for business proposals for relocating the Governmental Institutions into a centralized new position in Budapest took place in 2008. This proposal, based on the urban planning and infrastructural advantages of the area had come forth and had been a strong contestant but was not realised (not illustrated). The whole idea was rejected owing to political issues within a short period of time..

- **Project 11.** Intensive Housings of a 960 units residential park – preliminary

Although a possibly successful project had emerged in 2007 in partnership with the Portuguese Architectural Enterprise represented by Mr. Felipe Oliveira Dias – the monetary world crisis had aborted the promising project at the Preliminary Building Permit Phase in 2009 (not illustrated).

3.2. Other contributions by third parties

From the competition phase on the landscape recultivation had constantly been an integral part of the development as a whole. The Landscape Architect Enterprise became the well proven design-collective of the Budapest based Garten Stúdió KFT of domestic renown, whose efforts was awarded the prestigious domestic “Pro Architectura” prize in 2007.

In the meantime pavilions for diverse functions were erected along the peninsula of the dam, too, designed by the renowned Hungarian father and son architects Gábor and Bence Turányi (T2 Architects, Budapest) for the greater pleasure of the citizens.

The surrounding park became a favourite not just for the neighbourhood but for the whole of the city, too (see *Illustration 9*).



■ **Illustration 9.** The Garden with the Turányis' pavilions

4. THE NEW CHAPTER

The deep monetary crisis of the world economy between 2007- 2010 didn't help to the matter. Hungary, in particular was victim of that phenomenon: the state almost bankrupted, thousands of families in the state of hopelessness owing to the foreign currency loan crisis. The next change in the ownership in 2007 – this time in the shape of a Portuguese Company – neither changed the negative trend (see above os project no.5) (see above project no.5).

The 2010 elections in Hungary have brought forth landslide-like political changes, which last to this very day. Rock solid political formations had been collapsed or had just evaporated in a few months. The Hungarian society has undergone substantial changes within the strong control of the new political power and the economic redistributing had followed to the “new” centralised policy.

Again, a new owner comes forth – predictable as that might be – this time as a member of the new elite.

The new Enterprise relies on the professionalism of foreign architectural offices. Learning from the past, the next step forward is the laying down of a strong urban planning idea, by the Danish firm Adopt Architects. One of the most ambitious candidates for a certain “flagship role” of the whole development is the building for the New MOL Headquarters (the Hungarian National Oil Company) designed by the British superstars of Foster and Partners (see Illustration 10). As time passes by other domestic architectural enterprises are gaining more and more important roles in the process. The contributions of a past era – however fruitful those might be either for the City and for the district or for the protagonists themselves – seem to reach an end by now.



■ *Illustration 10. Image of the “New Land”*

5. CONCLUSION

Looking back now and concluding this period from 2004 onward up until recent times we may record mixed results: although the area had really undergone thorough changes, the real breakthrough had not arrived yet. The strong flow of building activity is underway though, and chances are, that international fame would follow the new chapter upon its progress

This piece of land clearly mirrors the current history of the country. Nevertheless it is strongly believed that the sheer power of and the extraordinary potential in it will finally result in success by serving simultaneously the private interests the enterprises involved as well as the interests of the community of wider population.

Being part time actor of the process remains a once in a lifetime experience for this Participant.

DESIGN DOCUMENTATIONS SOURCES

- [1] Project 1. Open Domestic Architectural Competition Entry. Personal architectural archive (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca.
- [2] Project 2. Floating Objects Architectural Studies. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca.
- [3] Project 3. Water Police Headquarter and City Water Coach Terminal. Built. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca. Photo: Tamás Bujnovszky.
- [4] Project 4. High Rise Building Architectural Study. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca. Not pictured here.
- [5] Project 5. Districts' Sports Centre Architectural Study. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca. Not pictured here.
- [6] Project 6. ARAGÓ-headquarters (the Landlords' Office Building). Architectural Study, Building Permit Project, Executional Building Plans. Image from the Study phase. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca.
- [7] Project 7. Architectural Study for Renovating and Refurbishing the former 20 kV Switchgear Building and Power Plant. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Vánca Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Vánca. Not pictured here.

- [8] Project 8. Southern Housing Blocks Architectural Study. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Váncza Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Váncza.
- [9] Project 9. Office Building Studies for Corporations. Architectural Studies. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Váncza Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Váncza. Not pictured here.
- [10] Project 10. New Governmental District Architectural Study. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author: Váncza Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Váncza. Not pictured here.
- [11] Project 11. Intensive Housings of 960 Unit Residential Park (in partnership with the Portuguese architect Mr. Felipe Oliveira Dias). Architectural Studies, Preliminary Building Permit Designs (withdrawn) as Hungarian Designing Partners. Personal architectural archives (author: ESP'63-67 Architects, Budapest, chief architect: Mr. Zoltán Szécsi DLA). Co-author in Hungarian Partnership: Váncza Művek Építészeti Műterem BT, Budapest, chief architect Mr. László Váncza. Not pictured here.

ILLUSTRATION SOURCES

- [1] Illustration 1. Collage containing aerial view from the call paper of the domestic Open Architectural Competition in 2004.
- [2] Illustration 2.-8. Images from the Author's personal architectural archives
- [3] Illustration 9. Photo in the public domain showing the pavilion by T2a Architects Office, Budapest (chief designers: Gábor Turányi and Bence Turányi)
- [4] Illustration 10. Photo in the public domain showing conceptual image of the New Headquarters of MOL (the Hungarian Oil Company) by Norman Foster and Partners Architects, London. <https://www.google.com/search?q=kopaszi+g%C3%A1t&tbm=isch&source=univ&client=firefox-b-d&sa=X&ved=2ahUKEwilje70uNnjAhXososKHY5dAPAQsAR6BAgGEAE&biw=1268&bih=908httpgoogle.com>

SAŽETAK

Ovaj jedinstveni objekt građevinarstva potječe iz posljednje trećine 19. stoljeća, kada je izgrađen zbog upravljanja tokom rijeke Dunav.

Taj oko kilometar dug poluotok s riječnom obalom iza sebe tvori područje zaljeva Lágymányosi. Višeslojna koncentracija industrijskog naslijeđa s jedne je strane područje brownfield razvoja s praznim industrijskim zgradama i spomenicima, a s druge, to je napušten industrijski krajolik posebnih morfoloških i geometrijskih osobina. Ovo područje ima velike prednosti urbanog projektiranja i velik potencijal: izvrsnu lokaciju, dobre urbane veze i povezanost s drugim strateškim točkama grada, a i južni je ulaz u grad rijekom.

Tema je članka pogled izbliza na određeno razdoblje bliže povijesti predstavljanjem devet različitih projekata kako bi se dobio uvid u suvremenu povijest ovog uzbudljivog mjesta u Budimpešti.

Ključne riječi: rijeka Dunav, brana, industrijski krajolik, brownfield, suvremena arhitektura, suradnja, Kopaszi, zaljev Lágymányosi

OBNOVA PIVARE LAZARA DUNĐERSKOG – IZMEĐU UTOPIJE I REALNOSTI

Brewery of Lazar Dundjerski Renewal – Between
Utopia and Reality

Anica Draganić*

SAŽETAK

Složenost zaštite industrijskog naslijeđa proistječe iz njegovih specifičnih vrijednosti koje zahtijevaju multidisciplinarni istraživački pristup. Metodologija rada na obnovi industrijskog naslijeđa zasnovana je na pravilnom čitanju i interpretaciji povijesti i kulture, uz nužno poštovanje potreba i zahtjeva suvremenog društva, u kojem očuvanje fizičkih karakteristika spomenika i njegova okruženja ima veoma važnu ulogu. Uvažavajući ekonomski i društveni potencijal industrijskog naslijeđa, ideja o njegovoj obnovi mora biti u skladu s razvojnom politikom grada i potrebama lokalne zajednice.

Tema je ovog rada integrativni pristup obnovi industrijskog kompleksa pivovare Lazara Dundjerskog. Teorijski utemeljen i zasnovan na provjerenoj međunarodnoj metodologiji, projekt obnove nudi integrativni pristup koji je u tranzicijskim okolnostima, na žalost, bliži utopiji nego realnosti.

Cljučne riječi: *integrativni pristup, metodologija, valorizacija, pivovara, obnova*

* Doc. dr. sc. Anica Draganić, dipl. ing. arh., Departman za arhitekturu i urbanizam, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija, e-pošta: draganic@uns.ac.rs / University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department of Architecture and Urbanism, Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad, Serbia, E-mail: draganic@uns.ac.rs

1. UVOD

S obzirom da na nacionalnom nivou ne postoje jasno definisani kriterijumi za valorizaciju industrijske arhitekture, konzervatorskim projektom obnove pivare Lazara Dunderškog učinjen je određen pomak u teorijskom i praktičnom smislu. Cilj projekta bio je da, kroz naučnu argumentaciju i objašnjenje, ukaže na kompleksnost i slojevitost u procesu vrednovanja i zaštite materijalnih i nematerijalnih dimenzija industrijskog nasleđa, te da definiše metodološki okvir za integrativni pristup u njegovoj obnovi.

Na osnovu ovog projekta nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture sačinio je predlog za proglašenje pivare Lazara Dunderškog za kulturno dobro od nacionalnog značaja.

2. UTVRĐIVANJE SPOMENIČKIH VREDNOSTI I POTENCIJALA ZA OBNOVU INDUSTRIJSKOG NASLEĐA

2.1. Teorijski aspekt – definisanje kriterijuma vrednovanja

Prvi međunarodni dokument, koji predstavlja osnovu savremene doktrine zaštite industrijskog nasleđa, donet je 1990. godine. [1] *Međunarodni komitet za konzervaciju industrijskog nasleđa (The International Committee For The Conservation Of The Industrial Heritage, TICCIH)* tek 2003. godine donosi povelju o industrijskom nasleđu, koja pruža smernice za identifikovanje, evidentiranje i istraživanje, pravnu zaštitu, održavanje i očuvanje, edukaciju i obuku, prezentaciju i interpretaciju industrijskog nasleđa. [2]

Osam godine kasnije usvojeni su principi kojima je istaknuto da pored materijalnih ostataka u vezi sa industrijskom tehnologijom i procesima, inženjersvom, arhitekturom i urbanizmom, industrijsko nasleđe uključuje mnoge neopipljive dimenzije oličene u veštinama, sećanjima i društvenom životu radnika i njihovih zajednica. [3]

Imajući u vidu specifičnosti materijalnih i nematerijalnih dimenzija industrijskog nasleđa, teorijsko uporište za definisanje kriterijuma vrednovanja pronađeno je u eseju Alojza Rigla (Alois Riegl) *Moderni kult spomenika: njegov karakter i razvoj (Der moderne Denkmalkultus: sein Wesen und seine Entstehung, 1903)*. [4] Rigl je razvio sedam istorijskih vrednosti, podeljenih u dve kategorije: komemorativne/memorijalne vrednosti (vrednost starosti, istorijska i vrednost uspomene) i savremene vrednosti (upotrebna, inovativna, umetnička i relativna umetnička vrednost).

Svaka od Riglovihi vrednosti važna je samo po sebi, ali je mnogo važnije uspostaviti njihov međusobni balans, s obzirom da su neke od tih vrednosti često sukobljene. Vrednost starosti u suprotnosti je sa svakom vrstom savremenih intervencija na spomeniku, što dovodi u pitanje vrednost inovacije i upotrebnu

vrednost, koja zahteva stalno održavanje. Postoji direktna konkurencija između vrednosti starosti, kojom se pridaje značaj patini i ruševini, i umetničke vrednosti, koja devalvira i najmanji znak propadanja. Rigl zasniva umetničku vrednost na konceptu “*umetničkog htenja*” (*Kunstsollen*), u čijoj je osnovi “ideja o relativnom i promenljivom pojmu umetnosti, specifičnom za svaki istorijski period.”[5] Sa druge strane, inovativnost i integritet parametri su koji bi mogli da zadovolje istovremeno umetničku i istorijsku vrednost. Objekti projektovani za specifične namene, kao što su industrijski, u savremenom kontekstu često gube svoju originalnu funkciju. Tako nestaje njihova upotrebna vrednost, ali se pojavljuje određena simbolika, odnosno relativna umetnička vrednost.

S obzirom da industrijski objekti nemaju memorijalni karakter, niti su građeni kao umetnička dela, za njihovu valorizaciju mogu se smatrati relevantnim vrednost starosti, istorijska, inovativna, upotrebna i relativna umetnička vrednost. Ovih pet vrednosti mogu činiti matricu za procenu postojećeg stanja objekta, ali i nivoa uspeha, odnosno neuspeha projekta reaktivacije. Sa povećanjem vrednosti inovacija pada vrednost godina. Dakle, nužno je pronaći sredinu, kako nijedna od ovih vrednosti ne bi dominirala. Objekat bez namene sagledava se kao stara napuštena zgrada. Međutim, uvođenjem nove namene u istorijski vredan objekat raste relativna umetnička vrednost. Istorijska vrednost opstaje održavanjem ravnoteže između vrednosti starosti i inovativnosti. U slučaju da je neka od ove dve vrednosti visoka, istorijska vrednost može biti sasvim izgubljena.

2.2. Društveni aspekt – nužnost multidisciplinarnog pristupa i međusektorske saradnje

U razvijenim društvima sa bogatom industrijskom prošlošću postoji visoko razvijena svest o spomeničkim vrednostima industrijske arhitekture. Uspeh projekta revitalizacije industrijskog nasleđa zavisi od stepena usklađenosti potreba savremenog društva i mogućnosti transformacije objekta u skladu sa principima integrativne zaštite. Stoga je neophodno ostvariti aktivno učešće javnog, privatnog i civilnog sektora.

Prema iskustvima Velike Britanije, inicijativu za reaktivaciju napuštenih objekata najčešće pokreće lokalna zajednica, koja u njima vidi priliku za otvaranje novih radnih mesta ili proširenje stambenih kapaciteta. Britanska praksa pokazuje da je najefikasniji put ka realizaciji projekta reaktivacije osnivanje *inicijativne grupe*, koju nužno treba da čine predstavnici ključnih lokalnih interesnih sfera. [6] Pored aktivnih učesnika u društvenom životu zajednice, čiji su interesi opšti, društveni ili pak posebni, vezani za konkretan objekat, u grupu trebaju biti uključeni i ljudi specifičnih profila, kao što su: finansijski stručnjak/bankar, pravni stručnjak/advokat, poslovni stručnjak/menadžer i konzervator arhitekt/planer. Interesi vlasnika napuštenog objekta i lokalne zajednice su vrlo često suprotstavljeni. Naime, intervencije na ruiniranom objektu za vlasnika su uglavnom ekonomski neisplative. Međutim, kada lokalna

zajednica prepoznata potencijal objekta stav vlasnika se menja, a pregovori o zakupu ili prodaji su ključni za početak projekta reaktivacije. Uloga autoriteta iz lokalne uprave često je ključna, jer za objekte koji su evidentirani kao devastirani mogu odrediti finansijske olakšice i na taj način pomoći njihovu obnovu.

2.3. Ekonomski aspekt – isplativost i načini finansiranja obnove i prezentacije

Napušteni industrijski objekti na prvi pogled odaju utisak ruine u koju ne vredi ulagati. To je utisak koji stižu laici. Međutim, stvarno stanje uglavnom je sasvim suprotno. Naime, ogromna, moćna i vrlo skupa konstrukcija hale ili magacina biva mnogo bolje očuvana od spoljne “opne”. Najveći kvalitet industrijskih objekata upravo je fleksibilnost unutrašnjeg prostora, proistekla iz upotrebe skeletnog konstruktivnog sistema. Stoga je potrebno sprovesti analize postojećeg stanja iz kojih je moguće utvrditi da li je ekonomičnija rekonstrukcija ruine ili njeno rušenje i izgradnja novog objekta. To je prvi korak, a potom sledi usaglašavanje stavova različitih aktera i razvoj ideje.

U drugoj fazi, na osnovu idejnog projekta i detaljno pripremljene tenderske dokumentacije, sledi izrada studije isplativosti (*feasibility study*). U tu svrhu najefikasnije je angažovati konsultantsku agenciju.

Studija treba da obuhvati: procenu stanja objekta (zasnovanu na prethodno urađenoj studiji konzervacije), ispitivanje mogućnosti (odnosno granica do kojih objekat može pružati okvir za nove namene), procenu/evaluaciju mogućnosti razvoja, test željene opcije, procenu finansijskih uslova (kojom moraju biti obuhvaćeni svi kapitalni radovi), determinisanje konačnog predloga (sa parametrima za razvoj biznis plana) i razvoj programa implementacije. [6]

Studiju isplativosti čini niz preporuka i smernica za uspešnost rekonstrukcije objekta, u skladu sa njegovim karakteristikama i ograničenjima. S obzirom na činjenicu da se objekat ne bi smeo posmatrati izolovano, van konteksta, studijom treba obuhvatiti analizu lokacije i definisati okvire uticaja obnovljenog objekta prema neposrednom okruženju.

Način finansiranja projekta reaktivacije industrijskog nasleđa, od samog početka, glavna je preokupacija onih koji imaju ulogu inicijatora. Najveći problem je obezbediti finansijska sredstva za prve korake (analiza postojećeg stanja, studija konzervacije). Sa razvojem ideje i uključivanjem različitih aktera, posebno animiranjem lokalne zajednice, privatnog sektora i NVO, otvaraju se brojne mogućnosti finansiranja/sufinansiranja projekta. Naime, svi oni koji prepoznaju svoj interes u realizaciji projekta postaju potencijalni finansijeri.

U tranzicionim društvima, kao što je srpsko, napušteni industrijski objekti uglavnom su u društvenom/državnom vlasništvu, te je implementacija projekta reaktivacije/rehabilitacije vrlo teška. Uzroke treba tražiti u krutom administrativnom privrednom sistemu, u laičkom pristupu distribuciji i plasmanu akumulacije i u gašenju konkurencije uspostavljanjem monopola. [7] Finansijeri ovakvih

projekata mogu biti: vlasnici objekta koji je predmet intervencije, korisnici objekta, privatni sektor/investitori, državna/lokalna uprava.[8] U britanskom sistemu finansiranja ključna karika za odobrenje finansijskih sredstava je kvalitetna aplikacija, koja treba da sadrži: opis, analizu postojećeg stanja i karakteristike objekta, analizu lokacije, studiju konzervacije, predloženu namenu, analizu tržišta, finansijsku analizu, arhitektonske crteže, predmer i predračun. [6]

3. STUDIJA SLUČAJA – PIVARA LAZARA DUNĐERSKOG

3.1. Prepoznavanje potencijala i pokretanje inicijative

Kompleks pivare u Zrenjaninu, osnovane daleke 1745. godine, nalazi se na obali reke Begej, u zoni zaštićene okoline starog jezgra Zrenjanina, koje uživa status prostorne kulturno-istorijske celine. Prema *Situacionom planu graditeljskog nasleđa šire zone centra za grad Zrenjanin*, koji je 2009. godine izradio *Zavod za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin*, izvršena je kategorizacija svih objekata obuhvaćenih studijom. [9]



■ *Slika 1. Pivara Lazara Dunđerskog početkom XX veka*

S obzirom na neprekidno usavršavanje, modernizaciju i proširenje kapaciteta, u okviru današnjeg kompleksa pivare nalaze se objekti iz različitih perioda. Najstarije zgrade datiraju iz prve decenije 20. veka, iz vremena kada je fabrika bila u vlasništvu Lazara Dunđerskog. Palata Dunđerski i homogen niz starih industrijskih objekata orijentisanih ka reci pripadaju prvoj grupi objekata, koji se čuvaju bez promena.

Dakle, vrednost i potencijal kompleksa pivare prepoznati su od strane službe zaštite, međutim inicijative za njegovu obnovu nema. Razlozi su brojni, a najveći kamen spoticanja predstavlja složena vlasnička struktura. Situaciju komplikuje činjenica da objekti pripadaju republici, a zemljište na kojem se oni nalaze pripada lokalnoj samoupravi. Upravo gradski čelnici trebalo bi da imaju ključnu ulogu u pokretanju projekta revitalizacije kompleksa. Međutim, bez formiranja *inicijativne grupe* i multidisciplinarnog pristupa, sa finansijskog, pravnog, menadžerskog, planerskog i konzervatorskog aspekta, realizacija kvalitetnog projekta integrativne zaštite je nemoguća.



■ *Slika 2. Pivara Lazara Dunderskog danas*

Tokom istraživanja vrednosti i potencijala pivare sprovedena je anketa, kojom su obuhvaćeni stručnjaci različitih profila, kao i lokalno stanovništvo. Na taj način simulirana je inicijativna grupa. Sumiranjem rezultata ankete (100 ispitanika) formirana je platforma za pokretanje inicijative za obnovu kompleksa pivare. Klasifikacija rezultata ankete prema vrsti ispitanika ukazuje na različite interese različitih društvenih grupa.

Lokalno stanovništvo smatra da je značaj pivare u tradiciji, te da proizvodnju piva treba nastaviti. Oni u obnovi pivare prvenstveno vide priliku za otvaranje novih radnih mesta. Sa druge strane, urbanisti i planeri kompleks pivare ocenjuju kao *braunfield (brownfield)* lokaciju. U *Regionalnoj privrednoj komori Zrenjanin* još 2009. godine ekonomski eksperti su ukazivali na nužnost “agresivnije” reakcije države u smislu iznalaženja novog partnera za nastavak proizvodnje brenda zrenjaninskog piva. Arhitekti, istoričari umetnosti i istoričari, kao treća kategorija ispitanika, pivaru valorizuju sa aspekta svojih struka, kao reprezent

industrijske arhitekture i generator društveno-ekonomskog razvoja s početka 20. veka. Za njih pivara, zajedno sa secesijskom palatom, predstavlja nasleđe Lazara Duđerskog, imućnog vojvođanskog industrijalca koji je izgradio niz objekata duž reke Begej i modernizovao proizvodnju prema ondašnjim evropskim standardima. Međutim, komunistički sistem bacio je sve to u zaborav. Danas, kada su aktuelne denacionalizacija i restitucija, zasluge i nasleđe Duđerskih dobijaju novo svetlo. Turizmolozi imaju svoju viziju po pitanju obnove kompleksa. Festival “Dani piva”, vrlo značajna manifestacija u slaboj turističkoj ponudi grada, pomalo gubi smisao bez domaćeg piva. Stoga turizmolozi smatraju neophodnim nastavak proizvodnje jedinstvenih zrenjaninskih brendova. Obnova kompleksa u proizvodne, turističko-ugostiteljske i kulturne svrhe predstavljala bi inicijalni korak u iskorišćenju turističkog potencijala obala Begeja.

Uspeh revitalizacije leži u usaglašavanju stavova i potreba različitih aktera i potencijalnih budućih korisnika.

3.2. Istraživanje, analiza postojećeg stanja i valorizacija

Procena autentičnosti pivare Lazara Duđerskog sprovedena je u skladu sa *Nara dokumentom o autentičnosti*, [10] koji je prepoznat kao alat za razumevanje slojevitosti kulturnog nasleđa. Razvijanjem člana 13. u mrežu, čiju vertikalnu osu predstavljaju *aspekti*, a horizontalnu *dimenzije*, formirana je mentalna shema za identifikovanje autentičnih materijalnih i nematerijalnih slojeva industrijskog nasleđa, koji su potom kvantitativno procenjeni.

Valorizacija postojećeg stanja kompleksa pivare, za potrebe ovog istraživanja, sprovedena je na osnovu prethodno razmatranih Riglovih vrednosti.

Stepen očuvanosti arhitekture i konstruktivnog sklopa istorijskih objekata pivare je visok, što objektima obezbeđuje savremene, upotrebne vrednosti. Uprkos savremenim intervencijama, istorijske i upotrebne vrednosti prostorne strukture nisu narušene. S obzirom da nije u funkciji, oprema stihijski propada, iako ima savremeni potencijal. Diskontinuitet u proizvodnji označio je prestanak konzumiranja tradicionalnog podrumskog piva, koje ima izuzetan potencijal u procesu obnove pivare.

Tabela 1. Analiza autentičnosti pivare Lazara Dunderškog

aspekti izvora	dimenzije kulturnog nasleđa			
	umetnička	istorijska	društvena	naučna
oblik dizajn	kompoziciono jedinstvo likovnost fasada	kompleks sa početka 20. veka	delo renomiranog češkog biroa Novak i Jan	osnovne funkcionalne jedinice
materijali supstance	fasadna opeka čelik drvo	opeka velikog formata	projekti rekonstrukcije	pruska kapa poluobličasti svod
upotreba funkcija	kula sa dimnjakom podrumi	funkcionalna shema sa početka 20. veka	opšti razvoj nove funkcije u okviru kompleksa palata / pivnica	originalne mašine i oprema
tradicija tehnike	obrada fasada pruska kapa	kontinuitet pivarstva	od zanatske do industrijske proizvodnje piva	stare tehnike i zanatske metode
lokacija položaj	gradska vizura urbani reper	prva industrijska zona (na obali Begeja)	položaj u urbanoj matrici	tehnologija infrastruktura saobraćaj
duh izraz	ambijent	palata Dunderški	konzumiranje piva porodica Dunderški	

Tabela 2. Valorizacija pivare Lazara Dunderškog

industrijsko nasleđe	vrednosti – niska (N), srednja (S), visoka (V)				
	istorijska	starost	inovativnost	upotrebnost	relativna umetnička
materijalno					
lokacija	V	V	S	V	V
pr. koncept	V	V	S	V	V
oprema	V	V	S	V	V
konstrukcija	V	V	V	V	V
arhitektura	V	V	V	V	V
nematerijalno					
trad. metode	V	S	/	V	/
kult ličnosti	V	V	S	V	V

3.3. Studija zaštite

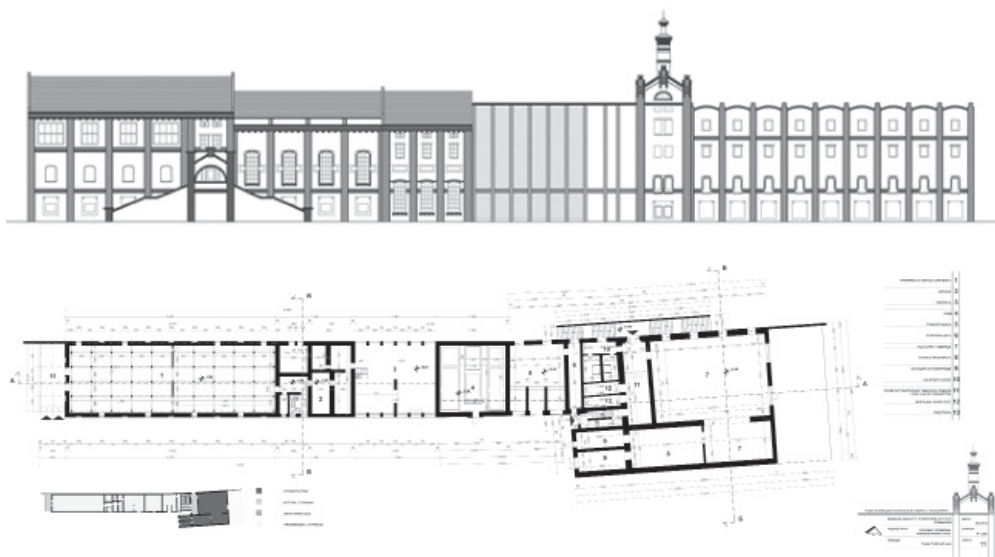
Izradi projekta integrativne zaštite kompleksa prethode analize postojećeg stanja: analiza degradacija i statičke analize objekata, analiza infrastrukture i saobraćaja. U sledećem koraku je potrebno usaglasiti stavove različitih aktera i razviti idejni projekat. U tu svrhu urađena je SWOT analiza.

Tabela 3. SWOT analiza

UNUTRAŠNJE	SPOLJAŠNJE
Jake strane	Mogućnosti
interna infrastrukturna mreža	efikasno sprovođenje tendera
tradicija (300 godina), kapaciteti i sirovine za proizvodnju piva	<i>braunfild</i> investicija
objekti sa visokom upotrebnom vrednosti	uvođenje novih tehnologija i standarda
neizgrađen prostor	interpolacija novih objekata
jedinstveni brendovi (<i>Porter i Tut gut</i>)	implementacija kompatibilnih sadržaja
tradicija konzumiranja	otvaranje novih radnih mesta
restoran “Pivnica”	kulturni turizam, muzej pivarstva
materijalno i nematerijalno nasleđe	revitalizacija obale
	festival “Dani piva”
Slabosti	Opasnosti
stečajni postupak	nerešeni vlasnički odnosi
devastacija infrastrukture	nepovoljni uslovi investiranja
zastarelost tehnologije	monopolističko tržište piva
propadanje objekata bez adekvatne namene	slaba međusektorska saradnja na nivou lokalne zajednice
prestanak proizvodnje piva	spora transformacija zakonodavstva
nezaposlenost	

Na osnovu svih prethodnih analiza, idejnim projektom integrativne obnove kompleksa pivare (*slika 3*) predviđa se konzervacija istorijskih objekata u nizu, kao najvrednijih u kompleksu, te njihova reaktivacija u turističko-ugostiteljske i kulturne svrhe. [11]

Pivara Lazara Dunderskog, prototip linearne jednotraktne lager pivare, zajedno sa secesijskom palatom čini ambijentalnu celinu i urbani reper na obodu prostorne kulturno-istorijske celine gradskog jezgra. Kompleks danas ima simbolično značenje, s obzirom da je jedini integralno sačuvan na području nekadašnje industrijske zone grada, čije je formiranje generisao. Identitet mesta prvenstveno je određen kultom konzumiranja piva, koji bi trebao biti polazište u konceptu adaptivne prenamene. U istorijskom nizu objekata predložena je obnova mikro proizvodnje i pivnice, uz prezentaciju značaja pivare u urbanom, privrednom i društvenom razvoju grada, sa posebnim osvrtom na mesto i ulogu Lazara Dunderskog.



■ Slika 3. Izgled i osnova prizemlja, novoprojektovano stanje

Revitalizacijom parkovske površine u unutrašnjosti kompleksa bio bi ostvaren autentičan ambijent, pogodan za javno konzumiranje piva u okviru tradicionalnog festivala, ali i druge javne funkcije.

4. ZAKLJUČAK

Nakon izrade idejnog projekta i detaljno pripremljene tenderske dokumentacije bilo je potrebno uraditi studiju isplativosti (*feasibility study*). Međutim, usled složenih imovinsko-pravnih odnosa proisteklih iz privatizacije i aktuelne restitucije, finansiranje projekta je postalo veoma komplikovano, a njegova realizacija zastala je na inicijativi nevladinog sektora za osnivanje Muzeja pivarstva u varionici pivare. Uprkos činjenici da je zasnovan na istraživanju trenutnog društveno-političkog okvira, odnosno usaglašavanju stavova i potreba različitih aktera, integrativni pristup obnovi celog kompleksa trenutno se čini nerealnim.

IZVORI

- [1] *Recommendation No. R (90) 20 on the Protection and Conservation of the Industrial, Technical and Civil Engineering Heritage in Europe* (Council of Europe, 1990) <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=603209>
- [2] *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage* (Nizhny Tagil: TICCIH, 2003)
- [3] *“The Dublin Principles” – Joint ICOMOS-TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes* (Paris, TICCIH, 2011)

- [4] Riegl, A. *Moderne Denkmalkultur: sein Wesen und seine Entstehung*, (Wien: K. K. Zentral-Kommission für Kunst- und Historische Denkmale: Braumüller, 1903). Translation first published as Alois Riegl, "The Modern Cult of Monuments: Its Character and Its Origin," trans. Kurt W. Forster and Diane Ghirardo, in *Oppositions*, n. 25 (Fall 1982), 21–51.
- [5] Arrhenius, T. *The Cult of Age in Mass-Society: Alois Riegl's Theory of Conservation*. *Future Anterior*, 2004; Vol 1; Num 1; pp. 74–80. English
- [6] Taggart, F. *Regeneration through Heritage: combining commercial skills and community interests*. In: Stratton, M. *Industrial buildings. Conservation and regeneration*. London: E & FN Spon; 2000, pp. 74–88.
- [7] Radenković-Jocić, D. *Strane investicije u zemljama u tranziciji*. Beograd: Zadužbina Andrejević; 1997.
- [8] Gligorijević, Ž. *Urboreciklaža (metod i primena u urbanističkom planiranju)*, magistarska teza. Beograd: Arhitektonski fakultet; 1996.
- [9] Oglas o stavljanju pod prethodnu zaštitu objekata i celina na teritoriji grada Zrenjanina. Zavod za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin <http://www.zrenjaninheritage.com/>
- [10] *The Nara Document on Authenticity*. Nara: UNESCO, ICCROM, ICOMOS; 1994. http://www.international.icomos.org/charters/nara_e.htm (18.10.2010)
- [11] Draganić, A. *Revitalizacija kompleksa pivare u Zrenjaninu, konzervatorski rad*. Zrenjanin: Zavod za zaštitu spomenika kulture, 2012.

IZVORI ILUSTRACIJA I TABELA

Slika 1. Arhiva Zavoda za zaštitu spomenika Zrenjanin

Slika 2. Draganić, A., autorska fotografija, 2012.

Slika 3. Draganić, A., Revitalizacija kompleksa pivare u Zrenjaninu, konzervatorski projekat, 2012.

Tabela 1. Draganić, A.

Tabela 2. Draganić, A.

ABSTRACT

The complexity of industrial heritage protection arises from its specific values, which require a multidisciplinary research approach. The methodology of work on the renewal of industrial heritage is based on the appropriate reading and interpretation of history and culture, with the necessity of respecting the needs and demands of a modern society, while preserving the physical characteristics of the monument and its environment play a significant role. Considering the economic and social potential of industrial heritage, the idea of its renewal must be in line with the development policy of the city and needs of the local community.

The theme of this work is an integrative approach to the renewal of the industrial complex of the brewery of Lazar Dundjerski. Theoretically based and relying on proven international methodology, the renewal project offers an integrative approach which, in transitional circumstances, seems closer to utopia than to reality.

Key words: *integrative approach, methodology, valorisation, brewery, renewal*

SAŽETAK / SUMMARY

NOVA LABINSKA KOVA (OBNOVA RUDARSKJE BAŠTINE LABINA)

New Labin Kova (Renewal of The Mining Heritage
in Labin)

Sanja Jerković*

Inventarizacijom dva tisućljeća arhitektonskog stvaralaštva koja nas dijele od Vitruvija, može se konstatirati da podzemlje kao prostorna domena i projektiranje u “negativu” u arhitektonskoj disciplini nisu puno odmaknuli od prepoznavanja špilje kao arhetipa suprotstavljenog kolibi. Kako se projektira kada ne postoje kontekst i elementi na koje se referirati ili kada je kut od 90° statički izazov? Na koji se način “osvjetljava” i otvara strukture koje su oduvijek obavijene tajnom zbog svoje podzemne nevidljivosti i nepristupačnosti? Kako se prostor vezan za djelatnost s kojim se stanovništvo nikada nije moglo upoznati, koje je odnijelo stotine života – transformira u djelatnost na koju su ponosni i u kojem je moguće organizirati čak i posjet djece? Kako se stvaraju “dokazi istine” na kojima se stvara uistinu nov projekt?

Ključne riječi: Labin, rudarska baština, obnova, projekt podzemlja

* Sanja Jerković, dipl. ing. arh., Grad Zagreb, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj Grada, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: Sanja.Jerkovic@zagreb.hr; jersanja@yahoo.it / Sanja Jerković, M.Sc. Arch., City of Zagreb, City Office for Strategic Planning and Development of the City, Zagreb, Croatia, E-mail: Sanja.Jerkovic@zagreb.hr; jersanja@yahoo.it

Inventorying two thousand years of architectonic creation that separate us from Vitruvius, we can remark that as far as architectonic discipline is concerned, underground as a space domain and designing in a “negative” have not moved much further away from recognising a cave as an archetype opposed to a hut. How to design when there is no context and there are no elements to refer to, or when the angle of 90° is a structural challenge? In which way to “illuminate” and open structures that have always been shrouded in secrecy due to their underground invisibility and inaccessibility? How is it that the space linked with the activity that the population could never have become acquainted with and which took away hundreds of lives - can be transformed into an activity they are proud of and into a space that even children can visit? How to create “evidence of truth” on which an actually new project is created?

Key words: *Labin, mining heritage, renewal, underground design*

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

DUGA RESA – POSTINDUSTRIJSKI GRAD 21. STOLJEĆA

Duga Resa – Postindustrial City of the 21st Century

Tina Bilić*, Zrinka Barišić Marenčić**

SAŽETAK

Na rijeci Mrežnici, desetak kilometara južnije od Karlovca, nalazi se grad Duga Resa. Razvoj nekadašnjeg sela u trgovište inicirala je izvedba Jozefinske ceste. Nakon izvedbe željezničke pruge bečki trgovac Josip Jeruzalem osniva pamučnu industriju s integriranim energetske pogonima i radničkim naseljem. Izgradnja industrijskog sklopa rezultirala je transformacijom nekadašnjeg trgovišta u pravi industrijski grad, oplemenjen parkovnim prostorom i zgradama društvenog standarda. Gašenjem industrijske proizvodnje, zamire prosperitet grada koji danas ima oko petnaest tisuća stanovnika. Slika grada danas analogna je situaciji u nizu drugih napuštenih industrijskih gradova, a obilježavaju je napušteni industrijski sklopovi prepušteni propadanju. Duga Resa, međutim, ima velik potencijal za regeneraciju, zbog iznimne ambijentalne vrijednosti rijeke Mrežnice, dobre prometne povezanosti i kvaliteta industrijske arhitekture. Napušteni industrijski sklop nudi mogućnost integriranja rada i rekreacije te energetske samoodrživosti.

Ključne riječi: Duga Resa, sklop pamučne industrije, rijeka Mrežnica, industrijski grad, regeneracija, bottom-up intervencije

* Tina Bilić, mag. ing. arh., Gradit d.o.o., Vinogradi 56, Zagreb, e-pošta: tina.bilic.arhitekt@gmail.com / Tina Bilić, mag. ing. arh., Gradit d.o.o., Vinogradi 56, Zagreb, E-mail: tina.bilic.arhitekt@gmail.com

** Izv. prof. dr. sc. Zrinka Barišić Marenčić, dipl. ing. arh., Arhitektonski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: zbarisic@arhitekt.hr / Zrinka Barišić Marenčić, Ph.D., M.Sc. Arch., Associate Professor, Faculty of Architecture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia, E-mail: zbarisic@arhitekt.hr

1. POVIJESNI RAZVOJ

Razvoj Duge Rese obilježava nekoliko karakterističnih faza. Isprva je Duga Resa bila malo selo sa svega tridesetak kuća. Nakon izvedbe Jozefinske ceste (1770. – 1779.)¹ ruralno naselje transformira se u trgovište na važnoj prometnoj trasi koja je povezivala Karlovac sa Senjom. Izgradnjom željezničke pruge Karlovac – Rijeka 1873.² razvoj naselja se ubrzava. Iznimno dobra prometna povezanost Duge Rese, blizina i snaga rijeke i jeftina radna snaga premise su odluke bečkih trgovaca Jozefa Jeruzalema, Wilhelma Anningera i Siegmunda Mendela, koji pokreću tekstilnu industriju (slika 1.). Godine 1884. izvedene su prve zgrade sklopa Pamučne industrije. Međutim, pet godina nakon otvorenja izbio je požar i kompleks je izgorio do temelja. Godine 1912. dovršena je druga etapa. U tom razdoblju u sklopu se implementiraju nove tehnologije. Do 1930-ih izvedene su hidrocentrala (s vodenom turbinom), električna centrala i transformatorska stanica, koje omogućuju proizvodnju energije za cijeli kompleks, što je bio jedinstveno ostvarenje energetske samodostatnosti na području Hrvatske. Izvedena su i radnička naselja. Nakon Drugoga svjetskog rata proizvodnja je u porastu te se izvode dogradnje skladišta (skladišta pamuka, škroba, bojaonica, lijevaonica, trikotaža itd.).

Izgradnja industrijskog sklopa inicirala je izniman društveni, kulturni, ekonomski, odnosno cjelovit razvoj grada. Primjerice, koncem 1960-ih izgrađene su kinodvorana i robna kuća, što je posve neuobičajeno za gradić star manje od stotinu godina. Početkom 1990-ih gasi se proizvodnja. Crta bojišnice tijekom Domovinskog rata u neposrednoj je blizini Duge Rese. Hrvatska gubi tržište koje je nekad imala na području Jugoslavije, mijenja se društveno-politički sustav. Posljedica je deindustrijalizacije i rata degradacija grada koja ne jenjava do današnjih dana.

Sličnu sudbinu doživjeli su i drugi industrijski gradovi na našem području poput Borova, Podlabina, Raše i Ubla na Lastovu. Industrijski su sklopovi nakon deindustrijalizacije, odnosno ratnih razaranja napušteni i prepušteni propadanju. Niti jedna druga tipološka skupina nije toliko pogođena posljedičnim devastacijama kao industrija koja je nekoć bila temelj našeg razvoja i gospodarske moći.

Najznačajnije industrijske zgrade i sklopovi posljednjih godina postupno postaju predmetom zanimanja stručne, odnosno znanstvene javnosti, intenzivnije se registriraju na liste zaštićene kulturne baštine. Taj je proces, međutim, vrlo polagan. S druge strane napušteni sklopovi ubrzano propadaju.

¹ Jozefinska cesta, cesta koja preko Duge Rese, Generalškoga Stola, Josipdola, Jezerana, Brinja i velebitskoga prijevoja Vratnika povezuje Karlovac i Senj. Cesta duljine 113 kilometara izvedena je 1770. – 1779. Naziv je dobila prema rimsko-njemačkom caru Josipu II. Zahvaljujući povoljnijoj trasi od starije Karolinske ceste, preuzela je ulogu glavne prometnice koja povezuje panonski sa sjevernojadranskim dijelom Hrvatske. Taj je značaj zadržala sve do dovršetka Lujzinske ceste 1809., odnosno do izgradnje željezničke pruge Karlovac – Rijeka 1873.

<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=29402>

² Željezničku prugu izvode Ugarske željeznice u sklopu poveznice Budimpešte s izlaznom lukom na Jadranu, Rijekom.



■ **Slika 1.** Razglednica – Dioničko društvo domaće tvornice pređenja i tkanja Duga Resa 1884. – 1934. [1]

Pojedine inicijative nezavisne kulturne scene, odnosno privatnih investitora rezultiraju angažmanom mladih arhitekata i prenamjenom napuštenih sklopova za društvene sadržaje, radni prostor i dr. Inicijalne se inicijative u pojedinim slučajevima integriraju s djelatnošću i težnjama nadležnih institucija i ministarstva. Recentnih godina najistaknutije strukovne nagrade (nagrada *Vladimir Nazor*, nagrada *Bernardo Bernardi*, nagrada Hrvatske komore arhitekata) učestalo su dodjeljivane upravo projektima regeneracije napuštenih industrijskih zgrada i zgrada tehničke kulture.

2. DANAŠNJE STANJE

2.1. Kompleks Pamučne industrije

Važeći prostorni planovi na području Duge Rese su prostorni plan i urbanistički plan uređenja Duge Rese. Obuhvat Pamučne industrije trenutačno je na površini M2 namjene te obuhvaća 10 hektara; ograđen je visokom ogradom i ulaz u kompleks zabranjen je za javnost.

Dominantna ambijentalna komponenta je rijeka Mrežnica s vodotokom jug-sjever u istočnom dijelu grada gdje prolazi kroz turbine hidrocentrale u svoj zapadni rukavac i preko brane u istočnom koritu, da bi se ponovno na južnom kraju Insela integrirala u puno korito.

Industrijski sklop nalazi se u samom centru grada, na križanju Jozefinske ulice i Ulice Jozefa Jeruzalema. S južne strane je mješovita i infrastrukturna namjena – parkirališni prostor (koji je zapravo unutar zagrađenih gabarita kompleksa i nema uspostavljen punopravan ulaz) te jedina srednja škola u gradu. Zapadno nasuprot ceste je gradski park, perivoj koji je projektiran još u vrijeme planiranja prve faze industrije i pod najvišom je zonom zaštite, kao i dio kompleksa.

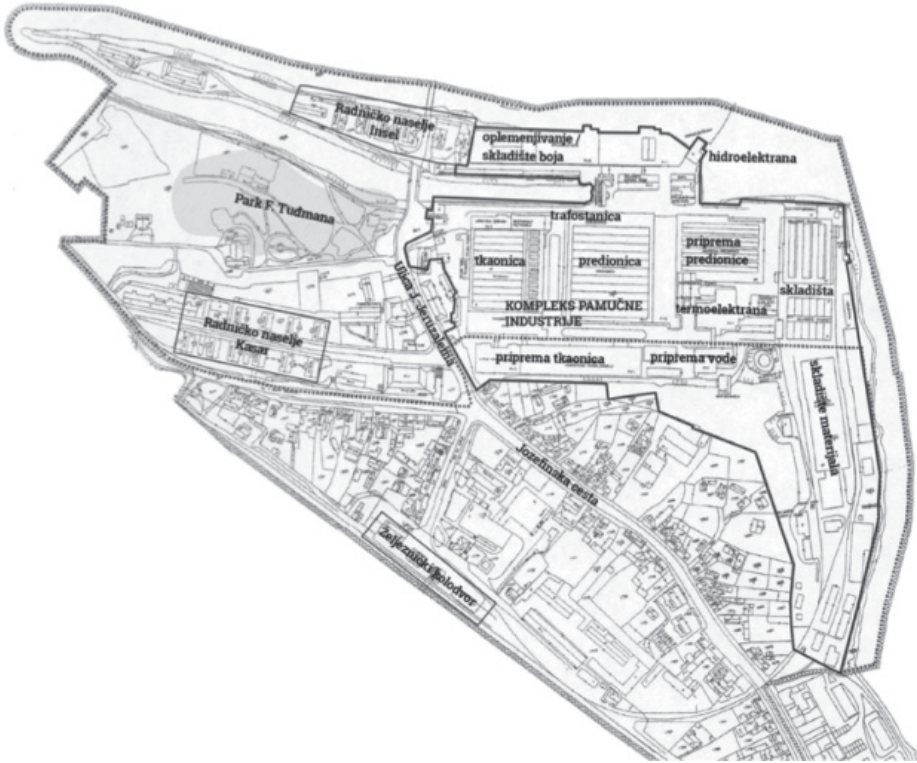
Na karti korištenja, uređenja i zaštite površina prema urbanističkom planu uređenja grada Duge Rese uspostavljene su A, B i C zone zaštite, odnosno potpuna, djelomična i ambijentalna. Prema njima, pod zonom A je sjeverozapadni dio kompleksa, odnosno najstariji i arhitektonski najvrjedniji sadržaj – zgrade tkao-nice i predionice, bivša termoelektrana i zgrada pogona hidrocentrale, te se strogo kontrolira izgradnja novih struktura (slika 2.). Pod zonom B je preostali dio obuhvata. Dopušteni zahvati u zoni A su isključivo obnova, rekonstrukcija i restitucija, faksimil gdje je to potrebno i to unutar postojećih gabarita, poštujući izvornost građevina i materijala. Valorizaciji zone B treba pristupiti uz poštovanje urbanističkih i gradograditeljskih obilježja, u ovom slučaju prilagodbi potrebama grada i rušenju substandardnih objekata ili onih bez arhitektonske i povijesne vrijednosti te predvidjeti sadržaje koji su izvorno bili ovdje, posebno uz obalu rijeke.



■ **Slika 2.** Bivša električna centrala izgrađena 1930. prema nacrtima karlovačkog arhitekta Filipa Hekša. U pozadini je dimnjak visok 75 m, prepoznatljiv element u veduti grada. [3]

Trenutačno su ulazi u kompleks sa zapadne strane, kraj porte, i s jugoistočne, no taj je ulaz uglavnom zatvoren. Uz izgradnju infrastrukturnih zgrada kompleks je povezan i sa željezničkom prugom tako da su odvojci željezničkih kolosijeka i danas vidljivi na podnoj plohi i cestama kompleksa, što je element memorije prostora tog vremena.

Sklop Pamučne industrija unutar nepravilnih gabarita parcele obilježava pretežito ortogonalna urbana struktura, s dužom osi istok-zapad paralelnom sa sjevernim dvojnim koritom rijeke Mrežnice (slika 3.). Racionalni ortogonalni raster okosnica je etapne izgradnje tvorničkog sklopa, a skladno je integriran unutar zavoja korita rijeke Mrežnice, koje se lomi gotovo pod kutom od 90° prema zapadu. Zaštićeni dio kompleksa ujedno je i najstariji, na Inselu se nalaze bivši prostori



■ **Slika 3.** Prostorna situacija Pamučne industrije, Konzervatorska studija za detaljni plan uređenja Duga Resa “Centar”, 1997. i autorska montaža [2]



■ **Slika 4.** Postojeće stanje nekadašnjeg shed krova u zgradi tkaonice [3]

bojaonice i bjelionice (u nastavku radničkog naselja Insel), a prema istoku se s vremenom dodaju dodatna skladišta i prostori pripreme, trikotaže, koja se danas iznajmljuju trećim stranama. Loše zatečeno stanje kompleksa posljedica je prije spomenutog propadanja tekstilne industrije (slika 4.). Danas se prostori iznajmljuju trećim osobama kao skladišta, često neodržavana i zapuštena, a poslovanje u tekstilnoj industriji ovdje trenutačno nema realnih izgleda za obnovom proizvodnje. Tvornički arhiv i dokumentacija neprikladno su “pospremljeni” u jednu od hala, a vrijednost tehničkog inventara – industrijska postrojenja s početka prošlog stoljeća – zahtijevaju hitnu inventarizaciju te uspostavu muzejskog prostora.

2.2. Bivša radnička naselja Kasar i Insel

Prve stambene zgrade grade se istodobno s tvorničkim zgradama, i to stanovi za majstore u Ulici J. Jeruzalema 12, 12a i 14, vila za direktore – Velika vila (1890.), prve dvije kuće za radnike na Inselu (1893.) i stambeni niz u Kasaru (do 1902.).



■ *Slika 5. Bivše radničko naselje Insel [3]*



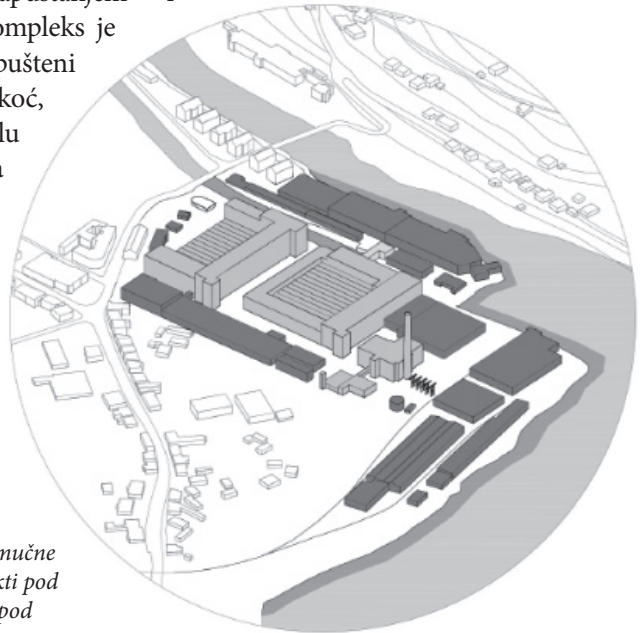
■ *Slika 6. Bivše radničko naselje Kasar [3]*

Godine 1907. izgrađen je Kasino, zgrada s restoranom, kavanom, radničkom blagovaonicom, sobama za goste, velikom plesnom i svečanom dvoranom. U koloniji koja je funkcionirala kao samodostatna cjelina, nalazile su se i trgovina i pošta. Činovnički dom, ugaona zgrada sa stanovima za činovnike, radničkim kupalištem i trgovinom izgrađena je 1925. godine. Kuća za vlasnika tvornice – Mala i Velika vila sa stanovima za direktore bile su okružene reprezentativnim perivojem koji je recentno obnovljen. Istočno od perivoja, sve do obale Mrežnice (i na području tvorničkog kompleksa), prostirali su se vrtovi na kojima se uzgajalo povrće za potrebe trgovine i restorana te manje građevine za spremanje i skladištenje hrane.

U stambenim naseljima Insel (slika 5.) i Kasar (slika 6.) danas su stambene zgrade s dva-tri stana na stubištu (nakon podvrgavanja procesu etažiranja). Insel je specifičan s obzirom na lokaciju. Jedinствен je primjer radničkog naselja smještenog na malome riječnom (polu)otoku. Čistoća prostorne organizacije proizlazi iz prostornih obilježja (polu)otoka, čiji je naziv toponim. Klinasto izdužen oblik otoka prati ulica postavljena uza zapadni rub i naglašena drvo-redom, na koju su okomito poredane kuće okružene predvrtovima.

2.3. Konfliktne situacije

Kao cjelina, grad Duga Resa trpi značajne posljedice propasti Pamučne industrije na cijelome svom području. Cjelokupnu lošu gospodarsku situaciju dodatno degradiraju i iseljavanje i starost stanovništva. Proizišao je niz konfliktnih situacija u užoj gradskoj zoni; sadržaj gradske tržnice i prodaje u Ulici Kasar (u neposrednoj blizini Pamučne industrije) narušavaju kvalitetu zone u funkcionalnom i oblikovnom smislu; dogradnje i prigradnje uz volumene tvorničkih zgrada narušile su arhitektonske vrijednosti; zapuštanjem i neodržavanjem industrijski kompleks je gotovo ruševnog stanja, a zapušteni su i vanjski prostori koji su nekoć, pomno planirani, otvarali obalu rijeke prema gradu; najnovija zgrada trikotaže ne dovršava započeti slijed izgradnje industrijskog sklopa, kao sporna između malogradske stambene izgradnje nema nikakvu povijesnu, arhitektonsku, a danas niti funkcionalnu vrijednost (slika 7.).



■ **Slika 7.** Aksonometrija sklopa Pamučne industrije danas (ružičasto – objekti pod zonom A zaštite, crveno – objekti pod zonom B zaštite) [3]

3. POTENCIJAL

Duga Resa ima iznimno velik potencijal za regeneraciju. U postindustrijsko doba, u vrijeme digitalnih tehnologija i dobre prometne povezanosti, periferna pozicija sklopa, uz iznimnu ambijentalnu vrijednost Mrežnice, nudi jedinstveno i isplativo integriranje rada i rekreacije u sklopu koji je i energetski samoodrživ, uz konzervatorsko očuvanje građevina. U korak s time, trenutačno je u izradi Strategija razvoja grada kojom se predviđa niz prioriteta i mjera, uključujući prenamjenu i konzervaciju bivše Pamučne industrije poput programa razvoja poslovne zone, izgradnju šetnice uz obalu Mrežnice, premještaj gradske tržnice, komercijalizaciju kulturne bašine, osnivanje centra za kulturu i multimediju, osnivanje muzeja industrije tekstila i dr.

S obzirom na velike prostorne potencijale napuštenoga industrijskog sklopa Pamučne industrije u Dugoj Resi, na Arhitekotskom fakulteta Sveučilišta u Zagrebu studentica Tina Vrtarić posvetila je izradu svoga diplomskog projekta temi *Regeneracija sklopa bivše pamučne industrije u Dugoj Resi s fokusom na Insel i kontaktnu zonu*, tijekom zimskog semestra 2017./2018., pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Zrinke Barišić Marenić. Projekt prezentira temu regeneracije industrijskog sklopa za prostore rada, primjerice digitalno-programerskih djelatnosti, integriranje prostora gradske tržnice i parkirišta, koji su potreba grada Duge Rese, u halama predionice i tkaonice te muzeja industrije u energetskom objektu. Smještajni kapaciteti na Inselu, koji su iznimni i neadekvatno iskorišteni, predviđaju aktiviranje turističkih potencijala grada na Mrežnici.

Pamučna industrija bila je žarište i pokretač grada Duge Rese. Značajan dio kulturno-spomeničke baštine Duge Rese temelji se na industrijskoj prošlosti. S druge strane aktualni je problem nedostatak odgovarajućih prostorija za aktivnosti raznih kulturno-umjetničkih društava, popraćen nedostatkom financijskih sredstava. Jedan od važnih elemenata razvoja i prezentacije kulture jest izrada projekata koji bi povezivali kulturu s turizmom. Time bi kulturno-umjetnička baština dobila besplatnu i efikasnu promociju i ujedno mogućnost komercijalizacije, a turistička ponuda bila bi proširena na još jedan segment. Takav pristup pridonosi razvoju i realizaciji više ciljeva te bi se Duga Resa na taj način reafirmirala i ponovno potvrdila da posjeduje centar – pokretač zajednice.

IZVORI

- [1] Virtualni muzej karlovačke industrije, <http://vmki.gmk.hr/> (pristupljeno 9. svibnja 2018.)
- [2] Dumbović Bilušić, B.; Petrović, B.: Duga Resa, industrijski grad s prijelaza 19. na 20. st. i mogućnost preobrazbe za 21. st. / Duga Resa, an Industrial Town from the Turn of the 19th and the 20th centuries and the Possibilities of its Transformation for the 21st Century. Grad za 21.stoljeće (zbornik kongresa o industrijskoj baštini; ur. Goršić, Mirjana), Karlovac: Društvo arhitekata, građevinara i geodeta Karlovac, 2001. str. 89–105.

- [3] Vrtarić T., fotografije snimljene 18. travnja 2017. te izrađene grafike prema 2. i 4. navedenom izvoru, 2017.
- [4] CPA – Centar za prostorno uređenje i arhitekturu d.o.o., stručni tim, odgovorni voditelj Tadić, Z.: Izmjene I dopune urbanističkog plana uređenja grada Duge Rese, Odluka o izmjenama i dopunama Urbanističkog plana uređenja Grada Duge Rese, 28. prosinca 2012.
- [5] Šegvić, N.: Stanje stvari, jedno viđenje, 1945 – 1985. "Arhitektura", Zagreb, 1986./XXXIX, br. 196–199., tematski broj: Arhitektura u Hrvatskoj 1945 – 1985., str. 102–117. i 118–280
- [6] Radna skupina JLS-a, tim djelatnika iz konzultantske kuće MICRO project d.o.o., lokalni stručnjaci (31 član) pod vodstvom Bujas Rupiće, I.: Strategija razvoja – Izvadak iz Vizije Grad Duga Resa: Program ukupnog razvoja Grada Duge Rese, Duga Resa, 2008.
- [7] Topografska karta, Geoportalo <https://geoportalo.dgu.hr/> (pristupljeno: 9. svibnja 2018.)
- [8] <http://www.enciklopedija.hr> (pristupljeno 9. svibnja 2018.)

ABSTRACT

The city of Duga Resa is located, tenish kilometers south of Karlovac on the river Mrežnica. The development of the former villages in the market town initiated the construction of the Josephine road (Jozefinska cesta). After the railway line was completed, the Viennese trader, Josip Jeruzalem, founded the cotton industry with integrated energy plants and workers' settlement. The construction of the industrial complex has resulted in the transformation of the former market town into a industrial city, enhanced by the park and the social standard buildings. At the end of industrial production, the city's prosperity fades away, and the number of inhabitants is nowads only 15,000. The situation in the city today is analogous to the situation in a number of other abandoned industrial cities, determined by redundand industrial complex left to decay. However, Duga Resa has great potential for regeneration, due to exceptional environmental values of the river Mrežnica, good traffic connections and quality of industrial architecture. Abandoned industrial complex has the potetntial to integrate work and recreation, with energy self-sustainability.

Key words: *Duga Resa, cotton industry complex, Mrežnica river, industrial city, regeneration, bottom-up intervention*

PRO TORPEDO RIJEKA

ZBORNIK RADOVA / CONFERENCE PROCEEDINGS

TEMA / TOPIC

Obnova industrijskog naslijeđa /
Renewal of industrial heritage

Podtema / Subtopic

Teorija, edukacija i sinteza /
Theory, education and synthesis

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

BEYOND MULTIFUNCTIONALITY: CHANCES CREATED BY COMPLEX (HYBRID) STRATEGIES

S one strane multifunktionalnosti: mogućnosti koje donose složene (hibridne) strategije

Iván Nagy*

ABSTRACT

The difficulties of industrial heritage revitalization (vast volumes, financial problems, polluted areas hazardous waste, etc.) are usually the same everywhere. Apart from prestige projects like Zollverein in Germany, the available budgets are limited, and it is difficult to find new functions to fill up our former factory halls and storage buildings.

Hybrid buildings are on the rise, they offer remarkable advantages from many points of view. The shift from multifunctional to hybrid is an interesting process in itself. Hybrids can be more complex than the otherwise also flexible normal multifunctional premises. Their unusual combinations are lively and social; in addition, they seem to be more resilient. Can we take advantage of that phenomenon when the renewal of industrial heritage is the challenge?

Key words: hybrid buildings and complex functional programs, industrial revitalization

* Doc. dr. Iván Nagy, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: nagy.ivan@mail.bme.hu / Iván Nagy, Ph.D., M.Sc.Arch., Associate Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: nagy.ivan@mail.bme.hu

1. QUANTITY; AN ADDITIONAL PROBLEM

After a short introduction, the author will discuss the theme of hybridity in architecture and conclude with suggestions on how to take advantage of that phenomenon when the fate of our industrial heritage buildings is the question.

The Budapest Brownfield Cadastre listed 3863 different lots and 2804.6 hectares area altogether when it was published in 2015. [1] That is surprisingly vast amount of land although Budapest was not an outstanding industrial centre at the European level. Some of those sites are already empty, cleared of buildings, but the majority is more or less dense with all kinds of abandoned industrial facilities.

The size of those former factory buildings are often enormous, we could utilize millions of m³ if we could fill in that vast amount of space. The so-called “Nagyvásártelep” (architect: Aladár Münnich 1932) that is one of the biggest covered space in Budapest is 42 meters wide, 247 meters long and has a 17 meter high inner clearance. It is situated close to the Danube; the city centre is not far away. Still, in spite of the good location, it has had no use, no function since 2003.



■ **Illustration 1.** Nagyvásártelep, Budapest (architect: Aladár Münnich, 1932) [<https://welovebudapest.com/2015/02/25/romosan-is-impozans-a-nagyvasartelep-ket-megmaradt-epulete/> (2018)]

Do we have the necessary means in general, functions that need to be placed and sufficient budget to do it? Unfortunately, we do not most of the time. Apart from the usual brownfield problems like contamination, run-down state and so on, the area and volumetric size often times means an additional issue to cope with.

Prestige developments like the Zollverein in Essen (Germany) are rare; few countries can afford such.

Bigger educational or cultural institutions can settle complete former industrial estates as happened with the Matadero Complex in Madrid (Spain), or with the Zsolnay-quarter in Pécs (Hungary), however that does not occur too frequently either. The latter renewal became possible thanks to the fact that Pécs were European Cultural Capital in 2010 so extra funds were available.

Most of the time only limited resources are on hand; there is no governmental help, quite the contrary. The owners have little interest in maintaining the existing structures, so a lot depends on what sort of strategy is applied. The problem of industrial heritage revitalization can be approached in many ways, however there is one common feature in the successful examples; they are all multifunctional.

2. THE DEGREE OF COMPLEXITY

To say that nothing remains the same in our digital world, in the so-called network society is already a truism. Even if something seems to be unchanged, we observe it from a different perspective and in a different way. The contemporary technological progress is utopian and dystopian at the same time. Many of us feel uncomfortable because of that, our ability to adapt is definitely challenged nowadays.

It is not easy to outline the dynamics of the world around us on the other hand. Gordon Moore's famous law (Electronics Magazine, April 19, 1965.) about complexity and production from 1965 is more than 50 years old and still seems to be valid, but it has been disputed recently. What else could help us?

Maybe we should turn to the acronym V.U.C.A (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity) that the military began to use in the 1990's. It is about warfare; however, it has been used also in the political and entrepreneurial world later on. The most important meaning of the term is that the continuously higher and higher degree of complexity is the only constant.

Architecture is deeply embedded into life and society so not surprisingly the effects of the aforementioned provisional states and unpredictability are multiple and inevitable on it. One example: the metamorphosis of traditional functions (residential, office, retail and so on) has been coming for a while. Nowadays it is usual that they are combined or mixed in some form.

It is no surprise that the multifunctional premises come to the fore again and are rediscovered. They existed long ago, at least from the 19th century if we put aside the medieval towns, but most of them are not too complicated in general. They contain different functions under one roof next to each other without any interaction or mix-up, like for instance the shopping malls or serviced residential and retirement homes.

Those complexes are not too interesting; however, we could observe that the multifunctional buildings of the last few years have become more complex than their predecessors. Strange, so far unimaginable cocktails turned up thanks partly to public initiatives that we could indicate as "hybrids".



■ **Illustration 2.** *Birboon* [digital redraw by Dávid Kálna and Iván Nagy, based on: Sarah DeRemmer Art (2014)]

The interaction between the separate functions strengthened, the inner functional boundaries started to blur within those buildings.

3. MULTIFUNCTIONAL OR HYBRID?

However, what makes a building hybrid? What is the difference compared to the multifunctional? It is not sure that we will find an unequivocal definition but it is worth our time to try to distinguish the two categories. Let us take a short historical overview first.

Joseph Fenton's book from 1985 ('Hybrid buildings' in *Pamphlet Architecture no.11: Hybrid buildings, Princeton*) has to be mentioned in this topic, he was among the first who tried to analyse and categorize the multifunctional buildings in detail.

He followed the footsteps of Rem Koolhaas (*Delirious New York*) and examined smaller North American skyscrapers only. Like for instance the Downtown Athletic Club in NY from the first half of 20th century, that was one of the favorites of Koolhaas in his retroactive manifesto. It is a 35-floor high tower (architect: Starret and Van Vleck 1930) including restaurants, offices, different sport facilities (even indoor golf), casinos and swimming pool beside the flats. He created his own classification (fabric, graft and monolith hybrids) and according to his catalogue, DAC represents the third category. Fenton's book is

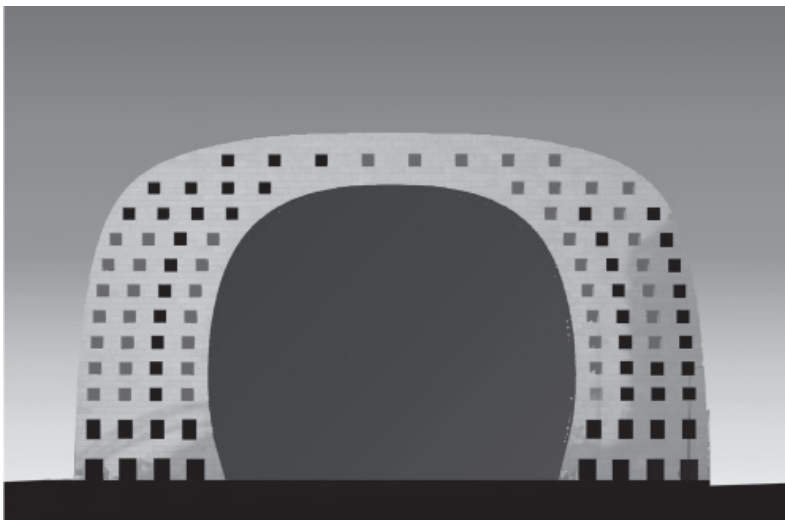
rather a thought provoking curiosity today. If we want to get closer to the hybrid phenomenon, it is better to follow the path Javier Mozas suggested in his essay and to evoke some multifunctional examples from the past decades. [2]

If we go back to the seventies we have a good chance to find huge complexes that are cities within the city such as the Barbican in London (UK, architect: Chamberlin, Powell and Bon 1982) or the Ihme Zentrum in Hannover (Germany, architect: Kloss, Kolb & Partners 1975). They behave like independent entities and almost all of them follow a sort of LEGO logic where the elements are stacked upon or placed next to each other, the different functions are not or barely integrated. Although all of them were very carefully designed they tend to exist rather isolated, without much communication with their surroundings.

One may say that they feature a kind of sterility, like certain genetic crossbreeds. Mules are very durable animals and their adaptability is far above the average however, they are not fertile.

The end of 20th and beginning of 21st centuries started to produce a never before seen amount of multifunctional complexes that are more and more multiple compounds. The degree of complexity is higher than before, however these are still huge and speculative developments in general. The Dubai Renaissance in Dubai, Arab Emirates (OMA 2006), The Tour Signal in Paris, France (J. Nouvel 2008), the Tour Porte de la Chapelle in Paris, France (Ábalos + Sentkiewicz 2007), the Vanke Centre in Shenzhen, China (S. Holl 2009), built or not built they all represent this period.

The next chapter is the last few years when private investment is no longer the only initiator, on the contrary. The shift from “normal” multifunctional to something more complex has become truly interesting here and the aforementioned metamorphosis of functions really begins in this period.



■ **Illustration 3.** Markthal (architect: MVRDV, 2014) [drawing by Dávid Kálna and Iván Nagy (2020)]

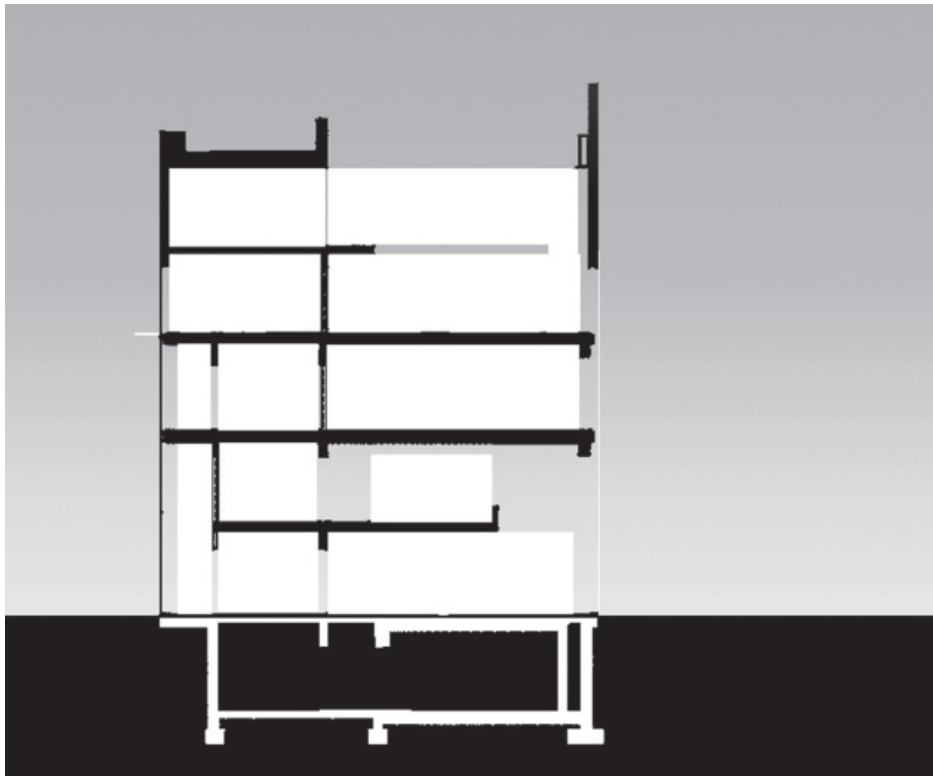
Javier Mozas wrote in his already cited essay that “they (hybrids) are cosmopolitan buildings...and they have a super-building, super-block, megastructure or building-as-a-City nature”. [2]

Doubts emerge here; bigger size and cosmopolitan context are not anymore a basic condition to my opinion. Hybrids can pop-up anywhere and are capable of providing more than the proto-hybrid multifunctional buildings as the public and private interests meet and become integrated and synergetic.

The other statements by Mozas can not be questioned, his ideas that “the hybrid is an opportunist building, which takes advantage of its multiple skills... looks for unexpected, unpredictable, intimate relationships, encourages coexistence and is aware that unplanned situations are the key to its own future” [3] are correct.

In true hybrid interactivity, the integration of functions and complexity are the most important factors. The building or group of buildings should be deeply connected to their societal and urban context.

Flexibility and overlapping of functions are not a basic requirement only. We need super-flexibility. The shared and even spontaneous usage of spaces should be allowed for as diverse audience as possible and preferably for 24 hours.



■ **Illustration 4.** Cultural and sports center, (architect: Bruther 2014) [drawing by Dávid Kálna and Iván Nagy (2020)]

4. HYBRID STRATEGIES IN REVITALIZATION

The multifunctionality-based strategy was one of the most successful in case of the sizeable former industrial buildings and estates until today, but we have to move on in order to further improve the chances of reuse and renewal.

Hybrid strategies coupled with hybrid buildings are convincing and could offer a state-of-the-art method. We can find good samples already, even though they are most probably more spontaneous than conscious.

The SOHO Factory (former Ammunition plant “Pocisk”, later motorcycle factory) in Kamionek, Warsaw, Poland is a step-by-step activated brownfield area.

The story started in 2010 when the new owners set out the development with small-scale interventions. Apart from a central garden four buildings were revitalized in the first phase and as the site has become popular a sort of local creative hub was created that is still under development today with gradually bigger and bigger new units and facilities.

The functional mix is mingled, thanks to the open-mindedness of the owners, thanks to the clever tactical urbanism and creativity of the participating architects (Project Praga + WWAA) and of course to lucky incidents.

One can find practically everything here; offices of creative industry firms, museums, art galleries, new residential houses and restaurants coexist with storages and garages. The single buildings are rather simple or multifunctional only, however the whole complex is a true urban hybrid where we can find the best practices of the recent years, all in one.

There is at least one building – the Neon Museum – (Project Praga + WWAA) within the complex that is not in a spectacular state, but the museum in and of itself in its honest run down state, alike the blast furnace of DOV in Ostrava (Czech Republic, architect: Josef Pleskot 2012-15).

There are buildings like Hall 19 (architect: Projekt Praga) that are akin to Palais de Tokyo in Paris (France, architect: Lacaton / Vassal 2001), because here too, only the most necessary repairs and interventions has been done to put the facility back into service.

There are small parks and sculpture gardens where landscaping had been done in a similar manner to the Sulzer Factory Area in Winterthur (Switzerland, landscape architect: Vetsch, Nipkow + partner 2004).



■ **Illustration 5.** SOHO (architects: Projekt Praga and WWA 2011) [Photo: Iván Nagy (2013)]



■ **Illustration 6.** SOHO, Neon Museum Warsaw (architects: Projekt Praga and WWA 2011) [photo: Iván Nagy (2013)]

5. CONCLUSION

Hybrid buildings and complexes can achieve higher level of multifunctionality, they encourage interactivity, therefore they create more lively environments. and will help us to reach our objectives regarding the renewal of our industrial heritage.

Upon summarizing the essence of hybrid strategy, the decision makers can not left the following out:

- Complexity is natural and offers many advantages, so be open to any possible functional cocktail, let it to be mixed and intertwined,
- Go for super-flexibility and long opening hours,
- No 100 % commercial functional mix can create a real hybrid,
- Develop gradually and do not be afraid of slowness,
- Leave room for the unpredictable, especially in but also in-between the building(s),
- Landscaping is one of the key factors, it has to play an important role, only the activated exterior is useful,
- Shared or temporary usage and improvisation must be welcomed.

SOURCES

- [1] The Budapest Brownfield Cadastre 2015
- [2] Aurora Fernández Per, Javier Mozas. *This is hybrid*. Madrid, Spain: a+t publisher no. 31-34; 2014
- [3] Aurora Fernández Per, Javier Mozas. *This is hybrid*. Madrid, Spain: a+t publisher no. 31-34; 2014

SAŽETAK

Poteškoće vezane uz revitalizaciju industrijske baštine (veliki volumeni i velike površine, financijski problemi, zagađeno područje, opasan otpad i drugo) obično su svugdje iste. Osim prestižnih projekata poput Zollvereina u Njemačkoj, proračuni su ograničeni, a i nemamo puno zahtjeva za tako velikim površinama kao što su nekadašnje tvorničke hale i skladišta. Hibridne zgrade su u porastu. Nude velike prednosti s više gledišta. Prijelaz od višenamjenskih na hibridne zgrade sam je po sebi zanimljiv proces. Hibridi mogu biti puno složeniji od inače isti tako fleksibilnih uobičajenih višenamjenskih prostora. Njihove su neobične kombinacije živopisne i pogoduju društvenosti, a čini se i da su izdržljiviji. Može li se taj fenomen iskoristiti kada je pred nama izazov obnove industrijske baštine?

Ključne riječi: hibridne zgrade i složeni funkcionalni programi, industrijska revitalizacija

SAŽETAK / SUMMARY

VENECIJA I NJEZINA INDUSTRIJSKA ZONA: PORTO MAGHERA

Venice and Its Industrial District: Porto Marghera

Esther Giani*

Ovaj rad bavi se industrijskom zonom Porto Marghera pokraj Venecije. Zasniva se na detaljnom poznavanju lokacije, uzimajući u obzir sve protagoniste raznih preobrazbi kroz koje je prošla i još uvijek prolazi ta industrijska zona. Trenutačno je stanje u Veneciji kaotično jer stručnjaci pokušavaju zamisliti alternativnu budućnost za mjesto koje je već stotinu godina na različite načine stalno prisutno u raspravama o tom području, kako na lokalnoj tako i nacionalnoj razini.

Metodologija istraživanja je induktivna i uključuje kartografiju, razvrstavanje i katalogiziranje kako bi se provela dekonstrukcija različitih značenja tog problema. Ova studija nema namjeru predlagati različite vrste intervencija, već ilustrirati moguće strategije sanacije na više razina s obzirom na teren, sloj zemlje ispod površinskog sloja, vodu, zgrade, infrastrukture i slično, stavljajući naglasak na njihovu neodvojivost.

Ključne riječi: industrijski krajolik, brownfield lokacije, kartografija i čitanja

* Prof. dr. sc. Esther Giani, dipl. ing. arh. DACC - DACC – Katedra za očuvanje arhitektonske konstrukcije, Iuav Sveučilište u Veneciji, Venecija, Italija, e-pošta: giani@iuav.it / Prof. Esther Giani, Ph.D., M.Sc. Arch., DACC - Department of Architecture Construction Conservation, Iuav University of Venice, Venice, Italy, E-mail: giani@iuav.it

This article is about the industrial district of Porto Marghera near Venice. The research is based on the rigorous knowledge of the location, taking into consideration all the protagonists in the various transformations that Porto Marghera went through, and still does. Currently, the situation in Venice is hectic because different experts are trying to imagine alternative futures for the place that, for a hundred years and in various ways, has been ever present in discussions of the territory both locally and nationally.

The methodology of the research is inductive and employs mapping, sorting and cataloguing, in order to deconstruct the different significances of the problem. This study does not intend to propose particular types of intervention but to illustrate the possible strategies for rehabilitation at a number of levels concerning the terrain, the subsoil, water, buildings, infrastructures, etc., putting the accent on their inseparability.

Key words: *industrial landscape, brownfields, mappings & readings*

SAŽETAK / SUMMARY

IZBORITI SE ZA MOGUĆNOSTI: ULOGA SANACIJE U OBNOVI URBANE BROWNFIELD LOKACIJE

Competed for Potentialities: Remediation Role In
Brownfield Urban Renewal

Irene Peron*

Ovo se istraživanje usredotočuje na pitanje industrijskih područja, ali zapravo na preinaku venecijanske industrijske zone Porto Marghera. Počinje se lokalno da bi se promišljalo sveobuhvatnije. Obnova industrijskog naslijeđa od posebnog je značenja s obzirom na njezino ugrožavanje okoliša: zemljišta koje je oblikovano sanacijom. Promjenom gledišta, međutim, dolazi se do toga da se sanacijom može dobiti i preferencijalno i inovativno mjesto na kojemu se morfološkim projektom, koji neće biti puki rezultat kemijsko-fizičkih postupaka, mogu stvarati novi sadržaji. Stoga je jedan od ciljeva kojem teži ovo istraživanje kodificiranje mogućih strategija vlade s obzirom na proces sanacije, odnosno vraćanje u arhitektonskom smislu. Rezultat je matrični sustav koji omogućuje verifikaciju i ponovno pokretanje rezultata sanacije s obzirom na moguće funkcije: neka vrsta dobro ograničene platforme unutar koje se navode standardi projektiranja.

Ključne riječi: brownfield lokacije, proces sanacije, urbana preinaka

* Dr. sc. Irene Peron, dipl. ing. arh., DACC – Katedra za očuvanje arhitektonskih konstrukcija, Sveučilište Iuav u Veneciji, Venecija, Italija, e-pošta: iperon@iuav.it / Irene Peron, Ph.D., M.Sc.Arch., ACC – Department of Architecture Construction Conservation, Iuav University of Venice, Venice, Italy, E-mail: iperon@iuav.it

The research centers on the industrial areas' issue: the pretext is of a more local nature, Porto Marghera's Venetian industrial district re-composition. A local start for a wider reflection. The industrial heritage recovery is particularly important if referred to in connection with its environmental jeopardizing context: the land shaped as a result of remediation. By changing perspective, however, what can be taken into consideration is that the remediation may also become a preferential and innovative place where to recreate interests through a morphological design, that is not only a simple result of chemical-physical operations. Therefore, one of the aims pursued by this research is codifying possible government strategies related to the remediation process, to bring back an architectural direction. The result is a matrix system that allows to verify and relaunch the remediation's results in connection with possible functions: a sort of well-delimited platform inside which planning standards are stated.

Key words: *brownfields, remediation process, urban re-composition*

MOGUĆNOSTI ZAŠTITE, REVITALIZACIJE I PREZENTACIJE INDUSTRIJSKOG NASLIJEĀA U SLUČAJU LJEVAONICE PANTELIĆ U BEOGRADU

Possibilities of Protection, Revitalization and
Presentation of Industrial Heritage in the Case of
“Pantelić” Foundry in Belgrade

Marko Nikolić*

SAŽETAK

Proces obrazovanja za studente arhitekture, buduće graditelje, omogućava razumijevanje problema zaštite industrijskog naslijeđa, njegova povijesnog i urbanog konteksta, njegove geneze te kulturne i arhitektonske vrijednosti. Ovaj rad prikazuje traženje mogućnosti za zaštitu Ljevaonice Pantelić u Beogradu, prezentaciju i uključenje u suvremeni način života toga kompleksa. Dio je to magistarskog akademskog programa na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Studenti projektiranjem stavljaju naglasak na iscrpno istraživanje cijele povijesti ljevaonice, razne promjene u strukturi od sredine 19. stoljeća do danas. Cilj je bio definirati održivo rješenje koje bi zaštitilo sve razvojne faze kompleksa. S druge strane, zamisao je bila da se taj kompleks opet aktivira i učini korisnim te da se integrira u svoju neposrednu okolinu. Studenti su predložili niz modernih kulturnih, obrazovnih i umjetničkih načina korištenja kompleksa, koji bi bili u skladu s njegovim karakterom i značajem, kao jedan od načina realizacije njegove aktivne budućnosti.

Ključne riječi: *industrijsko naslijeđe, zaštita, revitalizacija, autentičnost, integritet, obrazovanje*

* Doc. dr. sc. Marko Nikolić, dipl. ing. arh., Univerzitet u Beogradu – Arhitektonski fakultet, Beograd, Srbija e-pošta: marko@arh.bg.ac.rs / Marko Nikolić, Ph.D., M.Sc. Arch., Assistant Professor, University of Belgrade – Faculty of Architecture, Belgrade, Serbia, E-mail: marko@arh.bg.ac.rs

1. UVOD

Za razliku od ukupnoga graditeljskog naslijeđa, koje se vezuje za stotine, pa i tisuće godina, horizont promatranja industrijskog naslijeđa sužen je na nekoliko stoljeća, pa i na desetke godina. Na to utječu dvije činjenice: 1. Industrija se počela razvijati prije samo nekoliko stotina godina, intenzivnim usponom u drugoj polovici 18. stoljeća, nakon tzv. industrijske revolucije u Engleskoj, a posebice u posljednjih nekoliko desetina godina, prateći progresivan i sve ubrzaniji razvoj novih tehnologija u skoro svim područjima ljudske djelatnosti; i 2. Industrija je sama po sebi, zbog svojih svojstava, „samouništavajuća“, odnosno u skladu s novim tehnologijama i novim metodama rada stalno provodi inovacije procesa i odstranjivanje, promjene, pa i uništavanje postojećih proizvodnih sredstava i infrastrukture, uključujući i građevine, kao i neposredno okruženje. [1] No, i uza sve to, jasno je da postoji opći društveni interes da se ovaj vremenski ograničen i specifičan oblik baštine zaštititi te kao svjedok razvoja tehnologija i tehničke kulture, sačuva za buduće generacije. Taj je interes shvaćen u cijelom svijetu i u vezi s tim se posljednjih godina poduzimaju ozbiljne mjere.

2. METODOLOGIJA RADA NA IZBORNOM PREDMETU POVIJEST I TEORIJA 1 – VIZUALNA KULTURA U ARHITEKTONSKOJ TEORIJI I PRAKSI

U brojnim konvencijama i poveljama o zaštiti i revitalizaciji kulturnog naslijeđa izdvajaju se preporuke u kojima se ističe da se *za rad na zaštiti kulturnog naslijeđa trebaju na sveučilišnoj razini obrazovati stručnjaci sa specifičnim znanjima vezanim za metodološke, teorijske i povijesne aspekte ove složene problematike.* [2] *To je slučaj i s Konvencijom o zaštiti industrijskog naslijeđa.* [3] *Slijedeći ove preporuke, u okviru nastave na master studijima Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Beogradu već se više godina obrađuju specifične teme vezane za revitalizaciju i prezentaciju različitih oblika graditeljskog naslijeđa.* [4-12]

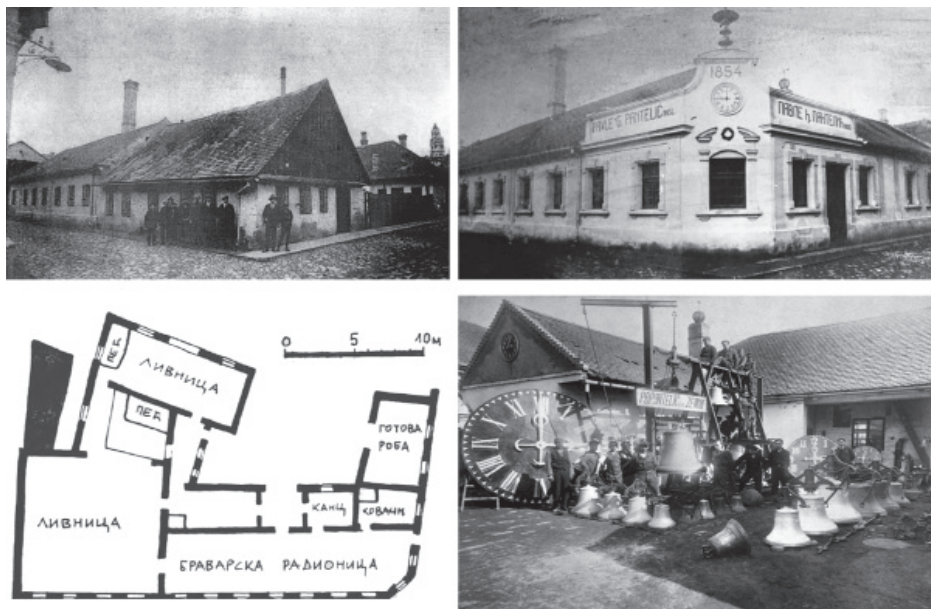
Tijekom akademske 2017./2018. godine na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, u jesenskom semestru, u okviru predmeta na prvoj godini master akademskih studija arhitekture, odnosno četvrtoj godini integriranih akademskih studija arhitekture, realiziran je predmet Povijest i teorija 1 – Vizualna kultura u arhitektonskoj teoriji i praksi, čiji je nositelj doc. dr. Marko Nikolić. Tema predmeta ove akademske godine bila je vezana za industrijsko naslijeđe Beograda studijom Ljevaonice *Pantelić* u Zemunu i mogućnosti njezine zaštite, revitalizacije i prezentacije. To je prije svega nastavak proučavanja industrijskog naslijeđa Beograda u okvirima nastavnog procesa, što je prijašnjih godina bilo potaknuto zalaganjem pojedinih stručnjaka iz Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, koji su predložili da i ovaj vid graditeljskog naslijeđa bude zastupljen specifičnim temama koje su već razvijane

na master akademskim studijima arhitekture ovog fakulteta iz područja proučavanja i zaštite graditeljskog naslijeđa. Cilj je predmeta bio upozoriti na specifične vrijednosti industrijskog naslijeđa Beograda, kao i konkretnim primjerom približiti studentima ovu vrstu naslijeđa kako bi putem prijedloga revitalizacije i prezentacije Ljevaonice *Pantelić* unaprijedili i obogatili svoja znanja i pristupe očuvanju graditeljskog naslijeđa i suvremenog projektiranja u zaštićenim kompleksima.

Tijekom jednosemestrnog modula, koji se sastojao od predavanja i vježbi, studenti su se upoznali sa suvremenim metodološkim pristupom istraživanja i valorizacije industrijskog naslijeđa u svijetu, kao i u samom Beogradu; problemima i metodama definiranja potencijala i mogućnosti regeneracije industrijskog naslijeđa u skladu sa suvremenim potrebama; komparativnim analizama prednosti i mana različitih mogućnosti i pristupa zaštiti i prezentaciji u nas i u svijetu i sl. U okviru prve faze rada na predmetu studenti su se putem literature i internetskih izvora, istraživanja na terenu i analize podataka bolje upoznali sa značajnijim primjerima industrijske arhitekture u svijetu i Beogradu te obrazložili njihove kulturno-povijesne, arhitektonske, znanstvene i druge vrijednosti, kao i dosadašnji pristup njihovoj zaštiti. Nakon toga su se fokusirali na istraživanje i prikupljanje podataka o primjeru koji će obrađivati, Ljevaonici *Pantelić* u Zemunu. Samostalno su istraživali i prikupili podatke iz *Kataloga nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda*, koji je dostupan na internetskoj stranici Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, [13] kao i iz literature, na osnovi čega su koncipirali svoje vlastite stavove i ideje. Nakon prikupljanja osnovnih podataka o povijesnom i arhitektonskom razvoju kompleksa i snimanja postojećeg stanja prezentirali su rezultate svojih istraživanja u obliku povijesnih, urbanističkih i arhitektonskih analiza prostora i same građevine. Nakon usuglašavanja stavova i rezultata istraživanja slijedio je rad na osmišljavanju prijedloga suvremenih intervencija, odnosno definiranju karaktera budućeg uređenja i prezentacije Ljevaonice, kao i oživljavanju okolnog prostora. Studenti su istraživali mogućnosti i formulirali individualne prijedloge buduće revitalizacije i prezentacije Ljevaonice.

3. ANALIZA KULTURNO-POVIJESNIH VRIJEDNOSTI LJEVAONICE PANTELIĆ I NJEZINE OKOLICE

Ljevaonica *Pantelić* (sl. 1.) jedan je od najstarijih objekata industrijsko-tehničkog naslijeđa vezanog za Beograd. Smještena je u srcu prostorno kulturno-povijesne cjeline Stara jezgra Zemuna, na uglu Gajeve i Dositejeve ulice. Svojedobno je, zahvaljujući tehnologijama i alatima koji su primjenjivani u izradi zvona i satova, bila na dobru glasu ne samo u Zemunu i njegovu širem okruženju već i na području Austro-Ugarske Monarhije. I nakon sto i pedeset godina ovo zdanje ima veliku važnost za arhitektonsku praksu jer je svjedok industrijskog razvoja i uspona obrtništva kako Zemuna, tako i čitavog Beograda. [14]



■ **Slika 1.** Stara zgrada Ljevaonice Pantelić – tlocrt prema projektu Josifa Marksa, 1926. i stare fotografije, 1923.

Ljevaonica je smještena u centru Starog Zemuna, prostorno kulturno-povijesnoj cjelini od velikog značenja. Stara jezgra Zemuna formirana je na temeljima rimskog Taurunuma [15], a od 12. stoljeća poznata je pod nazivom Zemlen. U 13. stoljeću razvija se u gradsko naselje oktogonalne ulične matrice, nepravilna kvadratnog oblika. U tom je razdoblju izgrađen velik broj prosvjetnih, vjerskih, vojnih, stambenih, trgovačkih i obrtničkih objekata, različitih stilskih utjecaja i građevinskih tehnika. Stara jezgra Zemuna ima 59 ulica, šest trgova i više od 900 građevina, od kojih velik broj ima status kulturnog dobra i kulturnog dobra od velikog značenja. [16] U najstarija zdanja spadaju kavana *Beli Medved* (status prethodne zaštite), Nikolajevska crkva (status kulturnog dobra) [17], kuća obitelji Karamata (status kulturnog dobra od velikog značenja). [18]

Važno je spomenuti i kuću Afrodite Bialo (status kulturnog dobra) [19], Carinarnicu (status kulturnog dobra) [20] i Zemunsku tvrđavu Gardoš (status kulturnog dobra) [21] koji se nalaze u neposrednoj blizini Ljevaonice (sl. 2.). Na dominantnom lijesnom uzvišenju iznad Dunava, koji je smješten u užem okruženju livnice, brijegu Gardošu, nalaze se ostaci utvrđenja iz austrougarskog razdoblja (17. – 18. stoljeće). Pogodan položaj, zaštićenost od poplava, blizina važnih trgovačkih, suhozemnih i vodenih putova razlozi su za osnivanje naseobine upravo na tome mjestu još od antičkog doba. Bitno je istaknuti da su na ovom lokalitetu pronađene i velike količine arheološkog materijala iz halštata i brončanog doba, koje svjedoče da je Gardoš bio naseljen i u prapovijesti.



■ **Slika 2.** Stara jezgra Zemuna – značajni spomenici kulture u okruženju Ljevaonice Pantelić

Ljevaonicu *Pantelić* osnovao je 1854. godine Đorđe Pantelić i bila je smještena u maloj dotrajaloj prizemnoj kući. U početku je objekt imao ulogu bravarskog dućana za izradu i popravak sitnih predmeta za domaćinstvo. Sve do sredine sedamdesetih godina prošlog stoljeća u zdanju su čuvani originalni oblici i procesi obrtničke proizvodnje, koji pored materijalnih ostataka nose posebno značenje, a sama Ljevaonica bila je mjesto na kojem su stasale brojne generacije mladih obrtnika. Detaljnu obnovu objekta izvedenu 1926. proveo je zemunski graditelj Josif Marks. Ljevaonica je imala nepravilan tlocrt, a raspored prostorija bio je podređen proizvodnom procesu koji se godinama odvijao u njoj. U početku je zdanje imalo funkciju skromne bravarske radionice, ali s vremenom, uz velike napore obitelji Pantelić u čijem je vlasništvu bila tijekom tri generacije, postala je specijalizirana tvrtka za lijevanje zvona i izradu toranjskih satova. U narodu je ostala poznata pod imenom Ljevaonica *Pantelić*, a puni je naziv tvrtke glasilo *Zvonoljevaonica i tvornica toranjskih satova*. Razvojem procesa i programa lijevanja, dolazi i do širenja i razgranjivanja kako proizvodnog asortimana, tako i samoga arhitektonskog okruženja. Kompleks radionica sačuvan je do danas i obuhvaća veliku prizemnu zgradu nepravilna tlocrta u kojoj se nalazi cjelokupna oprema i inventar kovačnice, bravarske radionice, prostori stare i nove ljevaonice,

skladište i ured. Na lokaciji se danas može zateći i dvorišni prostor ispunjen strojevima, priborom, alatom i brojnim gotovim proizvodima nekadašnjega proizvodnog pogona. Iako je bila na glasu kao jedna od najpoznatijih takvih ustanova na području Beograda, ali i unutar granica Austro-Ugarske Monarhije, danas je ova zgrada oronula prepuštena zaboravu. Posljednji konzervatorski radovi na objektu izvođeni su od 1973. do 1979., a 2006. sanirana je vlaga. Nakon toga je ovaj svojevrsni obrtnički muzej, svjedok razvoja obrtništva i tehničke kulture, u potpunosti zapostavljen iako od 1979. nosi status kulturnog dobra od velikog značenja. [12]

4. MOGUĆNOSTI ZAŠTITE, REVITALIZACIJE I PREZENTACIJE LJEVAONICE *Pantelić* – OSTVARENI REZULTATI

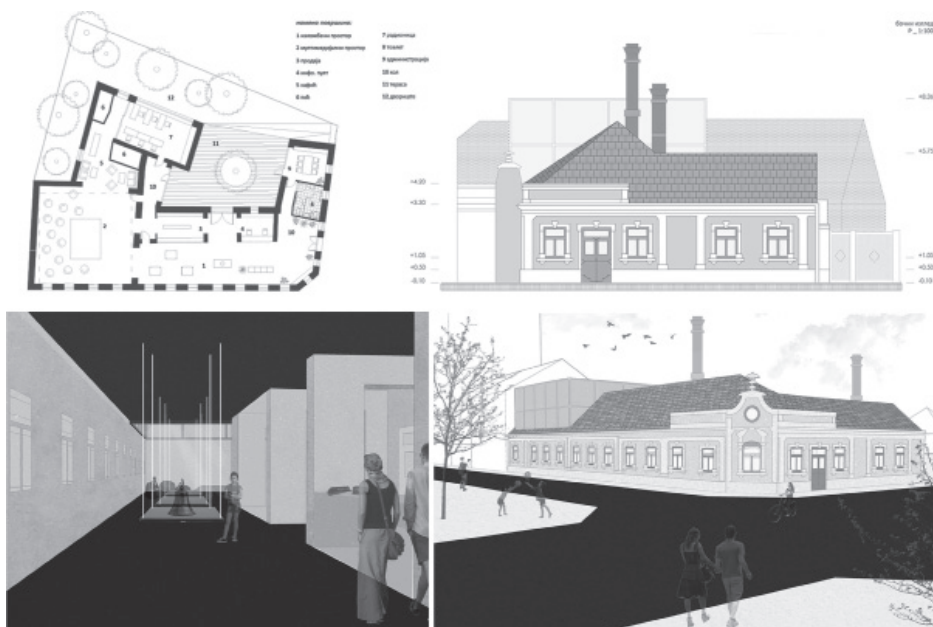
Zaboravljeni industrijski objekti pogodno su tlo za razvoj različitih aktivnosti koje oplemenjuju društvo. Ljevaonica *Pantelić* zbog svog je položaja i same arhitektonske vrijednosti adekvatno mjesto za smještaj sadržaja poput kulturnih i umjetničkih događaja. Ovaj prizemni objekt smješten u samome srcu Starog Zemuna pruža izvrsnu podlogu za razvoj raznovrsnih aktivnosti kojima bi se ponovno skrenula pozornost na ovaj nepravedno zapostavljeni spomenik industrijskog naslijeđa.

Naša je dužnost da pažljivim odabirom aktivnosti ponovno udahnemo život ovom svjedoku tehničkog razvoja Beograda. Arhitektonska je vrijednost ovog objekta neosporna i dragocjena jer odražava trag određenog vremena i epohe koja je važna za razvoj stare jezgre Zemuna i čitavog Beograda. Nakon revitalizacije ovo bi područje moglo postati živopisan gradski čvor koji teži oživljavanju umjetnosti i kulture (u okolini Ljevaonice nalaze se brojni objekti koji nose status kulturnog dobra ili kulturnog dobra od velikog značenja), a čitavo šire okruženje – prostorno kulturno-povijesna cjelina Stara jezgra Zemuna nosi status kulturnog dobra od velikog značenja te donosi nov, energičniji način života.

Polazna ideja svih studenata bila je da se ožive prostori Ljevaonice *Pantelić* u skladu sa suvremenim potrebama, ali i da se na adekvatan način predstave povijesni razvoj i funkcija koju je zgrada imala u povijesti. U tom su smislu svojim prijedlozima težili očuvati autentičnost i integritet cjeline te adekvatno prikazati njezine vrijedne materijalne i nematerijalne elemente. Cilj im je bio reaktivacijom kompleksa, novim funkcijama i sadržajima, različitim izložbenim prostorima, umjetničkim radionicama, atelijerima i sl. zadržati primaran kulturno-umjetnički karakter kompleksa, ali ga i učiniti atraktivnim, posebice za mlađe korisnike koji bi u njemu i stvarali i zabavljali se, što bi omogućilo financiranje aktivnosti i održivost nove namjene.

4.1 Prijedlog studentica grupe 1.

Glavni cilj prijedloga revitalizacije i prezentacije Ljevaonice bio je pronalaženje ravnoteže između starog i novog (sl. 3.). Tlocrt prizemlja prilagođen je budućoj izložbenoj funkciji objekta, pri čemu se težilo da se, koliko je moguće, u što većoj mjeri zadrži autentičnost i ambijentalnost nekadašnjeg kompleksa. Novoprojektirani prostor je moderan i fleksibilan te prikladan za različite umjetničke postavke. Uz izložbeni prostor, objektu je dodan i multimedijalni prostor, namijenjen održavanju raznovrsnih glazbeno-scenskih događaja. Projektiran je i mali pult koji treba zadovoljiti osnovne ugostiteljske potrebe tijekom održavanja različitih kulturno-umjetničkih događaja. U sklopu objekta postoji i mala suvenirnica, info-punkt i radionica koja se bavi izradom unikatnih brendiranih satova, čijom bi se prodajom djelomično financiralo i održavanje ovoga novog kulturnog centra. Objekt posjeduje nužan administrativni i tehnički blok, terasu koja može poslužiti i kao mjesto održavanja različitih manifestacija. Ideja je da se, uz izložbe, centar bavi i organizacijom velikog broja kulturnih događaja, razgovora, filmskih projekcija, odnosno različitih umjetničkih aktivnosti na raznim nivoima te da se povijesne informacije ključne za razvoj samoga grada nesmetano čitaju.



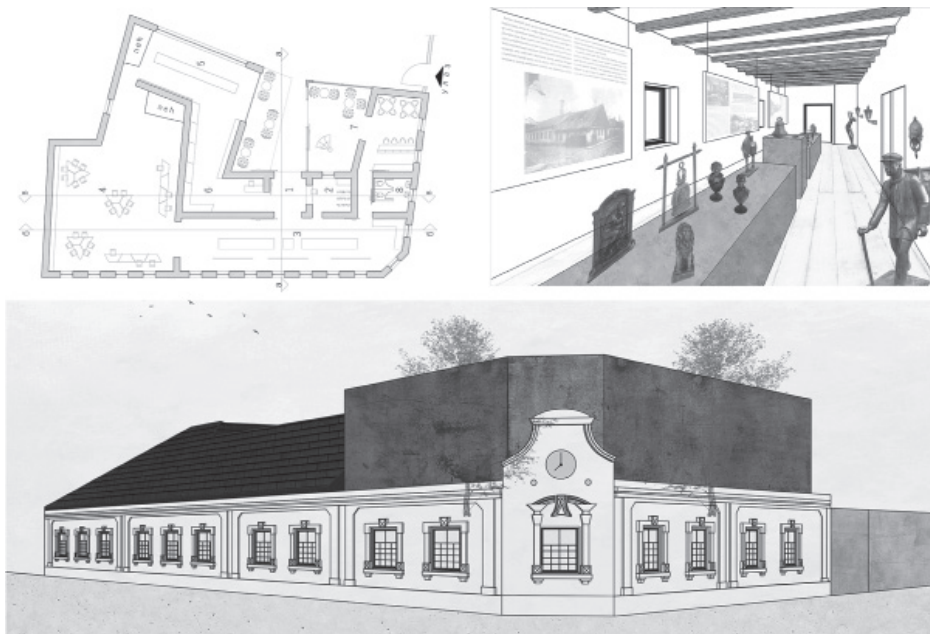
■ Slika 3. Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studentica grupe 1., 2017.

Osnovna je ideja da se postojeća krovna konstrukcija i vanjsko pročelje sačuvaju u potpunosti, što utječe na postizanje velikog stupnja ambijentalnosti. Osim fasada i elemenata konstrukcije, predviđeno je očuvanje peći za lijevanje i dimnjaka koji utječu na autentičnost čitavog objekta. Prostor je podijeljen lakim

pregradnim zidovima i staklenim panelima, čime je ambijentalnost očuvana, a samom posjetitelju omogućeno lako iščitavanje prijašnje prostorne organizacije. Da bi se dodatno istaknuli i izložili konstrukcijski elementi zgrade, ali i naglasio multimedijalni prostor te pridonijelo razumijevanju spoja starog i novog, u objekt Ljevaonice implementiran je stakleni kubus. Stakleni kubus nosi čelična konstrukcija, dok je s vanjske strane obložen čeličnom mrežicom. Ovaj je dodatak najzanimljiviji dio objekta; svojom nenametljivom i prozračnom pojavom dočarava spoj novog i starog, pružajući posjetiteljima nesvakidašnji vizualni doživljaj. U interijeru su primijenjeni prirodni materijali poput betona, stakla i metala, da se ne bi remetio identitet postojeće konstrukcije. Naglasak je i na uporabi prirodne rasvjete, što je omogućeno implementacijom staklenog kubusa. Tehničke i znanstvene vrijednosti, koje su jako važne kod ovakvog tipa objekta, naglašene su očuvanjem i prezentacijom peći za lijevanje, kao i određenim eksponatima koji su se nekada proizvodili u samoj ljevaonici (zvona, satovi i sl.). Tijekom promišljanja fasadnog oblikovanja nije se težilo samo pukom “uljepšavanju” eksterijera, već je cilj bio estetsko unapređenje prednjeg pročelja ovog industrijskog objekta sa željom za poboljšanjem samoga vizualnog doživljaja posjetitelja, kao i podizanjem imidža čitavog lokaliteta. To je postignuto dodavanjem staklenog kubusa obloženog galvaniziranom čeličnom žicom. Upotrebom toga lakog i fleksibilnog mrežastog materijala eliminiran je velik broj obrtničkih radova, omogućena je adekvatna i jeftina zaštita stakleno-čelične strukture, a sam materijal asocira na nekadašnje procese lijevanja i upotrebljavane sirovine. Male rupe u mreži omogućavaju dotok potrebne prirodne svjetlosti u prostor medijateke, a izvana stvaraju zanimljivu igru sjene i svjetla. Samo pročelje u potpunosti je sačuvano tako da ima veliku estetsku vrijednost zbog bogate plastike koju posjeduje. U rješenju je tretirana zagasitim bojama (upotrijebljene su različite nijanse sive u kombinaciji s bijelim naglascima). Najupečatljiviji je moment ipak stakleni kubus koji svjedoči o spoju novog i starog te na najbolji mogući način teži vizualnom poboljšanju kako samog prednjeg pročelja, tako i čitavog objekta, čineći ga novim gradskim reperom.

4.2 Prijedlog studentica grupe 2.

Ideja za revitalizaciju objekta novom prostornom organizacijom, proizašla je iz stare, a u skladu s prenamjenom objekta (sl. 4.). Suvremeni odnos prema nekadašnjem manufakturnom okruženju ogleđa se u stvaranju prostora u kojem bi se posjetitelji upoznali sa samom povijesti Ljevaonice na interaktivnim radionicama s autentičnim alatima, a ujedno bi mogli uživati u ugodnom, poviješću nadahnutom ambijentu novoga dograđenog *caféa*. Prostorom dominira kružno kretanje koje omogućava lakše pregledavanje eksponata vezanih za povijest Ljevaonice ili postavke proizvoda same radionice. *Café* se pruža kroz dvije etaže, pri čemu je dodani kat suvremeno obrađen korištenjem stakla i lima kako bi se nedvojbeno razlikovalo novo od postojećeg. Patina lima omogućava da se *café* uklopi u autentičan ambijent Ljevaonice, a staklo da se stvori homogeni odnos unutaršnjeg i vanjskog. Specifičan karakter očuvan je i potpunim zadržavanjem,

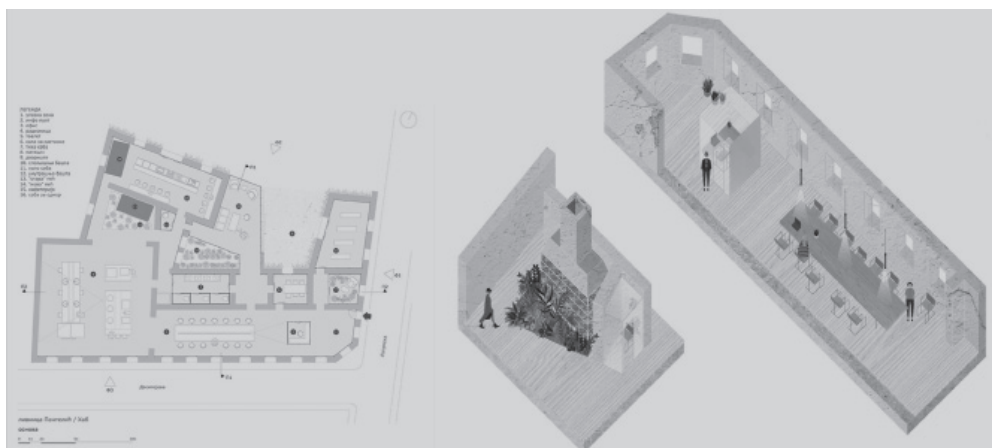


■ **Slika 4.** Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studentica grupe 2., 2017.

pa čak i isticanjem elemenata krovne konstrukcije u interijeru, uz minimalnu obradu podova i zidova s ciljem vizualnog otvaranja prostora. Dvojnost (staro/novo, otvoreno/zatvoreno), kao način pristupa obnovi, čini da nekadašnja Ljevaonica vrati ulogu zemunskog repera, ali i novog centra za kvalitetno provođenje vremena.

4.3 Prijedlog studentice grupe 3.

Prijedlog revitalizacije zasniva se na očuvanju, odnosno zadržavanju svih materijalnih i nematerijalnih vrijednosti, počevši od samog objekta do radnog alata (sl. 5.). Predviđena je restauracija starih peći. Da bi se očuvala izvorna funkcija Ljevaonice kao manufakturnog objekta, projektira se poseban tip radnog okruženja zvan *hub* koji podrazumijeva otvorene prostore, ureda i radionice, pogodne i za individualni rad i za rad u grupama. Ljude različitih zanimanja u poslijepodnevnom bi satima okupljale različite društvene aktivnosti poput izložbi, prezentacija i sl. Takvim načinom korištenja prostora objekt postaje aktivan tijekom čitavog dana. Različiti stupnjevi socijalizacije ostvaruju se projektiranjem prostora kao što su kavana i dvorana za sastanke, s jedne, i tiha i halo-soba, s druge strane. Prostorni kapacitet proširen je i dogradnjom staklenog aneksa u dvorištu Ljevaonice koji ima mogućnost potpunog otvaranja i služi za odmor. Formiranjem unutarnjih i vanjskih vrtova uveden je i element prirode kojim se podražava ideja urbanog vrtlarstva, ali i stvaranje sinergije prirode i izgrađene strukture. Postizanje atmosfere dvorišne oaze u funkciji *huba* omogućeno je postavljanjem konstrukcije vertikalnog vrta na zidovima unutarnjeg dvorišta.

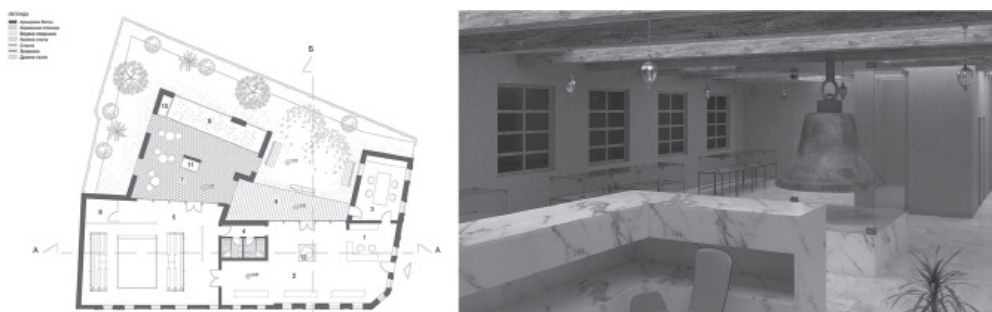


■ **Slika 5.** Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studentice grupe 3., 2017.

Suvremeni princip očuvanja objekta uključuje i uvođenje unutarnje, staklene fasade, čija suptilnost omogućava prezentaciju fasade u svome izvornom obliku. Spoj starih, očuvanih i novih, nenapadnih elemenata, stvara obnovljenu, reprezentativnu sliku kulturno-povijesnog naslijeđa.

4.4 Prijedlog studenta grupe 4.

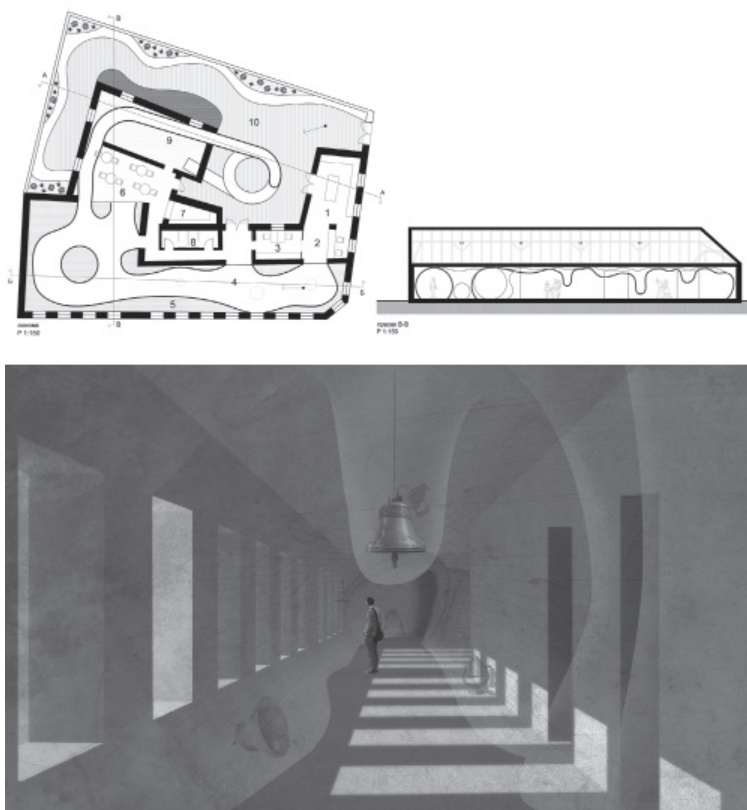
Prostornom reorganizacijom nekadašnje zemunske Ljevaonice, u određenoj bi mjeri bile očuvane prvobitne simboličke i fizičke karakteristike koje bi, uz dodavanje novih kulturnih vrijednosti, omogućile da ovaj objekt ponovno zaživi (sl. 6.). Izložbom koja se nastavlja na binu sa sjedalima, namijenjenu prezentacijama, na suvremeni način pokreće se prostor, ali bez isključivanja izvornih, povijesnih elemenata, poput replike lijevanog zvona ili konzervirane peći koja je zadržana na istome mjestu, kao lajtmotiv samog objekta. Težnja ka potpunom očuvanju vrijednosti ogleda se u zadržavanju pročelja u izvornom obliku, osim postavljanja staklene fasade u dijelu prema dvorištu, a s ciljem stvaranja homogene cjeline unutarnjeg i vanjskog okruženja. Takvim pristupom revitalizaciji postiže se aktivacija ne samo bivšeg manufakturnog centra već i oživljavanje čitavog kraja.



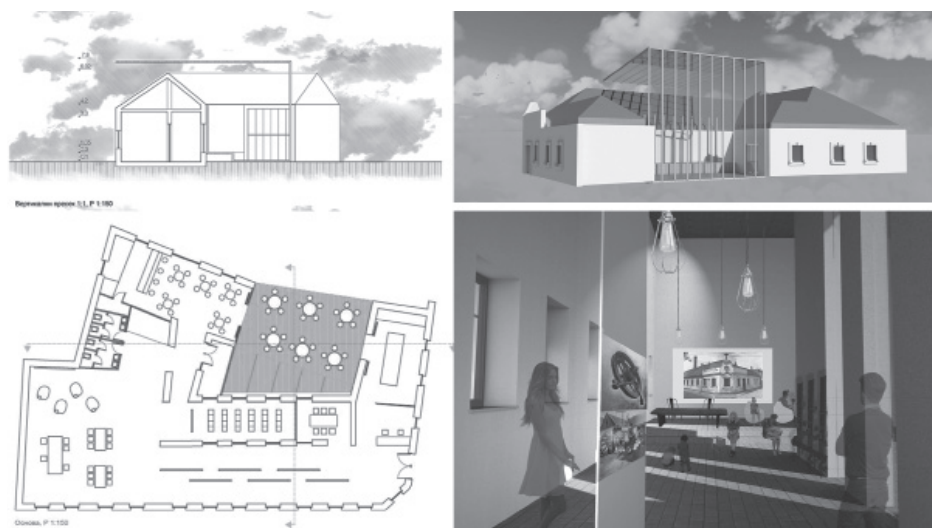
■ **Slika 6.** Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studenta grupe 4., 2017.

4.5 Prijedlog studentica grupe 5.

U prijedlogu revitalizacije ovog rada, a vodeći računa o očuvanju originalne arhitekture objekta, kao i prezentacije njegove prethodne namjene, vodilo se idejom postavljanja specifičnoga izložbenog prostora u kojem bi posjetitelji imali priliku vidjeti proizvode koji su nekad nastajali u Ljevaonici (sl. 7.). Ono po čemu se ovaj prostor izdvaja, postojanje je strukture koja podsjeća na balon kroz koji bi se posjetitelji kretali, eksponati bi se nalazili izvan balona oko njih. Posebnost je ovakve organizacije izložbe upravo zamjena pozicija eksponata i korisnika, dok njihove uloge pak ostaju iste. Ovakav originalan pristup pruža posjetiteljima priliku sagledati izložbu na neočekivan način, što je dodatna zanimljivost posjeta. Struktura se na kraju dijeli u dva dijela: za odrasle – *café* prostor, a za djecu – nastavlja se u obliku tobogana, u dijelu vrta koji se potom vraća u objekt, u prostor igraonice s lopticama. Konstrukcija objekta ostaje u velikoj mjeri nepromijenjena, osim što u interijeru dobiva novi element, transparentni balon koji se sastoji od zakrivljenih staklenih panela koje nosi čelična konstrukcija u obliku povezanih okvira. Očuvanjem elemenata koji predstavljaju kvalitetu objekta i neočekivanim i originalnim uređenjem interijera, sve su vrijednosti na pravi način očuvane, vraćajući Ljevaonici njezinu prepoznatljivost suvremenim principima oživljavanja.



■ Slika 7. Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studentica grupe 5., 2017.



■ **Slika 8.** Prijedlog revitalizacije i prezentacije Ljevaonice Pantelić studentica grupe 6., 2017.

4.6 Prijedlog studentica grupe 6.

Polazna točka u prijedlogu revitalizacije nekadašnje Ljevaonice odnosi se na prenamjenu njezinih površina, uz što veću mjeru zadržavanja konstrukcije, oblikovanja, kao i materijalnog i nematerijalnog naslijeđa (sl. 8.). Nekadašnji manufakturni prostor postao bi izložbeno-prodajni, edukativnog karaktera uvođenjem manje konferencijske dvorane, kao i dvorane s projektorom za predavanja i filmove vezane za izložbu. Radionica i interaktivna predavanja održavala bi se u dograđenom proširenju. Ova nova struktura stvarala bi kaskadni podij i nadstrešnicu za nastupe domaćih umjetnika i dizajnera, kao i promoviranje njihovih djela. Ujedno bi davala i novu dinamiku ambijentu, uz potpuno očuvanje njegove autentičnosti, navijajući se iznad postojećeg krova. Konstrukcija aneksa omogućena je postavljanjem drvenih profila koji su pričvršćeni za dvorišno pročelje objekta. Oslonjeni su o tlo, a između profila postoje poprečna ukrućenja i staklene i drvene ispune. Suvremenim pristupom očuvanju ovaj bi objekt od velikog značenja postao muzej i centar za promicanje kulture i obrazovanja.

5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

U skladu s preporukama o edukaciji u području zaštite graditeljskog naslijeđa, kao i iskustvima iz europskih zemalja, reforma nastave na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Beogradu prati opći smjer i opseg koji postoji i u drugim europskim zemljama i njihovu sustavu obrazovanja. Premda je na osnovnim akademskim studijama u velikoj mjeri smanjena nastava koju slušaju svi studenti na predmetima vezanim za povijest arhitekture i umjetnosti, opću i nacionalnu, reforma je ipak omogućila da se ona u okviru izborne nastave na master i integriranome akademskom studiju arhitekture značajno produbi i obogati pojedinim temama koje

do tada nisu bile zastupljene. Radom na specifičnim temama vezanim za istraživanje, valorizaciju, zaštitu i revitalizaciju graditeljskog naslijeđa, kao i projektiranje u zaštićenim prostorima pokazalo se da je angažiranje studenata na ovim projektima obogatilo njihovo obrazovanje i omogućilo uključivanje u rješavanje mnogobrojnih suvremenih problema zaštite i revitalizacije povijesnih prostora i ambijenata.

Idejni projekti studenata slijedili su zajednički cilj – suvremenom prezentacijom kompleksa istaknuti njezine vrijednosti. Svojim projektima studenti su kompleks Ljevaonice ispunili mnogobrojnim novim sadržajima, ali u funkciji unapređenja povijesnog, kulturnog, umjetničkog i tehnološkog karaktera i vrijednosti koje stara Ljevaonica posjeduje. Na taj je način, promjene i slojeve koje donosi povijest, ali i suvremeno doba, slijeđen dinamičan koncept stalnog obogaćivanja autentičnosti povijesnog prostora. U studentskim je prijedlozima novih sadržaja kulturnog, umjetničkog i multimedijalnog karaktera izražena je želja da se ovaj industrijski kompleks očuva i oživi privlačenjem građana, posebice mladih korisnika, koji bi se prezentacijom Ljevaonice neposredno upoznali s njezinim povijesnim i starim *crafts*. Iako je Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda napravio prijedlog revitalizacije Ljevaonice *Pantelić* 2009. godine, predloženim studentskim idejnim projektima revitalizacije i prezentacije Ljevaonice dan je prilog istraživanju razvoja industrijske arhitekture grada, ali i osmišljavanju mogućnosti njezine rehabilitacije i održivog razvoja preko novih kulturno-umjetničkih sadržaja koji bi očuvali ovaj značajan primjer tehničke kulture i umjetničkog obrtništva, uz nužno poštovanje smjernica i principa iz međunarodnih povelja i preporuka.

IZVORI

- [1] Rolt, L. T. C. *The Mechanicals*. London: Heinemann; 1967.
- [2] *Neuckermans, H. Workshop on Education in Conservation in Europe: State of the Art and Perspectives*. Leuven: ENHSA; 2004.
- [3] The Nizhny Tagil Charter for The Industrial Heritage. <http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilCharter.pdf> (pristupljeno 10. 11. 2012.).
- [4] Kurtović Folić, N. i Roter Blagojević, M. i Jadrešin Milić, R. Prikaz projekta revitalizacije prostorne kulturno-povijesne cjeline Topčider. *Naslijeđe*, 2005: VI; str. 251–257. Srpski.
- [5] Kurtović Folić, N. i dr. Arheološki park Medijana: mogućnosti obnove i prezentacije. *Glasnik DKS*, 2006: 30; str. 54–59. Srpski.
- [6] Kurtović Folić, N. i dr. Projekt revitalizacije Tašmajdana, *Naslijeđe*, 2007: VIII; str. 241–251. Srpski.
- [7] Kurtović Folić, N. i dr. Martirijum i bazilika u Jagodin Mali u Nišu: mogućnosti obnove i prezentacije. *Glasnik DKS*, 2007: 31; str. 71–78. Srpski.
- [8] Roter Blagojević, M. i Milošević, G. i Nikolić, M. Edukacija iz oblasti proučavanja i zaštite graditeljskog naslijeđa na Arhitektonskom fakultetu u Beogradu. *Glasnik DKS*, 2008: 32; str. 39–43. Srpski.
- [9] Roter Blagojević, M. i Milošević, G. i Nikolić, M. Istraživanje mogućnosti obnove i prezentacije arheološkog lokaliteta Timacum Minus u kontekstu specifičnog kulturnog pejzaža. *Glasnik DKS*, 2009: 33; str. 101–108. Srpski.

- [10] Roter-Blagojević, M. i dr. Obnova i prezentacija utvrđenja Ram na Dunavu i njegove okoline u funkciji kulturnog turizma, Glasnik DKS, 2010: 34; str. 89–94. Srpski.
- [11] Roter Blagojević, M. i Nikolić, M. Predlog revitalizacije Umjetničke livnice „Skulptura“. Nasljeđe, 2012: XIII; str. 221–234. Srpski.
- [12] Roter Blagojević, M. i Nikolić, M. Pravci unapređenja edukacije iz oblasti proučavanja i očuvanja graditeljskog naslijeđa u europskom kontekstu. Moderna konzervacija, 2013: 1; str. 45–53. Srpski.
- [13] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [14] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Ljevaonica Pantelić. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/livnica-pantelic.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [15] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Taurunum. http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/anticki_taurunumu.html (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [16] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Staro jezgro Zemuna. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/staro-jezgro-zemuna.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [17] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Nikolajevska crkva. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/nikolajeva-crkva-u-zemunu.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [18] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Kuća porodice Karamata. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/kuca-porodice-karamata.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [19] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Kuća Afrodite Bialo. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/kuca-afrodite-bialo.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [20] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Carinarnica. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/carinarnica.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [21] Katalog nepokretnih kulturnih dobara na području grada Beograda: Zemunska tvrđava. <http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/zemun/zemunska-tvrđjava.html> (pristupljeno 5. 4. 2018.).
- [22] Mihajlov, S. Ljevaonica Pantelić. <http://beogradskonasledje.rs/wp-content/uploads/2013/06/Livnica-Pantelic.pdf>. (pristupljeno 5. 4. 2018.).

ABSTRACT

The education process for the students of architecture, the future builders, provides possibilities to comprehend the problems of the city industrial heritage protection, its historical and urban context, its genesis and cultural and architectural values. The paper will present search for possibilities of protecting the “Pantelić” Foundry in Belgrade, its presentation and inclusion in the modern way of life. It was a part of master academic program at the Faculty of Architecture University of Belgrade. Through a designing process the students put an accent on comprehensive investigations of its entire history: various changes in its structure, from the middle of 19th century to the present day. The goal was to define a sustainable solution that would protect all the development stages of the complex. On the other hand, the idea was to make the complex active and useful once again, and to reintegrate it in its immediate surroundings. Consequently, the students proposed a number of modern cultural, educational and artistic uses of the complex, which would be in correlation with its character and significance, thus providing a way of achieving an active future.

Key words: Industrial heritage, protection, reactivation, authenticity, integrity, education

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

ANALIZA VISOKOŠKOLSKOG OBRAZOVANJA U PODRUČJU ZAŠTITE GRADITELJSKE BAŠTINE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Analysis of Higher Education for Architectural
Heritage Protection in the Republic of Croatia

Sanja Lončar-Vicković*, Lucija Kraus**, Marija Krajnović***

SAŽETAK

U radu se analizira prikladnost postojećih obrazovnih programa građevinara i arhitekata u Hrvatskoj za rad u području zaštite graditeljske baštine. Prikazani su rezultati istraživanja sadržaja, ishoda učenja i strukture svih hrvatskih i nekoliko odabranih europskih studijskih programa arhitektonskih i građevinskih fakulteta i veleučilišta vezanih uz sadržaje zaštite naslijeđa. Drugi dio istraživanja bavi se pregledom poslova i aktivnosti obnove i sanacije kulturnih dobara koji se pojavljuju u građevinskoj praksi. U završnom dijelu rada uspoređuju se kompetencije sveučilišnih i stručnih prvostupnika i magistara građevinarstva i arhitekture s potrebama tržišta, uz preporuke za dopunu i adaptaciju studijskih programa. Te preporuke mogle bi postati podloga za kvalitetniju pripremu naših budućih stručnjaka za rad u području zaštite graditeljske baštine.

Ključne riječi: graditeljska baština, kompetencije, ishodi učenja, visoko obrazovanje

* Izv. prof. dr. sc. Sanja Lončar-Vicković, dipl. ing. arh., Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska, e-pošta: sloncar@gfos.hr / Sanja Lončar-Vicković, Ph.D., M.Sc. Arch., Associate Professor, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Osijek, Croatia, E-mail: sloncar@gfos.hr

** Lucija Lončar, mag. ing. arch., Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska, e-pošta: lloncar@gfos.hr / Lucija Lončar, M.Sc.Arch., Faculty of Civil Engineering and Architecture Osijek, Osijek, Croatia, E-mail: lloncar@gfos.hr

*** Marija Krajnović, mag. ing. arch., Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska, e-pošta: mkrajnovic@gfos.hr / Marija Krajnović, M.Sc. Arch., Faculty of Civil Engineering and Architecture Osijek, Osijek, Croatia, E-mail: mkrajnovic@gfos.hr

1. UVOD

Ideja ovog rada proizišla je iz pitanja koje su postavile njegove autorice: Jesu li znanja koja studenti arhitektonskih i građevinskih fakulteta u Hrvatskoj stječu u području graditeljske baštine primjerena i dovoljna za obavljanje stvarnih poslova zaštite i obnove baštine?

Prvi dio istraživanja bavi se analizom pojma baštine te postojeće zakonske regulative u Republici Hrvatskoj vezane za nepokretna kulturna dobra, u okviru koje su definirane vrste poslova i aktivnosti koje se pojavljuju u građevinskoj praksi. Unutar ove analize prikazana je i struktura pravnih i fizičkih osoba koje se bave poslovima sanacije i obnove u području graditeljske baštine u Hrvatskoj i Osijeku.

U drugom dijelu rada prikazani su rezultati istraživanja sadržaja, ishoda učenja i strukture svih hrvatskih i nekoliko odabranih europskih studijskih programa arhitektonskih i građevinskih fakulteta vezanih uz sadržaje graditeljskog naslijeđa. U završnom dijelu rada uspoređuju se kompetencije sveučilišnih i stručnih prvostupnika i magistara građevinarstva i arhitekture s poslovima u području graditeljske baštine definiranim u relevantnim zakonima i pravilnicima.

2. BAŠTINA

2.1. Što je baština?

Ne postoji jedinstvena i jednostavna definicija pojma baštine.

Baština je, prema Hrvatskome jezičnom portalu [1], imanje koje je naslijeđeno, u arhitektonskom smislu dobro (imanje) odnosno njiva, livada, zavičaj i postojbina te također ukupnost iz prošlosti sačuvanih kulturnih dobara (nacionalna baština), baštinstvo, naslijeđe.

Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, odnosno njihova terminološka baza hrvatskoga strukovnog nazivlja Struna [2], ne sadržava pojam baština, nego pojmove vezane uz baštinu kao što su kulturna baština, materijalna te nematerijalna kulturna baština. Prema Struni, pojam kulturna baština (eng. *cultural heritage*) definiran je kao ukupnost materijalnih i nematerijalnih obilježja i praksi naslijeđenih iz prošlosti, a materijalna kulturna baština označava ukupnost umjetničkih ili simboličkih materijalnih obilježja i praksi naslijeđenih iz prošlosti.

Prema Antoloviću [3], kulturna baština je ukupnost vrijednosti određene sredine koju čine materijalna dobra od kulturnog, znanstvenog i povijesnog značenja te nematerijalizirani oblici čovjekova stvaralaštva u prošlosti. Graditeljska je baština ukupnost nepokretnih spomenika kulture.

Šošić [4] u svom istraživanju navodi da ne postoji jedinstvena pravna definicija kulturne baštine. Autor smatra da bi svaka predetaljna definicija kulturne baštine imala negativan učinak te da širina pojma kulturne baštine omogućava potrebnu prilagodbu jedinstvenostima zaštite pojedinačnih segmenata kulturne baštine.

Ministarstvo kulture [5] nepokretnom kulturnom baštinom smatra onu baštinu kojoj je utvrđeno svojstvo kulturnog dobra te je čine pojedinačne građevine i/ili kompleksi građevina, kulturno-povijesne cjeline te krajolici. Uz to, prema Ministarstvu kulture, nepokretna kulturna dobra graditeljske baštine rangiraju se od pojedinačne građevine prema cjelini (skupina građevina) i području (krajolik).

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [6], nepokretno kulturno dobro može biti grad, selo, naselje ili njegov dio; građevina ili njezini dijelovi te građevina s okolišem; elementi povijesne opreme naselja; područje, mjesto, spomenik i obilježje u svezi s povijesnim događajima i osobama; arheološko nalazište i arheološka zona, uključujući i podvodna nalazišta i zone; područje i mjesto s etnološkim i toponimskim sadržajima; krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture koje svjedoče o čovjekovoj nazočnosti u prostoru; vrtovi, perivoji i parkovi te tehnički i drugi slični objekti s uređajima.

2.2. Građevinske aktivnosti koje se pojavljuju u obnovi baštine – regulative o nepokretnoj baštini u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj postoje četiri temeljna dokumenta koja reguliraju zaštitu i očuvanje kulturne baštine: Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [6], Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [7], Pravilnik o stručnim zvanjima u konzervatorsko-restauratorskoj djelatnosti te uvjetima i načinu njihova stjecanja [8] te Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011. – 2015. [9].

Nadležna tijela koje se bave baštinom na području Republike Hrvatske su Konzervatorski odjel Ministarstva kulture te, za područje Grada Zagreba, Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu.

Sva kulturna dobra u Republici Hrvatskoj upisana su u Registar kulturnih dobara. Registar se sastoji od tri liste, rangirane po važnosti: Lista kulturnih dobara nacionalnog značenja, Lista zaštićenih kulturnih dobara i Lista preventivno zaštićenih dobara.

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [6], aktivnosti i poslovi vezani za baštinu su zaštita kulturnog dobra, očuvanje kulturnog dobra, čuvanje kulturnog dobra, održavanje kulturnog dobra, istraživanje kulturnih dobara, dokumentiranje i praćenje stanja kulturnih dobara. Prema Zakonu [6], upravne i stručne poslove na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara te inspekcijske poslove u području zaštite i očuvanja kulturnih dobara obavlja Ministarstvo kulture. Određene poslove na očuvanju kulturnih dobara mogu obavljati specijalizirane pravne i fizičke osobe, a Ministarstvo kulture obavlja nadzor nad stručnim radom tih osoba. Specijalizirane pravne i fizičke osobe mogu obavljati poslove istraživanja, proučavanja, čuvanja, restauriranja, konzerviranja, održavanja, obnove, korištenja i prometa kulturnim dobrima.

Pravilnikom o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [7] propisani su

uvjeti koje mora ispunjavati fizička ili pravna osoba za dobivanje dopuštenja za obavljanje prije navedenih poslova (istraživanje, proučavanje, čuvanje, restauriranje, konzerviranje, održavanje, obnova, korištenje).

Prema Pravilniku o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara [7], poslovi zaštite i očuvanja kulturnih dobara su istraživanje i proučavanje kulturnog dobra, dokumentiranje kulturnog dobra, izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru, izrada prijedloga konzervatorsko-restauratorskog zahvata na pokretnom kulturnom dobru, izvođenje radova na nepokretnom kulturnom dobru, izvođenje restauratorskih radova na pokretnom kulturnom dobru, održavanje nepokretnog kulturnog dobra, održavanje pokretnog kulturnog dobra, čuvanje kulturnog dobra, trgovina kulturnim dobrima, prijevoz kulturnog dobra i drugi poslovi u svezi sa zaštitom i očuvanjem kulturnih dobara. Stručno povjerenstvo za utvrđivanje uvjeta za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara predlaže uže područje djelatnosti prema dokumentiranoj osposobljenosti podnositelja zahtjeva. Pravna osoba smatra se stručno osposobljenom za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ako ima zaposlenike s odgovarajućom stručnom spremom i radnim iskustvom koji će te poslove obavljati. Fizička osoba smatra se stručno osposobljenom za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ako ima dopuštenje Ministarstva kulture za obavljanje tih poslova.

2.3. Analiza Registra pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru

Prema Registru pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru iz listopada 2017. [10], u Republici Hrvatskoj je evidentirano 697 fizičkih osoba s dopušenjem za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru; od toga je 486 osoba iz polja arhitekture, 133 su iz građevinarstva, 29 iz geodezije, 17 iz elektrotehnike, 15 iz strojarstva, 12 iz agronomije, četiri su iz šumarstva te jedna iz etnologije (tablica 1.).

Analizom Registra vidljivo je da je na području Republike Hrvatske registrirano 406 pravnih osoba s dopušenjem za istraživanje, dokumentiranje i/ili projektiranje na nepokretnom kulturnom dobru, od toga 350 društava s ograničenom odgovornošću, 31 ured ovlaštenog arhitekta, sedam jednostavnih društava s ograničenom odgovornošću, sedam ureda ovlaštenih građevinara, šest fakulteta, tri dionička društva, jedna zadruga te jedan zavod (tablica 2.).

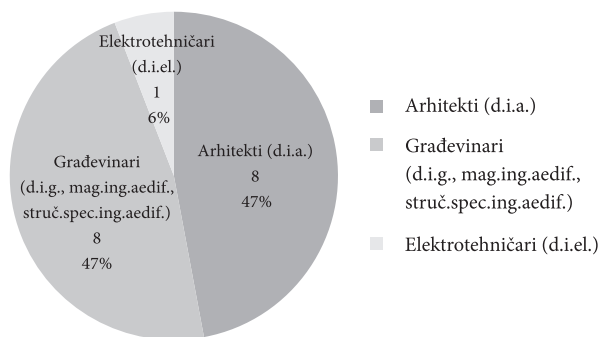
Na području Republike Hrvatske arhitekti čine čak 70 posto fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru. Ipak, u Osijeku je jednak udio arhitekata (47 posto diplomiranih inženjera arhitekture) i stručnjaka građevinara (47 posto dipl. ing. građ., mag. ing. aedif. i struč. spec. ing. aedif. zajedno) uz manji broj elektrotehničara (6 posto dipl. ing. elektrotehnike) (graf 1.).

Tablica 1. Fizičke osobe u Republici Hrvatskoj koje imaju dopuštenje za rad na nepokretnom kulturnom dobru (po polju)

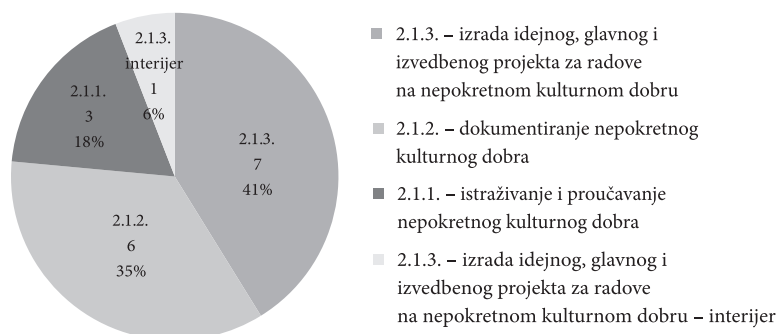
Fizičke osobe (RH)	
Polje	
Arhitektura	486
Građevinarstvo	133
Geodezija	29
Elektrotehnika	17
Strojarstvo	15
Agronomija	12
Šumarstvo	4
Etnologija	1
Σ	697

Tablica 2. Pravne osobe u Republici Hrvatskoj koje imaju dopuštenje za rad na nepokretnom kulturnom dobru (po tipu tvrtke)

Pravne osobe (RH)	
Tip tvrtke	
d.o.o.	350
j.d.o.o.	7
d.d.	3
ured ovlaštenog arhitekta	31
ured ovlaštenog građevinara	7
fakulteti	6
zadruga	1
zavod	1
Σ	406

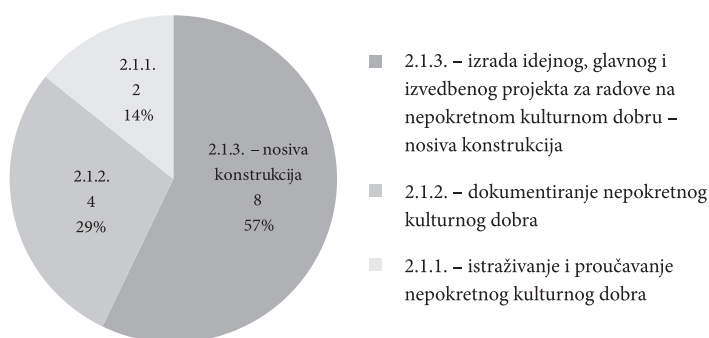
**Graf 1.** Fizičke osobe u Osijeku koje imaju dopuštenje za rad na nepokretnom kulturnom dobru – podjela prema zanimanjima

Na području grada Osijeka fizičke su osobe iz polja arhitekture s dopuštenjem za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru u najvećem broju registrirane za izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta na nepokretnom kulturnom dobru (41 posto), dokumentiranje nepokretnoga kulturnog dobra (35 posto), istraživanje i proučavanje nepokretnog kulturnog dobra (18 posto) te izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru za interijer (6 posto) (graf 2.).



■ **Graf 2.** Fizičke osobe (arhitekti) u Osijeku – podjela poslova za rad na nepokretnom kulturnom dobru

Slično je stanje za fizičke osobe iz polja građevinarstva koje su u najvećoj mjeri registrirane za izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta nosive konstrukcije (57 posto) te dokumentiranje (29 posto) i istraživanje i proučavanje nepokretnoga kulturnog dobra (14 posto) (graf 3.).



■ **Graf 3.** Fizičke osobe (građevinari) u Osijeku – podjela poslova za rad na nepokretnom kulturnom dobru

Na području grada Osijeka ukupno je registrirano samo 11 pravnih osoba koje imaju dopuštenje za poslove istraživanja, dokumentiranja i/ili projektiranja na nepokretnom kulturnom dobru.

3. OBRAZOVANJE

3.1. Fakulteti koji obrazuju za poslove građenja u Republici Hrvatskoj

Na području Republike Hrvatske studenti se obrazuju za poslove građenja na četiri sveučilišta i pet fakulteta. To su Sveučilište u Zagrebu – Građevinski fakultet [11] i Arhitektonski fakultet (preddiplomski [12] i diplomski [13] studij), Sveučilište u Splitu – Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu (studij građevinarstva [14] i studij arhitekture i urbanizma [15]), Sveučilište u Rijeci – Građevinski fakultet [16] i Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku – Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek [17].

Na primjerima sveučilišnih studija navedenih fakulteta analizirani su ishodi učenja s ciljem istraživanja kompetentnosti sveučilišnih prvostupnika arhitekture i urbanizma, sveučilišnih prvostupnika građevinarstva, magistara inženjera arhitekture i urbanizma te magistara inženjera građevinarstva za rad u području graditeljskog naslijeđa.

3.2. Ishodi učenja u području graditeljskog naslijeđa

Istraživanje je provedeno analizirajući ishode učenja predmeta koji sadrže elemente potrebne budućim inženjerima arhitekture i građevine za rad u području graditeljskog naslijeđa.

U većini analiziranih preddiplomskih studijskih programa vrlo je malo predmeta koji se bave problematikom graditeljskog naslijeđa. Uglavnom je riječ o jednom ili dvama predmetima unutar izvedbenog plana te se u pripadajućim ishodima učenja definiraju osnovna znanja o graditeljskom naslijeđu (definicija graditeljskog naslijeđa, metode obnove, uloga arhitekta). Na Preddiplomskom studiju arhitekture i urbanizma na Građevinskom i arhitektonskom fakultetu u Osijeku [17] i Preddiplomskom studiju arhitekture i urbanizma na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu [12] postoje samo teoretski kolegiji u tom području. Na diplomskim studijima egzistira više obveznih i izbornih predmeta, koncipiranih u obliku radionica, vježbi i seminara u kojima se očekuje aktivno sudjelovanje studenata. Na taj način studenti stječu znanja vezana uz poslove izrade konzervatorske i projektne dokumentacije u području zaštite i obnove graditeljskog naslijeđa.

Neki od predmeta zastupljenih na arhitektonskim studijima su *Zaštita graditeljskog naslijeđa*, *Radionica graditeljskog naslijeđa*, *Dokumentiranje graditeljskog naslijeđa*, *Hrvatska tradicijska arhitektura*, *Industrijska arheologija*, *Radionica zaštite i obnove graditeljskog naslijeđa 1/2/3*, *Materijali u arhitekturi*, *Održavanje zgrada*.

Predmeti zastupljeni na studijima građevinarstva su *Trajnost konstrukcija*, *Ispitivanje konstrukcija*, *Tehnologija sanacija i ojačanja*, *Konstrukcije povijesnih građevina*, *Industrijska graditeljska baština*, *Obnova graditeljskog naslijeđa*, *Zaštita graditeljskog naslijeđa*, *Održavanje objekata*, *Revitalizacija graditeljskog naslijeđa*.

Ključni ishodi učenja za buduće arhitektae su: *zaštita, projekt obnove, način i sadržaj obnove, izrada konzervatorske i projektne dokumentacije, metode znanstvenog istraživanja, novi sadržaji, valorizacija, zaštita građevinskih materijala, vrste i razine zaštite.*

Ključni ishodi učenja za buduće građevinare su: *mehanizmi razaranja, degradacijski procesi, metode preventivne zaštite konstrukcijskih materijala, ocjena stanja konstrukcije, program sanacije, provjera izbora materijala za sanaciju, timski rad, metode obnove i sanacije, metode revitalizacije, uzroci oštećenja, postupak i tehničko rješenje sanacije.*

Suradnja s gospodarstvom i institucijama nije zastupljena u ishodima učenja na programima studija arhitekture i građevinarstva niti na jednom analiziranom fakultetu. Iznimku čini Poslijediplomski specijalistički studij Građevinarstvo u Osijeku gdje je u ishodima učenja uočljiva veza s institucijama, financiranjem i vlasnicima te njihovim pravima i obavezama (*analizirati i prezentirati obveze i prava vlasnika graditeljskog naslijeđa; opisati strukturu i oblike financiranja zaštite i obnove graditeljskog naslijeđa; nabrojati i definirati institucije i osobe koje se bave poslovima zaštite graditeljskog naslijeđa; interpretirati odabrane primjere obnove graditeljskog naslijeđa*).

3.3. Usporedba s odabranim europskim primjerima

Za usporedbu programa i ishoda učenja odabrana su tri fakulteta u Europi – Fakultet arhitekture i prostornog planiranja u Beču (preddiplomski [18] i diplomski [19] studij), Arhitektonski fakultet u Münchenu (preddiplomski [20] i diplomski [21] studij) i Fakultet arhitekture i izgrađenog okoliša u Delftu (preddiplomski [22] i diplomski [23] studij).

Na obje razine studijskih programa (preddiplomski i diplomski) analiza pokazuje da na navedenim stranim sveučilištima postoji veći broj predmeta koje studenti mogu odabrati za edukaciju za rad na graditeljskoj baštini. Studentima se nudi široka paleta izbornih predmeta te samostalno biraju program ovisno o afinitetima.

Neki od predmeta koji se nude na navedenim primjerima su: *Monument preservation and building renovation, This is a monument?*, [24] *Design studio -- New ideas and cultural heritage, Documentation and Analysis of historical Architecture – Introduction into methods of building archaeology, Historical Building Materials and Building Constructions, Historic Structures, Monument and renovation, Industrial archaeology* [25], *Building archaeology, Built heritage conservation, Building survey and building archaeology, collecting, documenting and presenting architecture, Examination of historic structures, Repair of historic structures, conservation of historical buildings today, Law on monuments – Implementation, document, preserve, rebuilt, historic building research* [26], *// Heritage: Theory and practice, Heritage and architecture: technology of conservation, Analysis of heritage and cultural value, analysis of heritage and Technology, analysis of heritage and design itd.* [27].

Velika je razlika u sadržaju, cilju i ishodima učenja, kao i u pristupu edukaciji za rad na zaštiti graditeljskog naslijeđa, što je vidljivo u kolegijima koji su koncipirani kao radionice na konkretnim primjerima na kojima studenti zajedno s investitorom razvijaju nove ideje za povijesne prostore, a nakon toga investitor može odabrati najbolji projekt za realizaciju. Štoviše, ishodi učenja prilagođeni su potrebama tržišta, aktualnim temama i izazovima, a rad se zasniva i na povezanosti s praksom, građevinskim tvrtkama, ekonomskim analizama.

Za usporedbu, ishodi učenja hrvatskih fakulteta nisu usmjereni niti u jednom kolegiju na zakonsku regulativu i licenciranje, dok je u europskim primjerima poznavanje i uključivanje zakona o gradnji i drugih propisa za rad na graditeljskoj baštini vrlo jasno zastupljeno u ishodima učenja.

Tako se kao ishodi učenja na analiziranim europskim primjerima navode: *komunikacija temeljnih znanja iz prakse, praktična načela i mjere istraživanja građevina i dokumentacije, razvijanje odgovornog i inovativnog načina rješavanja kulturne baštine, otkrivanje i prepoznavanje građevinskih materijala od značaja za stare građevine, način njihove obrade i pripadajuće građevine, metode istraživanja, dokumentacije i analize povijesnih arhitektonskih površina (fasada, interijera itd.), regulatorni okvir, očuvanje spomenika u sadašnjim i interdisciplinarnim zahtjevima, primjena vrijednosti i prakse Venecijanske povelje, razumijevanje zakonskih zahtjeva povijesnog očuvanja i konvencija o očuvanju spomenika, razumijevanje mogućnosti ekonomskog financiranja i predviđanje zadaća vezanih uz izgradnju, opravdavanje vlastitog stajališta u raspravama o vrednovanju baštine, omogućavanje arhitektu središnje uloge u procesu odlučivanja i profesionalno poslovanje s drugim strankama u procesu očuvanja (građevinski poduzetnici, obrtnici, istraživači, proizvođači), pružanje potrebnih znanja o tradicionalnim materijalima te o mogućnostima i ograničenjima očuvanja materijala i tehnika, kritičko razmišljanje o kulturnim vrijednostima, tehničkim karakteristikama i rezultatima istraživanja.*

4. RASPRAVA

Pri analizi uočena je razlika u obrazovanju arhitekata i građevinara u pristupu i kompetencijama za rad na graditeljskom naslijeđu.

Studenti arhitekture usmjereni su u ishodima učenja na znanstveno istraživanje i valorizaciju, prenamjenu povijesne građevine/sklopa, nove sadržaje i primjerenost novih sadržaja u povijesnoj građevini, principe zaštite, dokumentaciju graditeljske cjeline, metode, načine i sadržaj obnove. Od arhitekata se očekuje i definiranje konačnoga projektantskog i konzervatorskog pristupa obnovi. Njihove kompetencije su na nižoj razini od kompetencija studenata građevinarstva u području znanja o tehnologiji obnove graditeljske baštine, povijesnih građevina i sklopova te izvođenju radova.

Kod studenata građevinarstva zastupljeniji su kolegiji i ishodi učenja koji se odnose na znanje o održavanju postojećih građevina, pregledima građevina, kategorizaciji oštećenja, ocjeni stanja konstrukcije, provjeri izbora materijala za

sanaciju te njegove sukladnosti s postojećim stanjem. U ishodima se navodi i timski rad s arhitektima, konzervatorima, arheolozima i ostalim strukama, što nije prepoznato u arhitektonskim studijima. Može se zaključiti da su studenti građevinarstva usmjereni na tehničke aspekte izvedbe, s manje zastupljenim teoretskim principima zaštite te valorizacijom, za što se educiraju arhitekti.

Iz svega navedenog vidljivo je – što se moglo očekivati s obzirom na različite kompetencije struka – nepostojanje cjelovitog skupa znanja za rad na graditeljskoj baštini.

U tablici 3. prikazana je korelacija ishoda učenja opisanih u studijskim programima arhitekture i građevinarstva na hrvatskim fakultetima s različitim tipovima poslova na nepokretnim kulturnim dobrima navedenima u relevantnoj regulativi Republike Hrvatske, pri čemu simboli (+) i (-) označavaju postojanje ili nepostojanje određenog tipa posla kao ishoda učenja u studijskom programu.

Tablica 3. Usporedba ishoda učenja s aktivnostima i poslovima obnove i sanacije nepokretnih kulturnih dobara

Fakultet	Studij	Vrsta posla na nepokretnom kulturnom dobru								
		Istraživanje i proučavanje	Dokumentiranje	Idejni, glavni i izvedbeni projekt	Izvođenje radova	Održavanje	Čuvanje	Trgovina	Prijevoz	
AF Zagreb	Preddiplomski A+U	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski A+U	+	+	+/-	-	+/-	-	-	-	-
GF Zagreb	Prediplomski G i F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski GF	-	-	-	+/-	+	-	-	-	-
FGAG Split	Prediplomski G i F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski GF	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	Prediplomski A+U	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski A+U	+	+	+	-	+/-	-	-	-	-
GF Rijeka	Prediplomski G i F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski GF	-	-	-	+/-	+/-	-	-	-	-
GRAFOS Osijek	Preddiplomski A+U	+	+	-	-	+	-	-	-	-
	Prediplomski G i F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diplomski GF	+	+	+/-	+/-	+/-	-	-	-	-

Iz tablice je jasno da su naši budući stručnjaci arhitekti najbolje pripremljeni za rad u istraživanju, proučavanju i dokumentiranju graditeljske baštine. Zanimljivo je da ta znanja stječu na preddiplomskoj razini samo na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu i Građevinskom i arhitektonskom fakultetu u Osijeku, dok ih

na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu stječu tek na diplomskoj razini. Studenti građevinarstva slične ishode ostvaruju na diplomskom studiju u Osijeku i Splitu.

Za izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta pripremaju se studenti svih diplomskih studijskih programa u području arhitekture, a znanja o izvođenju radova u području graditeljske baštine stječu samo studenti diplomskih studija građevinarstva u Zagrebu, Rijeci i Osijeku.

Održavanje je tip posla za koje se obrazuju i arhitekti i građevinari na diplomskoj razini na svim fakultetima, uz iznimku Građevinskog i arhitektonskog fakulteta u Osijeku gdje su takvi ishodi navedeni u preddiplomskom studijskom programu arhitekture i urbanizma.

Ipak, vidljivo je da se čuvanje, trgovina i prijevoz kulturnih dobara niti na jednom od navedenih fakulteta ne smatraju temama od interesa za buduće stručnjake. To je u nesuglasju s ishodima učenja na analiziranim europskim fakultetima koji uključuju povezivanje interdisciplinarnih znanja, međusobnu suradnju više struka te kritički pristup zaštititi graditeljskog naslijeđa.

5. ZAKLJUČCI

U radu su autorice pokušale s više različitih gledišta istražiti vezu obrazovanja i prakse u području sanacije i obnove graditeljske baštine u Republici Hrvatskoj.

Provedena je analiza zakonske regulative i tipova poslova koji se pojavljuju u radu na graditeljskom naslijeđu, uz usporedbenu analizu fizičkih i pravnih osoba kojima je izdano dopuštenje za istraživanje, dokumentiranje i/ili projektiranje na nepokretnom kulturnom dobru na teritoriju cijele Hrvatske, s dodatnim osvrtom na stanje u Osijeku. Istraživanje je potvrdilo pretpostavku autorica da su arhitekti i građevinari najzastupljenije struke aktivne u radu na graditeljskom naslijeđu.

Nakon inicijalnih rezultata, prikupljeni su podaci o sveučilištima i fakultetima u Hrvatskoj koji obrazuju arhitekta i građevinare te su analizirani ishodi učenja njihovih preddiplomskih i diplomskih studijskih programa u području znanja o graditeljskom naslijeđu. Dobivene informacije proširene su spoznajama o ishodima učenja u istom području s nekoliko odabranih europskih fakulteta u Nizozemskoj, Njemačkoj i Austriji.

U raspravi je deskriptivno i tablično prikazana usporedba znanja o graditeljskom naslijeđu koja se stječu na hrvatskim fakultetima s konkretnim poslovima na nepokretnom kulturnom dobru, definiranim relevantnom zakonskom regulativom.

Osnovni zaključci koji proizlaze iz svih prikazanih analiza su:

Studijski programi po kojima se u Republici Hrvatskoj obrazuju arhitekti i građevinari nisu međusobno usklađeni ni u okviru pojedine struke niti u okviru razine obrazovanja (preddiplomski i diplomski). Ta je činjenica očekivana i nije nikakav nedostatak, ali potrebno je osvijestiti sve buduće studente o važnosti

izbora fakulteta s obzirom na konkretne ishode učenja koji se nude na određenom studijskom programu.

Studijski programi obrazuju arhitekta i građevinare za različite vrste poslova u području graditeljskog naslijeđa. I ovaj je podatak očekivan i logičan, uz napomenu da bi bilo korisno definirati katalog osnovnih znanja koja bi trebali steći i arhitekti i građevinari i koji bi ih pripremio za kvalitetniju suradnju u praksi. Trenutačno nema interdisciplinarnosti tijekom akademskog obrazovanja čak niti u Splitu i Osijeku iako je riječ o fakultetima koji istodobno obrazuju građevinare i arhitekta.

Studijski su programi u Republici Hrvatskoj kruti i neprilagodljivi u odnosu na slične studijske programe u Europi (malo izbornih predmeta, malo mogućnosti izbora interdisciplinarnih predmeta s drugih fakulteta i studijskih programa). Preporuka je nadogradnja programa u obliku većeg broja izbornih predmeta na fakultetu i cijelom sveučilištu (umjetničke akademije, povijest umjetnosti, ekonomija, pravo) pomoću kojih studenti mogu individualizirati svoj edukacijski profil i formirati ga po vlastitim željama i sklonostima. U istom okviru veća pažnja mora se posvetiti temama izvan najužeg područja struke kao što su pravni i ekonomski aspekti sanacije i zaštite naslijeđa koji su značajno zastupljeni u Europi, a vrlo malo u Hrvatskoj.

Studijski su programi u Republici Hrvatskoj nedovoljno temeljeni na suradnji s gospodarstvom u odnosu na slične studijske programe u Europi. Iako poboljšanje u ovom područje nije jednostavno, preporuka je nadogradnja programa primjenom projektne i problemske nastave te definiranjem stručne prakse (trenutačno ne postoji na većini naših fakulteta).

Studijski programi po kojima se u Republici Hrvatskoj obrazuju arhitekti i građevinari usmjereni su više konkretnim znanjima, a manje kritičkom promišljanju graditeljskog naslijeđa. Na europskim fakultetima postoje kolegiji nazvani *Ovo je spomenik?* ili *Nove ideje i kulturna baština*, koji promiču slobodniji pristup temi kulturnog i graditeljskog naslijeđa tijekom studiranja, kako bi buduće stručnjake pripremili za istraživačko i kritičko djelovanje u praksi. Uvođenjem novih izbornih predmeta istu mogućnost trebalo bi pružiti i našim studentima.

Istraživanje prikazano u ovom radu otvorilo je mnoge nove teme u području unaprjeđenja akademskih obrazovnih programa kao što su povećanje broja i raznolikosti izbornih predmeta, uvođenje i oblikovanje stručne prakse za vrijeme studija i odraz interdisciplinarnosti područja graditeljskog naslijeđa u studijskom programu. Nadamo se da rezultati našeg istraživanja mogu postati smjernice za postupne kvalitativne promjene u obrazovanju arhitekata i građevinara u Hrvatskoj.

IZVORI

- [1] hjp.znanje.hr, <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search> (pristupljeno 15. ožujka 2018.)
- [2] struna.ihjj.hr, <http://struna.ihjj.hr/search-do/?q=ba%C5%A1tina&naziv=1&polje=0#container> (pristupljeno 15. ožujka 2018.)
- [3] Antolović, Jadran, (1998.); *Ekonomsko vrednovanje graditeljske baštine*, Mikrorad, Zagreb.
- [4] Šošić, T.M., Pojam kulturne baštine - međunarodno pravni pogled, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, god. 51, 4/2014., str. 833–860. <https://hrcak.srce.hr/file/190718>.
- [5] www.min-kulture.hr, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=27> (pristupljeno 15. ožujka 2018.)
- [6] Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14)
- [7] Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 74/03, 44/10), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2003_05_74_892.html (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [8] Pravilnik o stručnim zvanjima u konzervatorsko-restauratorskoj djelatnosti te uvjetima i načinu njihova stjecanja (NN 59/09, 117/12, NN 57/13), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_05_59_1384.html (pristupljeno 12. travnja 2018.)
- [9] Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011–2015. (pristupljeno 12. travnja 2018.)
- [10] www.min-kulture.hr, <https://www.min-kulture.hr/userdocsimages/Bastina/projektanti%20listopad%202017..pdf> (pristupljeno 28. ožujka 2018.)
- [11] www.grad.unizg.hr, https://www.grad.unizg.hr/images/50012373/handbook5_18velj.pdf, (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [12] www.arhitekt.hr, <http://www.arhitekt.hr/hr/nastava/studij-arhitekture-i-urbanizma/preddiplomski-studij/> (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [13] www.arhitekt.hr, <http://www.arhitekt.hr/hr/nastava/studij-arhitekture-i-urbanizma/diplomski-studij/> (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [14] gradst.unist.hr, <http://gradst.unist.hr/studiji/gra%C4%91evinarstvo> (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [15] gradst.unist.hr, <http://gradst.unist.hr/studiji/arhitektura-i-urbanizam> (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [16] www.gradri.uniri.hr, <https://www.gradri.uniri.hr/hr/studiji/izvedbeni-planovi.html>, (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [17] www.gfos.unios.hr, <http://www.gfos.unios.hr/nastava-studiji> (pristupljeno 9. travnja 2018.)
- [18] ar.tuwien.ac.at, <https://ar.tuwien.ac.at/Studium/Bachelorstudium-Architektur/Aufbaudes-Studiums> (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [19] ar.tuwien.ac.at, <https://ar.tuwien.ac.at/Studium/Masterstudium-Architektur/Aufbaudes-Studiums> (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [20] www.ar.tum.de, <https://www.ar.tum.de/en/organisation-of-study-programs/bachelor/architecture-ba/> (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [21] www.ar.tum.de, <https://www.ar.tum.de/en/organisation-of-study-programs/master/architecture-ma/> (pristupljeno 10. travnja 2018.)

- [22] [www.tudelft.nl, https://www.tudelft.nl/en/architecture-and-the-built-environment/study/bachelors-degree-programme/](https://www.tudelft.nl/en/architecture-and-the-built-environment/study/bachelors-degree-programme/) (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [23] [www.tudelft.nl, https://www.tudelft.nl/en/architecture-and-the-built-environment/study/masters-degree-programmes/](https://www.tudelft.nl/en/architecture-and-the-built-environment/study/masters-degree-programmes/) (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [24] [www.tiss.tuwien.ac.at, https://tiss.tuwien.ac.at/curriculum/public/curriculum.xhtml?dswid=9283&dsrid=766&key=37047](https://tiss.tuwien.ac.at/curriculum/public/curriculum.xhtml?dswid=9283&dsrid=766&key=37047) (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [25] [www.tiss.tuwien.ac.at, https://tiss.tuwien.ac.at/curriculum/public/curriculum.xhtml?dswid=3303&dsrid=726&key=41934](https://tiss.tuwien.ac.at/curriculum/public/curriculum.xhtml?dswid=3303&dsrid=726&key=41934) (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [26] [www.campus.tum.de, https://campus.tum.de/tumonline/webnav.ini](https://campus.tum.de/tumonline/webnav.ini) (pristupljeno 10. travnja 2018.)
- [27] [www.studyguide.tudelft.nl, https://studiegids.tudelft.nl/a101_displayProgram.do?program_id_with_context=20178&SIS_Switchlang=en](https://studiegids.tudelft.nl/a101_displayProgram.do?program_id_with_context=20178&SIS_Switchlang=en) (pristupljeno 10. travnja 2018.)

ABSTRACT

The paper analyzes the suitability of existing educational programs for civil engineers and architects in Croatia for their work in the field of protection of architectural heritage. The results of the research of contents, learning outcomes and structure of all Croatian and several selected European civil engineering and architecture study programs related to the protection of built heritage are presented. The second part of the research deals with various aspects of renovation, renewal and restoration of cultural goods in construction practice. The final part of the paper compares the competences of university and professional bachelors and masters of civil engineering and architecture with the needs of the construction market, with recommendations for advancement and adaptation of study programs. These recommendations could become the basis for better preparation of our future experts for working in the field of architectural heritage protection.

Key words: architectural heritage, competences, learning outcomes, higher education

SAŽETAK / SUMMARY

NOVI ŽIVOT TVORNICE TEKSTILA

The New Life of a Textile Factory

Gergely Sági*

Godine 2011., još kao student arhitekture, sudjelovao sam u projektu suradnje među sveučilištima, odnosno ETSA-e iz Madrida i UAM-a iz Méxica, i bio na trodnevnoj konferenciji koja se održala u Méxicu na temu obnove prve latinoameričke tvornice tekstila, takozvane La Constancije. Razlika između europskog i domaćeg načina razmišljanja o arhitektonskom naslijeđu mogla se jasno vidjeti iz prezentacije odabranih projekata europskih i meksičkih studenata.

Godinu dana poslije počela je rekonstrukcija La Constancije.

Zadaća našega konferencijskog rada u tome nije jasna, ali je zanimljivo da je posao obnove, nakon što je tvornica bila napuštena i propadala dva desetljeća, jako brzo izveden, prava nepoznanica u europskoj stvarnosti.

Ključne riječi: México, sveučilišta, suradnja, studenti

* Gergely Sági, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, (Narmer Architecture Studio, Mađarska), e-pošta: gergely.sagi@gmail.com / Gergely Sági, M.Sc. Arch., Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Budapest, Hungary, (Narmer Architecture Studio, Hungary), E-mail: gergely.sagi@gmail.com

In 2011, still as a student of architecture, I participated in a collaborative university project and a three- day conference held in México City between the ETSA Madrid and the UAM México, about the renewal of the first Latin American textile factory, the so-called La Constanca. The presentation of selected projects of both European and Mexican students made the difference between the European and local way of thinking about architectural heritage clearly visible.

The reconstruction of La Constanca began a year later.

The role of our task in this conference is not clear, but it is more than interesting to see how fast the work on the reconstruction was carried out after two decades of abandonment and decaying, something completely unheard of in the European reality.

Key words: *México, universities, collaboration, students*

STRUČNI RAD / PROFESSIONAL PAPER

MANIFESTACIJA *DANI INDUSTRIJSKE BAŠTINE GRADA SISKA* – ISKUSTVA U ORGANIZACIJI

Manifestation Days of Industrial Heritage of the
Town of Sisak – Organisation Experience

Vlatko Čakširan*

SAŽETAK

Gradski muzej Sisak već dugi niz godina radi na prezentaciji industrijske baštine Siska kao jednog od segmenata bogate kulturno-povijesne i prirodne baštine grada. Nakon procesa deindustrijalizacije koji je zahvatio grad od početka Domovinskog rata, došlo je do velikih problema u njegovu gospodarskom razvoju i funkcioniranju kao urbanog središta. Bilo je potrebno pronaći nova rješenja koja bi mogla, barem djelomično, nadomjestiti praznine u njegovu razvoju. Industrijska baština pokazala se kao jedna od mogućnosti iskorištavanja u svrhu stvaranja novih vrijednosti grada. Nizom akcija uspješno je stavljena na razinu razvojnog potencijala i prihvaćena s viših instanci. S ciljem popularizacije industrijske baštine, kao glavna manifestacija pokrenuti su Dani industrijske baštine grada Siska kako bi se senzibiliziralo ponajprije domaće stanovništvo, a nakon toga i popularizirao grad kao središte s bogatim baštinskim potencijalom. Manifestacija je nakon pet godina održavanja postala neizostavan dio turističke ponude grada, obuhvatila je niz partnera koji su uključeni u njezino funkcioniranje, dala je gradu novu vrijednost i iznimno pridonijela medijskoj prezentaciji grada.

Ključne riječi: *Sisak, industrijska baština, muzej, popularizacija, turizam, edukacija*

* Dr. sc. Vlatko Čakširan, Gradski muzej Sisak, Sisak, Hrvatska, e-pošta: vlatko.caksiran@gmail.com / Vlatko Čakširan, PhD., Sisak Town Museum, Sisak, Croatia, E-mail: vlatko.caksiran@muzej-sisak.hr

1. UVOD

Gradski muzej Sisak dugi niz godina radi na prezentaciji industrijske baštine Siska kao jednog od segmenata bogate kulturno-povijesne i prirodne baštine grada. Nakon procesa deindustrijalizacije koji je zahvatio grad od početka Domovinskog rata, došlo je do velikih problema u njegovu gospodarskom razvoju i funkcioniranju kao urbanog središta. Bilo je potrebno pronaći nova rješenja koja bi mogla, barem djelomično, nadomjestiti praznine u njegovu razvoju. Industrijska baština pokazala se kao jedna od mogućnosti iskorištavanja u svrhu stvaranja novih vrijednosti grada. Nizom akcija uspješno je stavljena na razinu razvojnog potencijala i prihvaćena s viših instanci. S ciljem popularizacije industrijske baštine, kao glavna manifestacija pokrenuti su *Dani industrijske baštine grada Siska* kako bi se senzibiliziralo ponajprije domaće stanovništvo, a nakon toga i popularizirao grad kao središte s bogatim baštinskim potencijalom. Manifestacija je nakon pet godina održavanja postala neizostavan dio turističke ponude grada, obuhvatila je niz partnera koji su uključeni u njezino funkcioniranje, dala je gradu novu vrijednost i iznimno pridonijela medijskoj prezentaciji grada.

2. DANI INDUSTRIJSKE BAŠTINE GRADA SISKA

Od samog početka organizacije manifestacije postavljeni su jasni ciljevi – stavljanje industrijske baštine u javnost, senzibiliziranje lokalne javnosti za tu problematiku, pridobivanje političkih instanci, pokretanje niza akcija usmjerenih prema valorizaciji i prezentaciji industrijske baštine, daljnje prikupljanje građe i, možda najvažnije, podupiranje ideje o središnjem prostoru za predstavljanje te baštine u Holandskoj kući. Prva manifestacija *Dani industrijske baštine grada Siska* održana je od 20. rujna do 5. listopada 2013. u sklopu *Dana europske baštine* 2013. godine. Ideja da se ta manifestacija uvrsti u *Dane europske baštine* potekla je od Ivane Miletić Čakširan, pročelnice Konzervatorskog odjela u Sisku Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture, koja je smatrala da će time povećati vidljivost manifestacije i staviti u međunarodni kontekst. Ministarstvo kulture pozitivno je reagiralo na tu inicijativu te odlučilo da se u Sisku, na otvorenju prve manifestacije, službeno otvore i *Dani europske baštine* za cijelu Hrvatsku. I središnji je plakat *Dana europske baštine* za cijelu Hrvatsku bio obilježen motivom *Holandske kuće* kao središnjega mjesta održavanja. To je bio veliki uspjeh prve manifestacije jer je vidljivost bila iznimna. U organizaciji prve manifestacije posebno su se istaknuli Vlatko Čakširan, Ivana Miletić Čakširan i Alma Trauber, kustosica Gradske galerije Striegl (slika 1.).

Od prve je manifestacije uspostavljena suradnja nekoliko institucija – Gradskog muzeja Sisak, Gradske galerije *Striegl*, Konzervatorskog odjela u Sisku Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture. Manifestacija je iskorištena i za povezivanje s gospodarskim subjektima – *Applied Ceramics* d.o.o. i *Segestica*

1919 d.o.o. Ujedno je napravljen i prepoznatljiv logo manifestacije s velikom karikom i trima tvorničkim dimnjacima koji se u raznim varijantama pojavljuje svih pet godina (slike 2. i 3.). Sam je program manifestacije bio vezan uz programe financiranja javnih programa u kulturi koje je provodilo Ministarstvo kulture Republike Hrvatske. Preko programa zaštitnih radova u 2013. godini započela je izrada projektne dokumentacije obnove *Holandske kuće* koja bi trebala postati novi kulturni centar grada, a u sklopu projekta Tvornica



■ **Slika 1.** Alma Trauber, Vlatko Čakširan i Ivana Miletić Čakširan

baštine Željezara Sisak financirala se konzervatorsko-restauratorska radionica cilj koje je bio, između ostaloga, konzervacija, restauracija i vizualna prezentacija skulptura u prostoru Parka skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezare Sisak. Program manifestacije bio je zamišljen u dva dijela. Prvi se dio odnosio na programski sadržaj u sklopu projekta Tvornica baštine Željezara Sisak, odnosno na valorizaciju i kontekstualizaciju kulturne baštine bivše Željezare Sisak preko konzervatorsko-restauratorske radionice u Parku skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezare Sisak te teorijsko-umjetničkog programa Interpolacije. U prvome su dijelu, koji je održan u sklopu radničkoga naselja Željezare Sisak, predstavljeni režiser Goran Dević i umjetnici Marijan Crtalić i Goran Nježić. Održano je i niz predavanja na kojima su sudjelovali Nina Vojnović, Maksin Pužar, Nikolina Rusac, Ana Sopina, dipl. ing. arh., Jesenko Horvat, dr. sc. Sanja Potkonjak, dr. sc. Tomislav Pletenac i dr. sc. Hrvoje Klasić. Drugi je dio uključivao program Industrijska baština – prošlost, sadašnjost i budućnost koji se odnosio na valorizaciju i prezentaciju vrijedne industrijske baštine grada, a sudjelovali su Goran Arčabić, Zrinka Paladino i Vlatko Čakširan. Manifestacija je otpočetka imala jasan koncept u koji su bila uključena predavanja, prezentacije, izložbe, obilasci lokaliteta i radionice te je na kraju postigla velik uspjeh, što je za organizatore bio velik poticaj. Medijski je bila zadovoljavajuće popraćena tako da je hrvatska javnost dobila kvalitetan uvid u njezin sadržaj i tijek. Središnji plakat za proslavu *Dana europske baštine* u Hrvatskoj, u sklopu kojega su se održavali *Dani industrijske baštine grada Siska*, imao je na sebi motiv grada Siska koji je na taj



■ **Slika 2.** Logo Dana industrijske baštine grada Siska

- **Slika 3.** Plakat Dana industrijske baštine grada Siska



- **Slika 4.** Na otvaranju Dana europske baštine i Dana industrijske baštine grada Siska u Holandskoj kući



način bio predstavljen i na državnoj i na međunarodnoj razini. Sve aktivnosti bile su iznimno dobro posjećene i prihvaćene (slika 4.).

Manifestacija 2. *Dani industrijske baštine grada Siska* trajala je od 19. rujna do 5. listopada 2014., a započela je otvorenjem izložbe *Nova namjena starih industrijskih građevina. Četrdeset godina zaštite industrijskih spomenika u Njemačkoj* te predavanjem autora izložbe Axela Föhla iz Radne grupe za zaštitu industrijskih spomenika Udruženja za zaštitu spomenika u Saveznoj Republici Njemačkoj. Time je manifestacija dobila i svoj međunarodni kontekst jer je ideja bila da stručne osobe iz inozemstva prenesu svoja iskustva vezana uz industrijsku baštinu kako bi Sisak dobio što više informacija koje bi mogle koristiti revitalizaciji industrijske baštine. Tada je predstavljen i projekt uređenja *Holandske kuće* te cjelokupni projekt infocentra industrijske baštine *Holandska kuća*. Na inicijativu ravnateljice Državnog arhiva u Sisku Nele Kušanić otvorena je u arhivu izložba *Industrijski pogoni u Sisku do kraja Drugog svjetskog rata. Šetnja kroz arhivsko gradivo*. Predavači su bili Sven Sorić, Ines Ambruš i Vlatko Čakširan. Te je godine započela suradnja s Fotogalerijom *Siscia Obscura* i njezinim voditeljem Miroslavom Arbutinom-Arbom, koja će se nastaviti i idućih godina. Započela je i radionica za djecu *Dobra industrija* pod vodstvom muzejskoga pedagoga Marijana Bogatića (slike 5. i 6.). Prvi je put organiziran obilazak sisačkih pivovara koji je izazvao veliku pažnju javnosti. Zbog loših vremenskih okolnosti nije se uspjela održati predstava *Steiner/skica* koju je trebao izvesti Dom kulture *Kristalna kocka vedrine* Sisak. Te su godine kao partneri sudjelovali Dom kulture *Kristalna kocka vedrine* Sisak, Narodna knjižnica i čitaonica *Vlado Gotovac* Sisak, Državni arhiv u Sisku, Fotoklub *Siscia Obscura* Sisak, Umjetnička akademija u Splitu, Gimnazija *Sisak i Segestica 1919. d. o. o.*



■ Slika 5. S otvaranja izložbe *Dobra industrija*



■ *Slika 6. S radionice Dobra industrija*



■ *Slika 7. SPark, 2015.*

Treći Dani industrijske baštine trajali su od 14. rujna do 3. listopada 2015., a tada se obilježavala i Europska godina industrijske i tehničke baštine. U sklopu toga u Sisku se održavao međunarodni interdisciplinarni skup pod nazivom *SPark: Conservation of Sculpture Parks* posvećen obnovi i održavanju skulptura na otvorenome, a potaknut Parkom skulptura Željezare Sisak na kojemu je tri godine zaredom radila Umjetnička akademija iz Splita s voditeljicom Sagitom Mirjam Sunara (slika 7.).

Međunarodni je karakter manifestaciji dalo i predavanje Jean-Pierra Brossarda iz Bordeauxa koji je govorio o svojim iskustvima na projektu *Darwin*, usmjerenom prema revitalizaciji vojarne *Niel* u Bordeauxu. Od predavača su sudjelovali Tamara Štefanac iz Željezničkog muzeja iz Zagreba i Igor Čulig iz Gradskog muzeja Karlovac. Prezentirani su i radovi šest diplomanata Arhitektonskog fakulteta u Zagrebu – Svena Sorića, Ane Grgurač, Aleksandra Matijaševića, Dina Miškovića, Ivone Krnjaić i Ive Madjanović, koji su za temu diplomskih radova imali prenamjenu industrijske baštine. Zanimljivost je manifestacije bilo i održavanje 1. Sisačkog festivala piva posvećenoga 160. godišnjici početka rada prve sisačke pivovare, čija zgrada i danas postoji. Otad festival postaje tradicionalna turistička manifestacija grada Siska. Festival je dobio i svoj prepoznatljiv logo koji je dizajnirao sisački arhitekt i dizajner Sven Sorić. Partneri su bili Fotogalerija *Siscia Obscura* Sisak, Umjetnička akademija u Splitu, Odsjek za konzervaciju-restauraciju, Športsko-rekreacijski centar Sisak, *Mlin i pekare* d.o.o.



■ Slika 8. Logo Sisačkog festivala piva

■ Slika 9. S Festivala piva



■ *Slika 10. Biciklijada po industrijskoj baštini Siska*



■ **Slika 11.** S izložbe u Fotogaleriji Siscia Obscura – Stanko Abadžić, Miroslav Arbutina Arbe, Vlatko Čakširan, Damir Matijević i Janko Belaj

Sisak i *Brodocentar Sisak* d.o.o. Svojim je bogatim programom manifestacija bila zapažena i na državnoj razini pa su 3. *Dani industrijske baštine grada Siska* dobili godišnju nagradu Hrvatskoga muzejskog društva (slike 8. i 9.).

Četvrti *Dani industrijske baštine* trajali su od 16. rujna do 1. listopada 2016. godine. Manifestacija je započela izložbom *Tvornički dimnjaci – industrijske vertikale grada Siska* u organizaciji Konzervatorskog odjela u Sisku i okruglim stolom *Budućnost industrijske baštine grada Siska i Infocentar industrijske baštine – Holandska kuća*. Međunarodni je kontekst zadržan u predavanju dr. sc. Sonje Ifko pod nazivom *Europske perspektive u zaštiti industrijske povijesti i slovenska iskustva*. Od predavača je bila prisutna i Daina Glavočić iz udruge *Pro torpedo* Rijeka. Te je godine prvi put održana i biciklijada po industrijskoj baštini na inicijativu Milijane Borojević iz Turističke zajednice grada Siska. Iako nije bila dio službenoga programa *Dana industrijske baštine*, jer se zbog problematike organizacije nije znalo kad će se moći održati, biciklijada je otad postala sastavni dio manifestacije te upućuje na turistički potencijal takvoga tipa baštine razvojem cikloturizma. Partneri su bili Turistička zajednica grada Siska, Fotogalerija *Siscia Obscura* Sisak, Konzervatorski odjel u Sisku Uprava za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture (slike 10. i 11.).

Peti Dani industrijske baštine, održani od 15. do 30. rujna 2017., posvećeni su 100-godišnjici tvornice *Segestica* Sisak. Tim je povodom organizirana izložba pod nazivom *Gutljaj jedan, ali vrijedan. Segestica Sisak 1917.– 2017.* autora Vlatka Čakširana, na kojoj je prikazan razvoj tvornice preko dizajna i vizualne komunikacije proizvoda. Tom je izložbom započeo ciklus izložbi o dizajnu proiz-

voda i propagandnoga materijala sisačkih tvornica, koji govori o kreativnosti, umjetničkom izražavanju, inovativnosti i ostalim segmentima sisačke industrije kojoj se danas gubi trag, a potencijal je grada u budućem promišljanju njegova razvoja. U sklopu te godišnjice organiziran je i obilazak tvornice *Segestica* (slike 12. i 13.). Nastavljajući suradnju na međunarodnoj razini, predavanje pod nazivom *Kultura grada. Smisao proizvodnje i industrijske baštine* održao je dr. sc.



■ **Slika 12.** S otvaranja izložbe *Gutljaj jedan, ali vrijedan*



■ **Slika 13.** Unutrašnjost tvornice *Segestica*

Tomaž Pipan s Odjela za krajobraznu arhitekturu, Biotehnički fakultet Sveučilišta u Ljubljani. Tada je održana prezentacija uspješnih projekata vezanih uz prenamjenu industrijske baštine na razini grada Siska. Riječ je o prenamjeni starih željezničkih skladišta u poslovni prostor, gospodarskoga skladišta u ugostiteljski objekt, pretvaranju zgrade Razvojnog instituta Željezare Sisak u proizvodni i edukativni prostor, uređenju stare Ciglarske grabe u rekreativnu zonu, preuređenju bazena u sklopu nekadašnjega Radničkog naselja Željezare Sisak te o prenamjeni staroga žitnog skladišta u prostor Infocentra industrijske baštine. U sklopu manifestacije održan je i *Sisak Metal Fest* u suradnji s Metalurškim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i Sisačko-moslavačkom županijom. Partneri su bili Konzervatorski odjel u Sisku Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture, Turistička zajednica grada Siska, Fotogalerija *Siscia Obscura* Sisak, Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Biciklistički klub *Roda* Sisak.

3. ZAKLJUČAK

Uspostavljeni model prezentacije baštine i suradnja s lokalnom zajednicom preko manifestacije *Dani industrijske baštine grada Siska* pokazali su se kao dobar put senzibiliziranju domaće javnosti. Otvoren je i put za još važniji projekt na razini grada Siska, a to je *Infocentar industrijske baštine grada Siska – Holandska kuća* koji je sublimirao sve prije navedene aktivnosti i isticao industrijsku baštinu kao razvojni potencijal i kao dio lokalnog identiteta.

ABSTRACT

For a number of years, the Sisak Town Museum has been working on the presentation of the town's industrial heritage as part of the town's rich cultural, historical and natural heritage. After the deindustrialisation process which affected the town since the beginning of the Homeland War, great problems occurred in its economic development and functioning as an urban centre. It was necessary to find new solutions that could fill the gaps in its development, at least in part. Industrial heritage has shown to be one of the possibilities to be employed in order to create new value for the town. Through a number of initiatives, it has successfully been placed at the level of development potential and accepted by higher institutions. In order to popularise industrial heritage, the Days of the Industrial Heritage of the Town of Sisak were initiated as the main manifestation to raise awareness primarily of the town inhabitants, and to popularise the town as a centre with a rich heritage potential. Having been organised for five consecutive years, this manifestation has become an essential part of the town tourist offer; it comprises a number of partners included in its functioning; it has added new value to the town, while it contributes exceptionally to the media presentation of the town.

Key words: *Sisak, industrial heritage, museum, popularisation, tourism, education*

PRO TORPEDO BIJEKA

ZBORNIK RADOVA / CONFERENCE PROCEEDINGS

TEMA / TOPIC

Opće teme o industrijskom naslijeđu,
pomorstvu i proizvodnji torpeda /
*General topics on industrial heritage,
seafaring and torpedo production*

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

PRETHODNO PRIOPĆENJE / PRELIMINARY COMMUNICATION

ULAGANJA U SKLADIŠNE KAPACITETE RIJEČKE LUKE NAKON DRUGOGA SVJETSKOG RATA (1945. – 1965.)

Post World War II Investments into Warehousing
Facilities of Port of Rijeka (1945 – 1965)

Lidija Butković Mićin*

SAŽETAK

U završnim vojnim operacijama Drugoga svjetskog rata riječka je luka pretrpjela velika razaranja operativnih obala i pripadajuće prometne infrastrukture, instalacija, lučke mehanizacije, otvorenih i zatvorenih skladišta. Znatnim investicijama već do sredine 1960-ih godina reparirana je većina ratnih šteta i trasiran nov razvoj luke. Radi modernizacije i rasta konkurentnosti trgovačke luke, povećavaju se skladišni kapaciteti čiji su investitori, uz Poduzeće luka Rijeka, mnoge specijalizirane tvrtke (Exportdrvo, Matres, Gradšped i dr.) i podižu novi proizvodni pogoni kojima je logistički bila nužna blizina mora (Istravinoexport). Članak donosi pregled novoizgrađenih objekata-skladišta 1950-ih i 1960-ih godina kao doprinos inventarizaciji poslijeratnoga industrijskog naslijeđa Rijeke u svrhu buduće valorizacije te eventualne formalnopravne zaštite.

Ključne riječi: Rijeka, industrijska baština, lučka skladišta, lučka infrastruktura

* Lidija Butković Mićin, dipl. pov. umj., Sveučilište u Zadru, Odjel za povijest umjetnosti, Zadar, Hrvatska, e-pošta: lidijab@gmail.com / Lidija Butković Mićin, M.A. in Art History, University of Zadar, Department of Art History, Zadar, Croatia, E-mail: lidijab@gmail.com

1. SUDBINA POVIJESNIH SKLADIŠTA NAKON RATNIH RAZARANJA

Završetkom Drugoga svjetskoga rata započelo je novo poglavlje u povijesti riječke luke, jedno od najdinamičnijih i najprosperitetnijih, iako zatečeno stanje po uspostavi mira nije obećavalo brz oporavak i razvoj lučkih djelatnosti. Savezničko bombardiranje lučko-industrijske zone, ali ponajviše njemačko miniranje obalnih zidova, kolosijeka, mostova i dizalica, kao i podmorja riječkog i sušačkoga lučkog bazena, pričinili su veliku štetu. Do kraja Drugoga svjetskog rata luka je raspolagala s 36 trajnih skladišta, uključujući i željeznička, najvećim dijelom podignutih zahvaljujući ulaganjima mađarske uprave.¹ Kapacitet skladišta u riječkoj luci iznosio je 210.000 m², da bi u ratu bilo porušeno 96.000 m², dakle, izgubljeno je oko 50 posto njihove korisne površine. Sušačka luka raspolagala je s 8160 m² skladišnog prostora, a u poraću se roba morala čuvati u raznim privatnim i provizornim objektima te u prilično oštećenim javnim i slobodnim carinskim skladištima.²

Premda se na međunarodnu potvrdu pripadnosti Rijeke socijalističkoj Jugoslaviji trebalo čekati potpisivanje Pariškoga mirovnog ugovora u veljači 1947., centralna vlast u Beogradu je preko Vojne uprave Jugoslavenske armije sa sjedištem u Opatiji (VUJA), najvišega upravnog tijela za teritorij zone B, usmjeravala i kreditirala obnovu najnužnijih lučkih funkcija. Po naredbi VUJA-e, u ljeto 1945. osnovan je Inspektorat pomorstva zadužen za upravljanje lukom (vođenje poslova lučke kapetanije i lučkih zastupstava) te obnovu lučkih objekata, plovnog parka i redovitih pomorskih linija s otocima i inozemstvom.³ Normalizaciju pomorskog prometa trebalo je postići za najkraće moguće vrijeme zbog praktičnih razloga – uvoza materijala i mehanizacije za obnovu zemlje uz pomoć saveznika (UNRRA-ini paketi, ratne reparacije). Socijalistička Jugoslavija je, međutim, računala i na odlučujuću ulogu objedinjene riječko-sušačke luke u razvoju svoje pomorske privrede i ukupnoj izvožno-uvoznoj politici. Cilj je bio osigurati tranzitni promet zemalja centralnoga europskog zaleđa (Austrija, Mađarska, Čehoslovačka) prije nego uspostave ugovore s tršćanskom lukom koja se smatrala glavnim konkurentom riječke i ostalih istočnojadranskih luka.⁴

¹ Palinić, N. Prometne zgrade – željeznica i luka. U: Glavočić, D., glavna urednica. Arhitektura historicizma u Rijeci. Rijeka: Muzej moderne i suvremene umjetnosti: 2001, 374-419.

² Podaci o predratnim skladišnim kapacitetima i ratnim štetama u riječkoj i sušačkoj luci variraju u arhivskim izvorima. Navedene brojke prenesene su iz prve poratne evidencije Ministarstva saobraćaja u Beogradu., Glavna uprava pomorstva, Arhiv Jugoslavije, AJ-532, Fasc. 2, Stanje i šteta luka na obalnom području Rijeka-Albanska granica.

³ Roknić Bežanić, A. Rijeka od oslobođenja 1945. do Pariškog mirovnog ugovora 1947. godine. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet: 2011, 146-147., Rijeka se obnavlja brigom narodnih vlasti i uz pomoć vojne uprave JA. Glas Istre, 15. lipnja 1946. Hrvatski., Rad Inspektorata pomorstva Vojne uprave J. A. za zonu „B“. Glas Istre, 12. listopada 1946. Hrvatski.

⁴ U Planu investicijskih radova Ministarstva pomorstva za 1947. godinu stoji sljedeće: „Po građevinskoj grani glavna pažnja skoncentrirana je na obnovu riječke i sušačke luke, što je potpuno ispravno, s

Jugoslavija je u tom pogledu imala dobru startnu poziciju, tj. relativno brojnu trgovačku mornaricu, naročito u usporedbi s talijanskom koja je u ratu desetkovana, ali i devastiranu glavnu luku čija se operativnost mukotrpno uspostavljala u okolnostima ograničenih ljudskih i materijalnih resursa. Ing. Ratko Čičin-Šain, šef tehničkih stručnjaka Ispostave Sušak – Direkcije Jadran, uputio je početkom lipnja 1945. dopis Pomorskom odjeljenju Ministarstva saobraćaja u Beogradu, založivši se za osnivanje zasebnog upravnog tijela koje bi se brinulo o cjelovitom planiranju i koordinaciji radova na sanaciji riječko-sušačke luke, a dovršetkom obnove reformiralo bi se za tekuće održavanje lučkih postrojenja.⁵ Iako njegova inicijativa nije zaživjela u zamišljenom obliku, u kolovozu iste godine osnovan je Odbor za obnovu luke pod nadzorom Odjela tehničkih radova Gradskoga narodnog odbora Rijeke i Inspektorata pomorstva VUJA-e s predstavnicima ostalih zainteresiranih ustanova, kao i privatnih građevinskih poduzeća (Edoardo Stipanovich i Ugo Lado). Ing. Yvone Clerici imenovan je predsjednikom Odbora te je promptno načinio temeljni prikaz podmorskih i nadmorskih oštećenja luke i prijedlog hidrotehničkih radova na obnovi. Odbor je u ožujku 1946. proširio ingerenciju na sušački dio luke povećavši i broj izaslanika, a tijekom svojeg djelovanja bitno je utjecao na dinamiku i način popravka lučkih obala i uređaja donoseći odluke o korištenim materijalima, rasporedu radne snage i mehanizacije, nužnim rušenjima i sl. te sastavljajući preporuke za poboljšanje lučke infrastrukture za nadležna savezna ministarstva.⁶

Magnituda ratnih razaranja nametnula je konzervativniju strategiju obnove u obliku zadržavanja postojeće fizionomije lučkog pojasa, uz tek minimalne korekcije obala u putničkoj luci (spajanje potopljenih gatova Molo San Marco i Molo Stocco u novi Gat 29. novembra, danas Gat Karoline Riječke). Izvođenje radova bilo je povjereno Zemaljskom građevnom poduzeću Hrvatske, ljubljanskom *Gradisu* i lokalnim građevinskim poduzetnicima, a od 1947. ponajviše riječkoj jedinici Pomorsko-građevnog poduzeća iz Splita koja će se 1948. osamostaliti u poduzeće *Pomgrad* (poslije *Konstruktor*) te od sredine 1950-ih godina i GP *Jadranu*. Do 1965. obnovljena su ukupno 6874 metra obala, od toga 3934 metra operativnih obala za prihvat prekoceanskih brodova i 2940 metara plitkih i zaštitnih obala, čime se još nije povratilo stanje iz 1939. godine. Najduže će trajati radovi na riječkom lukobranu, određeni će segmenti biti dovršeni tek 1980. godine.⁷ Što se lučkih skladišta tiče, tijekom 1946. i 1947. uklonjeni su

obzirom da je to naša najveća i najvažnija luka / Rijeka i Sušak stvarno sačinjavaju jednu luku /, i da u konkurentskoj borbi sa Trstom, koja nam pretstoji, hitno osposobljavanje riječke luke od primarnog je značaja“, Savezna planska komisija, Arhiv Jugoslavije, AJ-41, Fasc. 530

⁵ Glavna uprava pomorstva, Arhiv Jugoslavije, AJ-532, Fasc. 2, Dopis ing. Ratka Čičin-Šaina, 2. lipnja 1945. godine.

⁶ Rad Odbora za obnovu luke može se pratiti preko zapisnika sastanaka koji su sačuvani u Rijeci (Gradski narodni odbor Rijeka 1945. – 1947., Državni arhiv u Rijeci (dalje HR-DARI), JU-212, kut. 50, 51, 55 i 90), a cjelovitije u Beogradu (Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 73).

⁷ Za opširniji opis obnove luke vidjeti: Hrešić, D. Uz izgradnju, miniranje i obnovu luke. U: Dubrović, E., glavni urednik. Riječka luka. Rijeka: Muzej grada Rijeke: 2001, 165-179., Kirinčić, J. Tehnološki



■ *Slika 1. Porušena povijesna skladišta na Orlandovu gatu, snimljeno 1945.*

ostaci skladišta br. 1 – 4 na De Franceschijevu gatu i 8 – 11 na Orlandovu gatu jer je procijenjeno da ih nije moguće ili ekonomski isplativo obnoviti⁸ (slika 1.). Koristan materijal nanovo je upotrijebljen na drugim gradilištima u luci, a na mjestima bivših skladišta uređena su otvorena stovarišta za deponiranje robe. Ozbiljno je bilo oštećeno skladište 23 na Bratislavskom pristaništu⁹, a s manjim posljedicama prošla su skladišta 12 i 13 na Budimpeštanskom te 5 – 7 na Bečkom pristaništu.¹⁰ Ratnim nedaćama najbolje se othrvalo skladište 17 na Visinovu gatu iz 1906., izvrsne armiranobetonske konstrukcije, djelo mađarskog inženjera P. Pfaffa, te se u njemu odmah nakon montaže drvenog pristaništa počela skladištiti UNRRA-ina roba.¹¹ Na Senjskom pristaništu teško su stradala Javna i

razvatak riječke luke. U: Dubrović, E., glavni urednik. Riječka luka. Rijeka: Muzej grada Rijeke: 2001, 213-232., Kirinčić, J. Luka Rijeka od 1945. do 1965. godine. Pomorski zbornik, 1965;3; 451-462.

⁸ Skladišta 1 – 4, istovjetne konstrukcije i izgleda, projektirao je Mate Glavan oko 1880.; br. 8 i 11 iz 1888. potječu iz Tehničkog odjela Pomorskog gubernija, a 9 i 10, također međusobno identična, osmislili su L. Burgstaller i L. Egan. Palinić, N. Prometne zgrade – željeznica i luka. U: Glavočić, D., glavna urednica. Arhitektura historicizma u Rijeci. Rijeka: Muzej moderne i suvremene umjetnosti: 2001, 374-419.

⁹ Za međuratne talijanske uprave izgrađeno je skladište 23 na tadašnjem Gatu Palermo, vjerojatno prema projektu Andrea Bayera, primjer talijanskog stila *razionale*. Palinić, N. Povijesna skladišta riječke luke kao nacionalni i internacionalni unikum industrijske arhitekture. U: Smokvina, M., urednik. 1. međunarodna konferencija u povodu 150. obljetnice tvornice torpeda u Rijeci i očuvanja riječke industrijske baštine, Zbornik radova. Rijeka: Pro Torpedo: 2005, 391-413.

¹⁰ Četveroetažna skladišta 12 i 13 bila su u svoje vrijeme najviša u riječkoj luci, br. 12 potpisuje L. Burgstaller (1893. – 1894.), a br. 13 I. Bascák i V. Celligoi. Skladišta 5 – 7 spojena su u jedan izduženi volumen, bočna je projektirao ing. F. Stepsky iz Tehničkog odjela Pomorskog gubernija, a središnje M. Schreiber i F. Placsek. Sva tri su rekonstruirana između 1895. i 1899. (L. Burgstaller, V. Celligoi, Ö. Pogány, M. Schiffer). Palinić, N. Prometne zgrade – željeznica i luka. U: Glavočić, D., glavna urednica. Arhitektura historicizma u Rijeci. Rijeka: Muzej moderne i suvremene umjetnosti: 2001, 374-419.

¹¹ Skladište je bilo donekle destabilizirano slijeganjem Visinova gata nakon detonacije okolnih mina te je zatražen očevid Odjela tehničkih radova. Gradski narodni odbor Rijeka 1945. – 1947., HR-DARI,

slobodna carinska skladišta (br. 40) jer su im, zbog urušavanja obale aktiviranjem podmorskih mina, bili podrovani temelji pa se moralo pristupiti rušenju trećine zgrade kako bi se stabilizirao i sačuvao ostatak.¹² Susjedno skladište 41 bilo je sasvim neupotrebljivo te je porušeno do početka 1947. godine.¹³

U prvim poslijeratnim godinama vršeni su popravci i preinake na skladištima, često i organiziranim dobrovoljnim radom jer je luci kronično nedostajala radna snaga i adekvatna mehanizacija. Zamjena dotrajale stolarije i krovnog pokrova obavljena je na skladištima 5 – 7, a skladišta 12 i 13 preuzela su funkciju žitnog silosa.¹⁴ Skladište 40 adaptirano je u Radnički dom, tj. prenočište, menzu i zajedničke prostorije uposlenika lučkih poduzeća kao privremeno rješenje njihova stambenog i društvenog standarda.¹⁵ Kalkuliralo se i s rekonstrukcijom skladišta 23, odnosno ing. Egon Holländer iz Građevno-projektnog zavoda (GPZ) izradio je 1948./1949. nacрте novog objekta koji maksimalno inkorporira dijelove postojećeg – leži na njegovim temeljima, istih je gabarita i trobrodnog presjeka, ali ga je Komisija za reviziju projekata Ministarstva građevina FNRJ odbila zbog upitne racionalnosti zadržavanja zastarjele prostorne koncepcije međuratnog skladišta.¹⁶ Ovaj slučaj sugerira da odluke o rušenju oštećenih skladišta nisu ovisile isključivo o razmjeru počinjene štete, već i o projekcijama iskoristivosti skladišta u kontekstu suvremenih trendova u lučkom poslovanju. U to se doba, naime, intenzivno promišljaju perspektive modernizacije luke, iako nepovoljne ekonomske prilike i drugi čimbenici zaustavljaju njihovu implementaciju. Projektni biro Glavne uprave luka i pomorskih puteva u Splitu (ing. Vjekoslav Sbutega) izradio je 1947. prijedlog proširenja lučkog područja zapadno od Bratislavskog pristaništa preko Petrolejske luke do remize za lokomotive. U taj novozaposednuti teren ucrtavale su se pozicije nekoliko gatova, stovarišta i skladišta za potrebe trgovačke luke zaštićenih više od kilometra dugim luko-

JU-212, kut. 37, Dopis Direkcije javnih skladišta OTP-u, 16. studenoga 1945., K. Naš pomorski promet bit će brzo uspostavljen. Primorski vjesnik, 3. listopada 1945. Hrvatski.

¹² Javna i slobodna carinska skladišta datiraju iz 1932. (arhitekt Milan Čalogović), uz nadogradnju kata neposredno prije rata. Lozzi Barković, J. Međuratna arhitektura Rijeke i Sušaka. Rijeka: Adamić, 2015., 408-413., Započinju veliki radovi na obnovi sušačke luke. Primorski vjesnik, 17. svibnja 1946. Hrvatski. Uza sve poteškoće radovi na izgradnji luka Hrvatskog primorja brzo napreduju. Primorski vjesnik, 11. listopada 1946. Hrvatski.

¹³ Odluka o rušenju skladišta 41 zabilježena je na sjednici Odbora za obnovu luke 22. studenoga 1946., a tehnički elaborat rušenja izradila je Pomorsko-građevinska sekcija Sušak iste godine. Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 73 i 80.

¹⁴ Prenamjena skladišta 12 i 13 u žitni silos protekla je bez većih intervencija u građevinsku strukturu postojećih objekata, premda su sačuvani i nacrti Saveznog zavoda za projektiranje iz 1948. prema kojima je između skladišta trebalo podignuti toranj silosa i tako ih bolje prilagoditi novoj funkciji. Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 76.

¹⁵ Investitor adaptacije bila je Direkcija luka Sjevernog Jadrana, projekt je odobrio ing. Bogdan Urbančić. Prema tlocrtnoj dispoziciji menza je bila smještena u istočnom, a sanitarne prostorije i radničke nastambe u zapadnom krilu prizemlja. Narodni odbor grada Rijeke 1948. – 1955., HR-DARI, JU-16, jed. 33a/49.

¹⁶ Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 76.

branom.¹⁷ Studija je bila pripremljena za potrebe Direktivne regulacijske osnove gradova Rijeka-Sušak dovršene 1948. (Urbanistički institut NRH, ing. Branko Vasiljević i arh. Antun Ulrich) koja je pretpostavljala preslagivanje industrijsko-lučkog kompleksa radi logičnijeg i svrsishodnijeg raspolaganja oskudnim zemljištem, pa i odredila dugoročni cilj preseljenja Rafinerije nafte iz grada kako bi se dragocjeno priobalje prepustilo unapređenju lučkih djelatnosti.¹⁸ Budući da bi to povlačilo množinu financijski vrlo zahtjevnih preduvjeta, poput rekonfiguracije trase željezničke pruge i izmještanje ranžirnog kolodvora iz zaleđa luke, projekt nije dobio potrebna odobrenja, a sredstva su se nastavila alocirati za osuvremenjivanje objekata i uređaja unutar ustaljenih prostornih granica riječko-sušačke luke.

2. UNAPREĐENJE SKLADIŠNIH MOGUĆNOSTI RIJEČKE LUKE

U prvoj poslijeratnoj fazi naglasak je, dakle, bio na hitrom osposobljavanju lučkog područja, kako obala, tako i preostalih skladišta. O razvojnim investicijama početak će se razmišljati početkom 1950-ih godina, prvenstveno zbog kontinuiranog povećanja prometa i okretanja sustavu redovite linijske službe. Transitnu robu trebalo je uskladištiti i sortirati u neposrednoj blizini pristaništa, brzo i efikasno, bez zastoja koji bi poremetili utvrđeni vozni red brodova i doveli do plaćanja penala prijevozničkim tvrtkama. Poduzeće luka i skladišta stoga 1951. naručuje program logističkog i građevinskog rješenja manipulacije generalnog tereta na najoperativnijim obalama riječkog bazena. Ratko Čičin-Šain pod tvrtkom GPZ-a potpisuje tehničko obrazloženje te, uz Josipa Kramarića, i idejne nacрте triju zatvorenih skladišta na Bratislavskom, De Franceschijevu i Orlandovu gatu.¹⁹ Riječ je o prvom sustavnom planiranju novih skladišnih kapaciteta na lokaciji porušenih povijesnih građevina. Od kraja rata su se, doduše, razmatrale određene solucije, kao na već spomenutom primjeru br. 23 ili pak Orlandovu gatu gdje su prijašnja četiri skladišta trebala zamijeniti jedno koje bi etapnom gradnjom bilo podignuto na 3 do 5 katova zapremnine, odnosno pripadalo bi tradicionalnom tipu višeetažnih skladišta za dulju pohranu robe.²⁰ Čičin-Šainovim projektom, međutim, prednost se definitivno

¹⁷ Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 73 i 78, Rijeka-Sušak, Proširenje trgovačke luke – generalni plan, 1 : 5000; Projekat lučkih i željezničkih postrojenja u sklopu riječke luke – položajni nacrt, 1 : 25000. Kolacio, Z. Plan uređenja luke i industrijske zone. Novi list, 24. srpnja 1955. Hrvatski.

¹⁸ Škunca, S. Razvojni pristup urbanističkom planiranju grada Rijeke do 1945. do 1974. godine. Doktorska disertacija. Zagreb: Arhitektonski fakultet: 2016, 23-32.

¹⁹ Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 76, Program natkritih skladišta u riječkoj luci, Zbirka nacрта lučke suprastrukture, infrastrukture i brodova (1854. – 1961.), HR-DARI, mapa 47, Idejni projekt skladišta 23, Bratislavsko pristanište, F. Č. Rijeka dobiva moderna skladišta. Riječki list, 19. lipnja 1952. Hrvatski.

²⁰ Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 73, Dopis VUJA-e u vezi s rješenjem za Gat Genova (V. Nazora), 5. travnja 1946., Fasc. 74, Dopis Direkcije luka Sjevernog Jadrana o potrebi dizalica na Gatu VI. Nazora, 8. kolovoza 1949.



■ Slika 2. Unutrašnjost skladišta br. 9 na Orlandovu gatu, snimljeno 1954.

daje podizanju prizemnica-hangara opremljenih suvremenim autoliftovima i drugom tehnikom u svrhu ekonomizacije lučkih poslova. Na Orlandovu gatu postavlja se tako jedna hala većeg raspona, na De Franceschijevu dva usporedna skladišta koja bi se protezala gotovo od njegove glave do korijena, a samo je na Bratislavskom pristaništu, zbog uskoće raspoloživog terena, bilo predviđeno skladište visokog prizemlja te jednog kata s „balkonima“ za direktan prihvat robe. Realizirano je, međutim, samo novo skladište br. 9 na Orlandovu gatu prema projektu Egona Holländera (GPZ, 1952.).²¹ Prostrano skladište dugačkih obodnih stranica perforiranih mnogobrojnim ulazima zauzelo je zapadnu polovicu gata, a istočna se nastavila koristiti za pretovar olova, bakra i koncentrata. Velik raspon čeličnih nosača omogućio je stvaranje jedinstvenog unutrašnjeg volumena u kojem su se lako mogla kretati transportna vozila, odgovarajući na rastuću potrebu luke za brzom fluktuacijom tereta²² (slika 2.).

Desetogodišnjim planom razvoja luke (1955. – 1965.) nisu se prognozirala nikakva proširenja prostornog djelokruga riječko-sušačke luke, već je potvrđena temeljna orijentacija ka onome što bismo danas nazvali *brownfield* ulaganjima, tj. revitalizacijom ili zamjenom postojećih nerentabilnih gradnji i zapuštene infra-

²¹ Narodni odbor grada Rijeke 1948. – 1955., HR-DARI, JU-16, jed. 14/53.

²² Prema izvještavanju lokalnih novina, novo skladište br. 9 imalo je bolji protok robe i bržu manipulaciju od skl. br. 18 – 22 nominalno veće površine. R. K. 35 posto prometa između naše zemlje i inozemstva prelazi preko riječke luke. Riječki list, 16. svibnja 1954. Hrvatski.

strukture. Na red je tako došla rekonstrukcija Bečkog pristaništa, dugo odgađana zbog detektiranih problema s podmorjem (mekanim temeljnim tlom) i diskutabilno izvedenim zahvatima u međuraću. Paralelno s proširenjem i produbljenjem obale, novim kolosijecima, instalacijama i lučkim dizalicama, krenuli su radovi na boljem prostornom povezivanju i modernizaciji skladišta 5 – 7. Najprije je izgrađen zapadni aneks skladišta 7 za poslovne prostorije i restoran, potom je odlučeno sukcesivno odstraniti izvornu konstrukciju skladišnog niza i nadomjestiti ju novom, četveroetažnom građevinom koja je naposljetku raspolagala s 36.000 m² bruto zatvorenoga skladišnog prostora i još 6000 m² parkirališta za putničke automobile na krovnoj terasi. Svečano otvorenje objekta koji je, prema uvriježenom običaju, preuzeo najveći broj prijašnjih (7), upriličeno je krajem svibnja 1965. privodeći kraju jednu od najzamašnijih intervencija u povijesno tkivo riječke luke²³ (slika 3.).



■ **Slika 3.** Novo skladište br. 7 na Bečkom pristaništu, stanje 1965.

Najveći izazov poslijeratnog razdoblja svakako je bilo podizanje žitnog silosa kapaciteta 30.000 tona sa svim potrebnim uređajima za vaganje, čišćenje, sušenje, dezinfekciju i uvrećavanje žitarica. Otkad je mađarski drveni silos izgorio u požaru prije Prvoga svjetskog rata, riječka je luka čekala takav specijalizirani objekt, u međuvremenu se snalazeći pregrađivanjem drugih skladišta.²⁴ Izgradnja

²³ Projekt rekonstrukcije i proširenja skladišta 5 – 7 izradili su Holländer i Senjanović (GPZ, 1956.), a konačnu je varijantu 1959. potpisao Senjanović pod Projektnim uredom GP Jadrana, izvođača novog objekta. Narodni odbor Općine Stari grad 1955. – 1962., HR-DARI, JU-108, kut. 143 i 213, Građevinski arhiv Skupštine općina Rijeka 1945. – 1990., HR-DARI, JU-169, mapa 4/ jed. 2432/62, mapa 101/ jed. 1323/64 i 1720/64, mapa 155/ jed. 10694/65., Barak. M. „Sedma“ u pogonu. Novi list, 21. kolovoza 1963. Hrvatski. Najsuvremenije lučko skladište pod krovom. Novi list, 13. siječnja 1965. Hrvatski. E. D. Otvoreno novo skladište. Novi list, 26. svibnja 1965. Hrvatski.

²⁴ Mađari su nakon gubitka drvenog silosa prenamijenili skl. 6 i 7, a u međuraću su Talijani naručili dva projekta od njemačke tvrtke MIAG: za silos kapaciteta 10.000 tona na mjestu skl. 7 na Bečkom



■ *Slika 4. Žitni silos u blizini Budimpeštanskog pristaništa, stanje 1964.*

silosa bila je uvjet za mehanizaciju prometa žitaricama, kao i rasterećenje poslovanja luke jer su sezonski intervali pretovara žitarica angažirali gotovo cjelokupne njezine kapacitete. Projektiranje silosa bilo je povjereno domicilnom Rijeka-projektu koje je, transformirajući se iz prijašnjeg Centralnog biroa za projektiranje, već imalo veliko iskustvo s industrijskom arhitekturom, osobito u jadranskim lukama i brodogradilištima.²⁵ Odabiru lokacije kraj Budimpeštanskog pristaništa presudila je blizina željezničkim postrojenjima, iako je gusta mreža kolosijeka ograničila širinu objekta u prizemnoj zoni pa su vanjske ćelije morale biti izgrađene konzolno. Silos je povučen u odnosu na liniju obale i radi boljeg temeljenja na teškom, pjeskovitom tlu nekoherentnog sastava. Prvobitni plan fundiranja na bunarima koji bi ležali na stijeni naišao je na nepremostive teškoće pri njihovu spuštanju do potrebne dubine. Građevina je na kraju podignuta na temeljenoj armiranobetonskoj ploči, uz proračun prihvatljivog slijeganja u dužem vremenskom razdoblju. Zbog tih je problema na pripremna istraživanja i temeljenje utrošeno oko pet godina, a izvođenje 48 vertikalnih ćelija kružnog presjeka u prednapregnutom betonu pomoću klizne oplata odvijalo se razmjerno

pristaništu i objekta sličnih specifikacija na alternativnoj lokaciji De Franceschijeva gata. Investicija je obustavljena nastupanjem ekonomske krize 1930-ih godina. Ovaj historijat ukratko prenesen iz elaborata žitnog silosa, u bitnome mijenja dosadašnje mišljenje da je mađarski silos stradao tek krajem Drugoga svjetskog rata. Projekt žitnog silosa (elaborat), Rijeka-projekt, 1954., Fond Sveučilišne knjižnice Rijeka.

²⁵ Tehničke aspekte projekta silosa razradio je ing. Andrija Antić, a arhitektonsko oblikovanje ing. Josip Uhlik, uz kasnije izmjene. Građevinske radove i projektiranje pojedinih sekcija obavljali su GP Hidroelektra, GP Tehnika, Geoistraživanja i Projekt iz Zagreba, GP Mostogradnja iz Beograda, a pretovarni mostovi na obali bili su proizvod Metalne Maribor. Projekt žitnog silosa (elaborat), Rijeka-projekt, 1954. Fond Sveučilišne knjižnice Rijeka, Narodni odbor Općine Stari grad 1955. – 1962., HR-DARI, JU-108, kut. 137, 144, 159 i 160. Antić, A. Važnost izgradnje silosa za Rijeku. Riječka revija, 1956;5:1-2; 65-67. Hrvatski.

brzo te je silos dovršen i pušten u pogon 1962. godine.²⁶ Toranj-strojarnica na istočnom kraju sa svojih 59 metara tada je bila najviša građevina u Rijeci, što je samo jedna od zanimljivosti o kojima su lokalne novine obavijestile javnost prateći napredovanje ove impozantne građevine²⁷ (slika 4.).

3. TRANSFORMACIJA SUŠAČKE LUKE: DELTA I BRAJDICA²⁸

U Porto Barošu se također poduzimaju konkretni koraci. Rekonstruirano je skladište br. 40 te su na obali ispred njega provedene nove dizalice, a 1956./1957. na mjestu nekadašnjeg izgrađeno je i skladište br. 41 za trgovanje sa zemljama Bliskog istoka²⁹ (slika 5.). No prava građevinska ekspanzija događa se na Delti i Brajdici, terenu koji je bio postupno nasipavan od sredine 19. stoljeća i tradicionalno eksploatiran za privremeno skladištenje i transport drvene građe. Neplansko raspolaganje prostorom, naročito u obliku uobičajene prakse pohrane robe na otvorenom, negativno je utjecalo na svakodnevni rad luke, a i narušavalo higijenske prilike i vizualni dojam središta grada. Velika ulaganja nekoliko uvoznih poduzeća 1950-ih i 1960-ih godina trajno će izmijeniti fizionomiju južne Delte i Brajdice te se može reći da je sušački dio luke tada doživio transformaciju usporedivu s najintenzivnijim razdobljem izgradnje riječke luke na prijelazu 19. u 20. stoljeće.

Razboritijim korištenjem zemljišta započelo je poduzeće *Exportdrvo* 1953. podizanjem niza nadstrešnica sjeverno od željezničkog koridora na liniji Kazalište – Šetalište Kačića Miošića.³⁰ Istodobno, Urbanistički institut za Istru i Hrvatsko primorje predstavio je studiju parcijalne regulacije Delte i Brajdice u nastojanju da se na pragmatičan način pomire interesi suvremenoga grada s neprekinutim razvojem lučke djelatnosti, odnosno prebrodi međurazdoblje do ostvarenja političkih i ekonomskih okolnosti za cjelovitu dislokaciju lučko-željezničke infrastrukture i stvaranje novoga, zajedničkog središta ujedinjenih gradova Rijeke i Sušaka.³¹ Na južnoj Delti tada je zamišljena izgradnja nadstrešnica i

²⁶ Čandrić, V. Konstruktivna rješenja podruma i lijevaka silosa kod izvedbe s kliznom oplatom od temeljne ploče. *Građevinar*, 1965;17;1; 1-9. Hrvatski., Nonveiller, E. Slijeganje silosa za žito u Rijeci. *Građevinar*, 1965;17;9; 337-347. Hrvatski. Škrbec, Ž. Riječki kolos dobiva prve „noge“. *Novi list*, 1. lipnja 1958. Hrvatski.

²⁷ E. D. Moderni žitni silos. *Novi list*, 21. svibnja 1955. Hrvatski. M. K. Silos – najveća građevina u Rijeci. *Novi list*, 13. kolovoza 1960. Hrvatski. Kovačević, M. Otvorena vrata silosa. *Novi list*, 25. studenoga 1962. Hrvatski.

²⁸ Za širu kontekstualizaciju problema urbanizacije Delte i Brajdice vidjeti: Butković Mićin, L. The development of the Delta and Brajdica areas in post-WWII Rijeka: between vision and reality. *Serbian Architectural Journal*, 2016;8;2; 275-294. Engleski.

²⁹ V. Š. 6 novih dizalica, skladište, željeznički kolosijeci. *Novi list*, 9. rujna 1956. Hrvatski, M. B. Novi kapaciteti u riječkoj luci i obnova obale omogućit će veći promet. *Novi list*, 20. veljače 1957. Hrvatski.

³⁰ Projekt: ing. Velimir Juračić, GPZ, 1953., Narodni odbor grada Rijeke 1948. – 1955., HR-DARI, JU-16, jed. 152/53.

³¹ Građevinski arhiv Skupštine općina Rijeka 1945. – 1990., HR-DARI, JU-169, jed. 1306.



■ *Slika 5. Sušacki lučki bazen, izgled sredinom 1960-ih*



■ *Slika 6. Zračni snimak Delte iz 1965.*



■ *Slika 7. Pogled na sjevernu i južnu Brajdicu, stanje 1965.*

višekatnih skladišta u paralelnim redovima radi urednog, ujednačenog izgleda lučkog poteza uz projektiranu novu cestovnu komunikaciju od Kazališta do Piramide. *Exportdrvo*, kao većinski zakupac dostupnih parcela, planirao je investirati u nekoliko identičnih višekatnih skladišta slijedeći napatke urbanista. Konačno je 1961. sagrađeno jedino skladište, br. 43, položeno usporedno s obalnim zidom Mrtvog kanala i u doseg lučke mehanizacije, prvo skladište ove tvrtke specijalizirano za pohranu finalnih proizvoda drvne industrije. Skladište je izvedeno u standardnoj tipologiji, uz posvećivanje posebne pažnje prozračivanju preko krovnih otvora i prozora na pobočnim stranicama radi pravilnog sušenja robe.³² Posljednje veće ulaganje tvrtka je poduzela narudžbom nekoliko nadstrešnica montažne konstrukcije, produkt tvornice *Metalna* iz Maribora, koje su se nastavljale uz istočni zid glavnog skladišta dosežući, u slučaju najveće, blizu 200 metara dužine.³³

Dio zemljišta pod svojom koncesijom *Exportdrvo* je ustupilo *Istravinoexportu* za njihov novi pogon za preradu i skladištenje vinskih proizvoda. Projekt masivne građevine koja je u dva povezana volumena, proizvodnom i uredskom, udomila najveće postrojenje takve vrste u istarsko-kvarnerskoj regiji, potpisuje Lavoslav Horvat, jedna od vodećih ličnosti na polju hrvatske industrijske arhitekture nakon Drugoga svjetskog rata te, uz Stanka Fabrisa, najiskusniji projektant vinskih podruma toga vremena. Nakon nekoliko godina dvoumljenja oko najbolje lokacije objekta, najprije između Bakra i Rijeke, a potom između Brajdice i Delte, gradnja je pod vodstvom Borena Emilija, tehničkog direktora GP *Jadrana*, poduzeta 1961. te je masovna proizvodnja alkoholnih i osvježavajućih pića u stotinjak ugrađenih cisterni mogla otpočeti 1963. godine.³⁴

Arhitektonsko oblikovanje objekta bilo je suzdržano i utilitarno, u skladu s namjerom urbanista Zdenka Sile da se estetski prihvatljivim izgledom južne Delte poboljša suživot luke i grada (slika 6.).

Preko Rječine, na zemljištu koje se u urbanističkim planovima uobičajilo nazivati Sjevernom Brajdicom, također je realizirano nekoliko gradnji. Riječ je većinom o nadstrešnicama koje su imale zadaću bolje zaštititi drvenu građu od atmosferilija i pridonijeti decentnijem izgledu lučkog areala nadomak povijesnog središta Sušaka, poput objekta za tvrtku *Slovenijales* te para natkritih skladišta čelične konstrukcije za *Drvošped*, kakve su već bile instalirane u luci Kopar.³⁵ Uz

³² Projekt: APB Slavko Novak, Zagreb, 1958., Narodni odbor Općine Sušak 1955. – 1962., HR-DARI, JU-111, kut. 125, Prvo suvremeno skladište. Novi list, 22. listopada 1961. Hrvatski.

³³ Gradi se veliko skladište na Delti. Novi list, 22. ožujka 1965. Hrvatski., Veliko skladište „Exportdrva“ otvorit će se u junu. Novi list, 1. lipnja 1965. Hrvatski.

³⁴ Narodni odbor Općine Sušak 1955. – 1962., HR-DARI, JU-111, kut. 165, Projekt I. faze kompleksa, Vinarski podrum bit će završen 1962. god. Novi list, 21. prosinca 1961. Hrvatski., „Div“ na Delti proradit će u aprilu slijedeće godine. Novi list, 12. listopada 1962. Hrvatski.

³⁵ Narodni odbor Općine Sušak 1955. – 1962., HR-DARI, JU-111, kut. 93 i 106, Projekt nadstrešnice za Slovenijales, ing. Mate Senjanović i ing. Andrija Čičin-Šain, PB GP Jadran, 1956., kut. 221, Projekt nadstrešnica za Drvošped, Metalna Maribor, ing. Dolenjc, 1961.

južnu frontu Šetališta XIII. divizije, u susjedstvu spomenutih nadstrešnica, u dionicama do 1963. je podizano skladište *Gradšpeda*, trokatna građevina s pročeljima razdijeljenima horizontalnim vrpcama prozorskih otvora, koja je nudila i veću kvadraturu uredskog prostora za poslovnice lučkih koncesionara i partnera.³⁶ Na morskoj obali za Direkciju za sirovine *Matres* iz Beograda izvedeno je 1959. skladište prema projektu Mate Senjanovića, vrsnog inženjera građevinarstva i dugogodišnjeg djelatnika GP *Jadrana*, autora navedene nadstrešnice *Slovenijalesa* i skladišta *Gradšpeda*. Svojom dužinom od 175 metra, tri kata skladišnog prostora i četiri lifta velike nosivosti, postalo je jedan od najvažnijih resursa riječko-sušačkoga lučkog bazena, a po otvaranju je služilo za skladištenje pamuka³⁷ (slika 7.).

4. PREMA VALORIZACIJI RIJEČKE POSLIJERATNE INDUSTRIJSKE BAŠTINE

Rezimirajući desetljeća od 1945. do 1965., odnosno od kraja Drugoga svjetskog rata do početka izgradnje bakarskog bazena, čime riječka luka prerasta u pravi lučki sustav, može se reći da su protekla u vidanju ratnih rana, ali i u snažnom napredovanju luke na svim poljima. Naslijeđeno stanje riječke luke nepovratno se izmijenilo gubitkom povijesnih skladišta, najvećim dijelom zbog ratnih devastacija, ali i zbog planskih intervencija kao što je bila rekonstrukcija skladišta br. 5 – 7. Najznačajniji razvojni iskoraci dogodili su se u sistematičnoj izgradnji skladišta na Delti i Brajdici te realizaciji žitnog silosa, jednog od danas najprepoznatljivijih repera riječkog industrijskog krajolika. Iz poslijeratnog razdoblja nedvojbeno baštinimo bitna ostvarenja lučke arhitekture te je ovaj pregled napravljen s namjerom poticanja inventarizacije tog segmenta industrijskog naslijeđa Rijeke kako bi ga se pravodobno istražilo i valoriziralo. Tijekom posljednjeg desetljeća učinjen je značajan pomak u stručnoj i javnoj percepciji vrijednosti hrvatske modernističke arhitekture iz razdoblja nakon Drugoga svjetskog rata, ponajprije zbog sve većeg opsega objavljenih znanstvenih istraživanja te provedenih upisa pojedinih objekata u Registar nepokrenutih kulturnih dobara Republike Hrvatske od nadležnih konzervatorskih odjela.³⁸ U slučaju

³⁶ Građevinski arhiv Skupštine općina Rijeka 1945. – 1990., HR-DARI, JU-169, jed. 780, Projekt skladišta *Gradšped*, PB GP *Jadran*, Mate Senjanović, 1958., N. V. Nova skladišta u luci. *Novi list*, 20. ožujka 1959. Hrvatski.

³⁷ Narodni odbor Općine Sušak 1955. – 1962., HR-DARI, JU-111, kut. 121, N. V. Veliko lučko skladište na Brajdici. *Novi list*, 18. ožujka 1959. Hrvatski. Najveće riječko skladište. *Novi list*, 9. srpnja 1959. Hrvatski.

³⁸ Do 2016. registrirano je 68 objekata koji datiraju iz druge polovice 20. stoljeća. U Primorsko-goranskoj županiji formalnu zaštitu uživa samo Motel *Panorama* Ivana Vitića na Preluku iz 1965. godine. Više o stručnim kriterijima, metodologiji i strategiji zaštite ovog sloja graditeljske baštine u: Deranja Crnokić, A., Jelavić Livaković, I. Pravna zaštita poslijeratne arhitekture ostvarene u razdoblju od 1945. do 1990. godine na području Republike Hrvatske – doprinos valorizaciji i očuvanju. *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, 2015;39;17-36. Hrvatski.

fonda riječke industrijske (i ostale) baštine iz istog razdoblja, tek predstoji zadaća zagovaranja njezina očuvanja, sadržajne prenamjene ili formalne zaštite najvrjednijih gradnji, ako za to bude postignut konsenzus istraživačke zajednice, konzervatora i javnosti. Iako stojimo na početku ovog puta, nije preuzetno tvrditi da najistaknutije građevine obrađene u ovom tekstu imaju potencijal afirmirati svoje značenje u urbanom identitetu Rijeke, zadovoljiti potrebe novoga doba i novih korisnika te ujedno svjedočiti o jednom vrlo dinamičnom i uspješnom vremenu za riječku luku.

IZVORI

- [1] Palinić, N. Prometne zgrade – željeznica i luka. U: Glavočić, D., glavna urednica. Arhitektura historicizma u Rijeci. Rijeka: Muzej moderne i suvremene umjetnosti: 2001, 374-419.
- [2] Roknić Bežanić, A. Rijeka od oslobođenja 1945. do Pariškog mirovnog ugovora 1947. godine. Doktorska disertacija. Zagreb: Filozofski fakultet: 2011.
- [3] Rijeka se obnavlja brigom narodnih vlasti i uz pomoć vojne uprave JA. Glas Istre, 15. lipnja 1946. Hrvatski.
- [4] Rad Inspektorata pomorstva Vojne uprave J. A. za zonu „B“. Glas Istre, 12. listopada 1946. Hrvatski.
- [5] Hrešić, D. Uz izgradnju, miniranje i obnovu luke. U: Dubrović, E., glavni urednik. Riječka luka. Rijeka: Muzej grada Rijeke: 2001, 165-179.
- [6] Kirinčić, J. Tehnološki razvitak riječke luke. U: Dubrović, E., glavni urednik. Riječka luka. Rijeka: Muzej grada Rijeke: 2001, 213-232.
- [7] Kirinčić, J. Luka Rijeka od 1945. do 1965. godine. Pomorski zbornik, 1965;3; 451-462.
- [8] Palinić, N. Povijesna skladišta riječke luke kao nacionalni i internacionalni unikum industrijske arhitekture. U: Smokvina, M., urednik. 1. međunarodna konferencija u povodu 150. obljetnice tvornice torpeda u Rijeci i očuvanja riječke industrijske baštine, Zbornik radova. Rijeka: Pro Torpedo: 2005, 391-413.
- [9] K. Naš pomorski promet bit će brzo uspostavljen. Primorski vjesnik, 3. listopada 1945. Hrvatski.
- [10] Lozzi Barković, J. Međuratna arhitektura Rijeke i Sušaka. Rijeka: Adamić, 2015.
- [11] Započinju veliki radovi na obnovi sušačke luke. Primorski vjesnik, 17. svibnja 1946. Hrvatski.
- [12] Uza sve poteškoće radovi na izgradnji luka Hrvatskog primorja brzo napreduju. Primorski vjesnik, 11. listopada 1946. Hrvatski.
- [13] Kolacio, Z. Plan uređenja luke i industrijske zone. Novi list, 24. srpnja 1955. Hrvatski.
- [14] Škunca, S. Razvojni pristup urbanističkom planiranju grada Rijeke do 1945. do 1974. godine. Doktorska disertacija. Zagreb: Arhitektonski fakultet: 2016.
- [15] F. Č. Rijeka dobiva moderna skladišta. Riječki list, 19. lipnja 1952. Hrvatski.
- [16] R. K. 35 posto prometa između naše zemlje i inozemstva prelazi preko riječke luke. Riječki list, 16. svibnja 1954. Hrvatski.
- [17] Barak. M. „Sedma“ u pogonu. Novi list, 21. kolovoza 1963. Hrvatski.
- [18] Najsuvremenije lučko skladište pod krovom. Novi list, 13. siječnja 1965. Hrvatski.
- [19] E. D. Otvoreno novo skladište. Novi list, 26. svibnja 1965. Hrvatski.

- [20] Projekt žitnog silosa (elaborat), Rijeka-projekt, 1954., Fond Sveučilišne knjižnice Rijeka
- [21] Antić, A. Važnost izgradnje silosa za Rijeku. *Riječka revija*, 1956;5;1-2; 65-67. Hrvatski.
- [22] Čandrić, V. Konstruktivna rješenja podruma i lijevaka silosa kod izvedbe s kliznom oplatom od temeljne ploče. *Građevinar*, 1965;17;1; 1-9. Hrvatski.
- [23] Nonveiller, E. Slijeganje silosa za žito u Rijeci. *Građevinar*, 1965;17;9; 337-347. Hrvatski.
- [24] Škrbec. Ž. Riječki kolos dobiva prve „noge“. *Novi list*, 1. lipnja 1958. Hrvatski.
- [25] E. D. Moderni žitni silos. *Novi list*, 21. svibnja 1955. Hrvatski.
- [26] M. K. Silos – najveća građevina u Rijeci. *Novi list*, 13. kolovoza 1960. Hrvatski.
- [27] Kovačević. M. Otvorena vrata silosa. *Novi list*, 25. studenoga 1962. Hrvatski.
- [28] Butković Mićin, L. The development of the Delta and Brajdica areas in post-WWII Rijeka: between vision and reality. *Serbian Architectural Journal*, 2016;8;2; 275-294. Engleski.
- [29] V. Š. 6 novih dizalica, skladište, željeznički kolosijeci. *Novi list*, 9. rujna 1956. Hrvatski.
- [30] M. B. Novi kapaciteti u riječkoj luci i obnova obale omogućit će veći promet. *Novi list*, 20. veljače 1957. Hrvatski.
- [31] Prvo suvremeno skladište. *Novi list*, 22. listopada 1961. Hrvatski.
- [32] Gradi se veliko skladište na Delti. *Novi list*, 22. ožujka 1965. Hrvatski.
- [33] Veliko skladište „Exportdrva“ otvorit će se u junu. *Novi list*, 1. lipnja 1965. Hrvatski.
- [34] Vinarski podrum bit će završen 1962. god. *Novi list*, 21. prosinca 1961. Hrvatski.
- [35] „Div“ na Delti proradit će u aprilu slijedeće godine. *Novi list*, 12. listopada 1962. Hrvatski.
- [36] N. V. Veliko lučko skladište na Brajdici. *Novi list*, 18. ožujka 1959. Hrvatski.
- [37] Najveće riječko skladište. *Novi list*, 9. srpnja 1959. Hrvatski.
- [38] Deranja Crnokić, A., Jelavić Livaković, I. Pravna zaštita poslijeratne arhitekture ostvarene u razdoblju od 1945. do 1990. godine na području Republike Hrvatske – doprinos valorizaciji i očuvanju. *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, 2015;39;17-36. Hrvatski.

ARHIVSKI IZVORI

- [39] Glavna uprava pomorstva, Arhiv Jugoslavije, AJ-532, Fasc. 2
- [40] Savezna planska komisija, Arhiv Jugoslavije, AJ-41, Fasc. 530
- [41] Ministarstvo pomorstva Vlade FNRJ, Arhiv Jugoslavije, AJ-552, Fasc. 73, 74, 76, 78, 80
- [42] Gradski narodni odbor Rijeka 1945.-1947., Državni arhiv u Rijeci, JU-212, kut. 37
- [43] Narodni odbor grada Rijeke 1948.-1955., Državni arhiv u Rijeci, JU-16, jed. 33a/49, jed. 14/53, jed. 152/53
- [44] Narodni odbor Općine Stari grad 1955. – 1962., Državni arhiv u Rijeci, JU-108, kut. 137, 143, 144, 159, 160 i 213
- [45] Narodni odbor Općine Sušak 1955. – 1962., Državni arhiv u Rijeci, JU-111, kut. 93, 106, 121, 125, 165 i 221
- [46] Građevinski arhiv Skupštine općina Rijeka 1945. – 1990., Državni arhiv u Rijeci, JU-169, jed. 780, jed. 1306, mapa 4/ jed. 2432/62, mapa 101/ jed. 1323/64 i 1720/64, mapa 155/ jed. 10694/65
- [47] Zbirka nacрта lučke suprastrukture, infrastrukture i brodova (1854. – 1961.), Državni arhiv u Rijeci, mapa 47

IZVORI ILUSTRACIJA

- [1] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Milan Pavić, 1945., isječak
- [2] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Milan Pavić, 1954.
- [3] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Rendulić, 1965., isječak
- [4] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Rendulić, 1964., isječak
- [5] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Rendulić, 1965., isječak
- [6] Hrvatski državni arhiv, fond Agencije za fotodokumentaciju, HR-HDA-1422, fotograf: Rendulić, 1965., isječak

ABSTRACT

In the final military operations of World War II, the Port of Rijeka suffered a great destruction of operational piers and the accompanying transport infrastructure, installations, port mechanism, open and closed warehouses. Due to extensive Pretinvestments, already by mid-1960s, most of war damages had been repaired and a new development of the port laid out. In order to achieve modernisation and the rise in the competitiveness as a trade port, warehousing facilities are increased, next to the Port of Rijeka Company their investors being a number of other specialised companies (as Exportdrvo, Matres, Gradšped, etc.), while new production plants are constructed, those that logistically needed the vicinity of the sea (as Istravinoexport). The article provides an overview of facilities-warehouses constructed in the 1950s and 1960s, as a contribution to the inventory of post-war industrial heritage of Rijeka and with the aim of a future evaluation and a possible formal and legal protection.

Key words: Rijeka, industrial heritage, port warehouses, port infrastructure

IZVORNI ZNANSTVENI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

PLANIRANJE I IZGRADNJA RADNIČKOG NASELJA TITOVOG BRODOGRADILIŠTA U KRALJEVICI, 1948. – 1951.

Planning and Construction of the Workers'
Settlement of the Tito Shipyard in Kraljevica,
1948-1951

Srđan Škunca*

SAŽETAK

U kontinuitetu svog rada, od osnutka 1729., brodogradilištu u Kraljevici najveća razaranja nanесena su u proljeće 1945. kada je u zračnim bombardiranjima i miniranjima uništeno oko 60 posto brodogradilišnih postrojenja. U razdoblju od 1948. do 1951., Centralna uprava brodogradnje pokrenula je program i izradu projektne dokumentacije opsežne rekonstrukcije/izgradnje brodogradilišta (produženje obala, izgradnju novih skladišta i proizvodnih građevina poput ljevaonice, cinkare, kovačnice, mehaničke i stolarske radione i dr.), ali i izgradnju radničkog naselja velikoga stambenog kapaciteta opremljenog infrastrukturom, cestama i uređenim okolišem. Podizanje radničkog naselja planirano je u obliku dviju prostorno odijeljenih cjelina od kojih je 1948. pokrenuta izgradnja manjega stambenog naselja na predjelu Homolićevo, sjeverozapadno od brodogradilišta, poviše dvorca Nova Kraljevica. Naselje površine 4 ha čine 24 tipске stambene građevine s ukupno 148 stanova, od kojih su izgrađene 22 sa 136 stanova. Primjenjujući principe planiranja vrtloga grada, u okolišu svake zgrade uređuju se pješačka staza, vrt i kokošinjac, ali i javno zelenilo. Prema vremenu izgradnje, urbanističkom rješenju, dominantnom izboru stambene građevine tipa 068 te njihovim autorima, radničko naselje Titovog brodogradilišta, zajedno s riječkim radničkim naseljima podignutima u istom razdoblju: Zamet (Brodogradilišta 3. maj i Tvornice brodskih motora A. Ranković) te Vulkan (istoimene tvornice), čini jedinstvenu tipološko-morfološku skupinu radničkih naselja. Unatoč brojnim ograničenjima, modernizacija brodogradilišta i novo radničko naselje proizveli su prostorne, ali i mjerljive demografske promjene naselja Kraljevica. Tako je 1953. u Kraljevici popisano 1998 stanovnika ili 643 više u odnosu na popis proveden 1948.

Ključne riječi: Kraljevica, radničko naselje, Titovo brodogradilište, socijalizam, urbanističko planiranje

* Dr. sc. Srđan Škunca, dia i g., Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: srdjan.skunca@rijeka.hr / Srđan Škunca, Ph.D., M.Sc. Arch., City of Rijeka, Department of Development, Urban Planning, Environmental Protection and Land Management, Rijeka, Croatia, E-mail: srdjan.skunca@rijeka.hr

1. DRUŠTVENO I POLITIČKO STANJE

Titovo brodogradilište, imenovano 1946. po Josipu Brozu Titu, tadašnjem predsjedniku FNRJ, a nekadašnjem zaposleniku,¹ izravni je sljednik brodogradilišta koje je, zajedno s ratnom lukom, daleke 1729. utemeljio Karlo VI. Tijekom Drugoga svjetskog rata u miniranjima i zračnim bombardiranjima u razdoblju jesen 1944. – proljeće 1945.² uništeno je oko 60 posto brodogradilišnih postrojenja.³

Već 1947. godine brodogradnja se izuzima iz *Ministarstva pomorstva* i prenosi na *Ministarstvo narodne obrane* unutar kojega u razdoblju 1947. – 1953. poslovima brodogradnje i njoj pratećim djelatnostima rukovodi *Centralna uprava brodogradnje* (CUB). U sklopu planske ekspanzije, proširenja i modernizacije brodogradnje koju provodi CUB, sjevernojadranska brodogradilišta, među njima i Titovo brodogradilište, uključena su u Direkciju *SJEVBROD-a* (*Sjeverna brodogradilišta*).⁴ Kraljevičko brodogradilište bilo je predviđeno za gradnju ratnih ophodnih i stražarskih brodova te drugih manjih plovila pomoćne namjene te je već 1947. postalo poznato kao prvo u tadašnjoj državi koje je izgradilo brod tehnologijom zavarivanja.⁵

Ovakav tehnološki napredak izrazito se uklapao u ciljeve *Zakona o petogodišnjem planu razvitka narodne privrede FNRJ u godinama 1947. – 1951.*, donesenom u travnju 1947., koji je ubrzanu *industrijalizaciju, elektrifikaciju i centralnu akumulaciju* postavio za konkretne ciljeve razvoja mladoga socijalističkog društva. Osim navedenih, tadašnja NR Hrvatska uvrstila je među svoje ciljeve i *plansku izgradnju* 15 milijuna m² stambenih površina⁶ unutar koje značajan udio otpada na radnička naselja koja ubrzo postaju primarnim urbanističkim i arhitektonskim zadatkom.⁷

2. PLANIRANJE BRODOGRADILIŠNOG KOMPLEKSA U KRALJEVICI, 1948. – 1951.

Planiranje radničkog naselja Titovog brodogradilišta odvija se 1948., ali ne kao izdvojeni, već kao sastavni dio planiranja užeg i šireg područja brodogradilišta i površina novih sadržaja. U razdoblju od 1948. do 1951. razrađen je opsežan program rekonstrukcije i izgradnje brodogradilišnog kompleksa i njemu

¹ Josip Broz radio je u brodogradilištu Kraljevica kao metalski radnik od 21. rujna 1925. do 2. listopada 1926. kada je otpušten zbog organizacije štrajka radi neisplate plaća. U povodu preimenovanja, Tito je posjetio brodogradilište. Dedijer, 1980: 115–125.

² Frka, 2017: 109–112

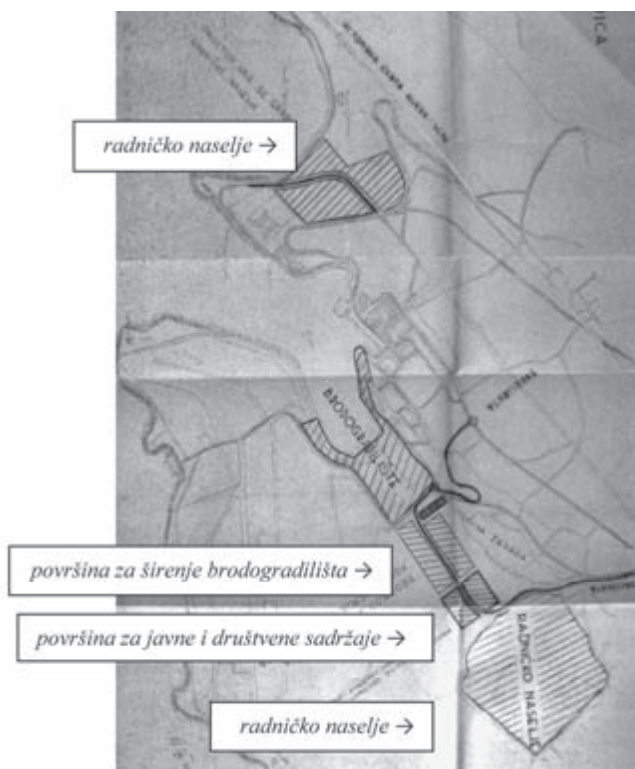
³ https://hr.wikipedia.org/wiki/Brodogradili%C5%A1te_Kraljevica (pristupljeno 13. ožujka 2019.)

⁴ *** 1984: 155

⁵ <http://tehnika.lzmk.hr/brodogradiliste-kraljevica/> (pristupljeno 13. ožujka 2019.)

⁶ Križić Roban, 2012: 56, 68–73.

⁷ *** 1952: 21–24.



■ **Slika 1.** Urbanističko rješenje površina za razvoj Titovog brodogradilišta i izgradnju radničkih naselja u Kraljevici, 1948. (orijentacija prikaza u smjeru S-J)

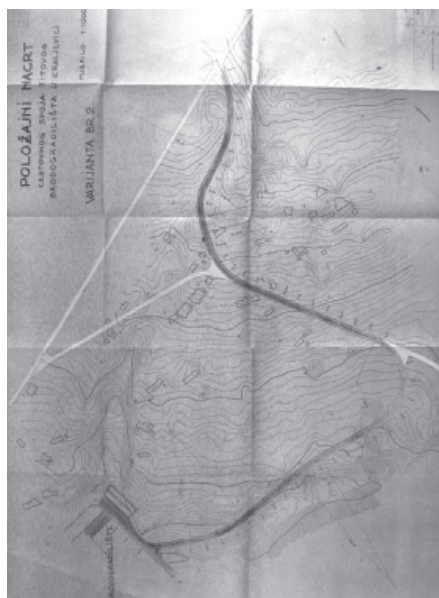
pripadajućih radničkih naselja, izrađena projektna dokumentacija i odobravano kreditno financiranje.⁸

Iz urbanističke situacije priložene projektima pristupnih cesta iz 1948., vidljiva je namjena površina za razvoj brodogradilišta na području Kraljevice koje višestruko nadilaze površinu do tada izgrađenoga urbanog prostora (slika 1.). Rješenjem je utvrđena osnovna namjena (zoning) postojećih i novih površina namijenjenih razvoju brodogradilišta, varijante nove pristupne ceste brodogradilištu te čak dvije zone za izgradnju novih radničkih naselja.

Širenje brodogradilišta planira se u jugoistočnom nastavku njegova povijesnog područja, na rubu kojega se planira podizanje nove upravne zgrade i završna dionica pristupne ceste brodogradilištu po obje varijante. Duž osi trase, s obje strane pristupne ceste prema varijanti 2, u smjeru SZ-JI redaju se: pravokutni “*prostor za nova pomoćna postrojenja brodogradilišta*”, površine 2,5 – 3,0 ha, upola manja površina javnih i društvenih sadržaja (“*prostor za jaslice, restoran, sindikat, knjižnicu i slično*”)⁹ te novo radničko naselje.

⁸ Ovjera svake privremene situacije sadrži i oznaku kredita na teret kojega se ista isplaćuje. [A1]

⁹ Opisi površina citirani iz urbanističkog rješenja, a površine procijenjene premjerom podloge.



■ **Slika 2.a** Položajni nacrt cestovnog spoja Titovog brodogradilišta u Kraljevici, ing. Golubović, 1948.

■ **Slika 2.b** Cestovni spoj kao dio suvremene cestovne mreže Kraljevice

Za ovo, *jugoistočno radničko naselje* planirana je površina približno pravokutnog oblika od oko 10 ha. Tako zamišljeno, naselje bi izravno bilo povezano s brodogradilišnim kompleksom preko zone javnih i društvenih sadržaja te pristupnom cestom koja ga tangira duž sjevernog ruba (slika 1.).

Drugo radničko naselje, smješteno *sjeverozapadno* od brodogradilišta na predjelu Homolićevo, između današnje Ulice Kalina i dvorca *Nova Kraljevica*, površinom je upola manje, oko 4 ha, i jedino koje je izgrađeno.

U razdoblju 1948. – 1951. urbanističko rješenje poslužilo je za izradu projekata pojedinačnih zahvata pa su već u prosincu iste godine ispitane varijante novih pristupnih cesta brodogradilištu, između kojih CUB u siječnju 1949. odobrava varijantu 2, koja se iste godine i gradi¹⁰, a danas je prepoznatljiva u potezu ulica Uglica-Banj (slika 2.a i 2.b).

Temeljem opisanog rješenja namjene površina, s ciljem modernizacije i povećanja proizvodnih kapaciteta, arhitekt Uhlik u srpnju 1949. potpisuje *Položajni nacrt*, tj. urbanističko rješenje Titovog brodogradilišta¹¹, a projektanti Centralnog biroa za projektiranje Rijeka razrađuju projekte pojedinačnih građevina poput stolarske radione i sušione,¹² skladišta limova¹³, ljevaonice, cinkare,

¹⁰ *Položajni nacrt cestovnog spoja Titovog brodogradilišta u Kraljevici*, broj projekta 0172, Varijanta br. 1. i Varijanta br. 2., ing. Golubović, 1948. [A2] Bilješka o prihvaćanju na korici.

¹¹ *Položajni nacrt* dio je projekta *Prilazna rampa i planiranje*, broj projekta 0290. [A3]

¹² Broj projekta 0129, ing. Koščina, 1948. [A2]

¹³ Broj projekta 178/IV, arh. Bunetta, 1950. [A3]

kovačnice, mehaničke i stolarske radione, skladišta boja, kisika i karbita i trafostanice, ali i nove upravne zgrade¹⁴, kao i zahvata produženje sjeverne obale,¹⁵ staze dizalice sjeverne obale¹⁶ i dr.

Nakon odobrenja kreditnih sredstava, Titovo brodogradilište već krajem 1948. započinje, a tijekom proljeća i jeseni 1949. nastavlja, ugovarati s Građevinskim poduzećem *Primorje* izgradnju potrebnih građevina poput radione brodogradnje (prosinac 1948.), električne centrale, opremne radione i kovačke radione (ugovorene u veljači 1949.), sjeverne obale (kolovoz 1949.) i drugih.¹⁷

3. PLANIRANJE I IZGRADNJA RADNIČKOG NASELJA, 1948. – 1951.

Usporedno s izradom projekata brodogradilišnih građevina, projektanti Centralnog biroa za projektiranje Rijeka razrađuju i projekte sjeverozapadnoga radničkog naselja: *Radničko naselje*, oznaka projekta 048, ing. Golubović, svibanj 1948. [A 4,5], *Kanalizacija radničkog naselja Kraljevica*, broj projekta 049, Milan Rudolf, nacrtno rješenje iz svibnja 1948., tehnički opis iz svibnja 1949., *Vodovod naselja*, broj projekta 050, ing. Ivanišević, svibanj 1949., broj projekta 068: *Troškovnik, Situacija naselja, Nacrt zgrade*,¹⁸ iz polovice 1948. [svi projekti iz A4] te *Uredjenje terena naselja "Titovog brodogradilišta"*, broj projekta T-102-01055, inž. Josip Bolf, 1951. [A2] Na temelju navedenih projekata moguće je rekonstruirati program izgradnje radničkog naselja.

Radničko naselje, površine oko 4 ha,¹⁹ smješteno je na predjelu Homolićevo, između Ulice Rovina i uvale Carevo. Organizirano primjenom koncepcije vrtnoga grada, naselje čine 24 tipske stambene građevine, od kojih su 22 tipa 068 (sa 6 stanova, projektant David Bunetta), a 2 zasebnog tipa radničke zgrade s 8 stanova.²⁰ Uzimajući u obzir da je sveukupno 148 stanova imalo planirani kapacitet smještaja do 490 (500) stanovnika, gustoća stanovanja iznosi 122 st./ha, što je na razini tada građenih naselja.²¹

Stambene građevine organizirane su u dvije skupine, smještene sjeverno i južno u odnosu na novoplaniranu naseljsku prometnicu, današnju Turkovićevu

¹⁴ Broj projekta 0147/4, inž. Bauer, 1949. [A3]

¹⁵ Broj projekta T-17-0795 i T-17-0882, ing. Kruno Penkala, 1951. [A3]

¹⁶ Broj projekta T-20-01060, ing. Senjanović, 1951. [A2]

¹⁷ Prema podacima iz privremenih situacija. [A1]

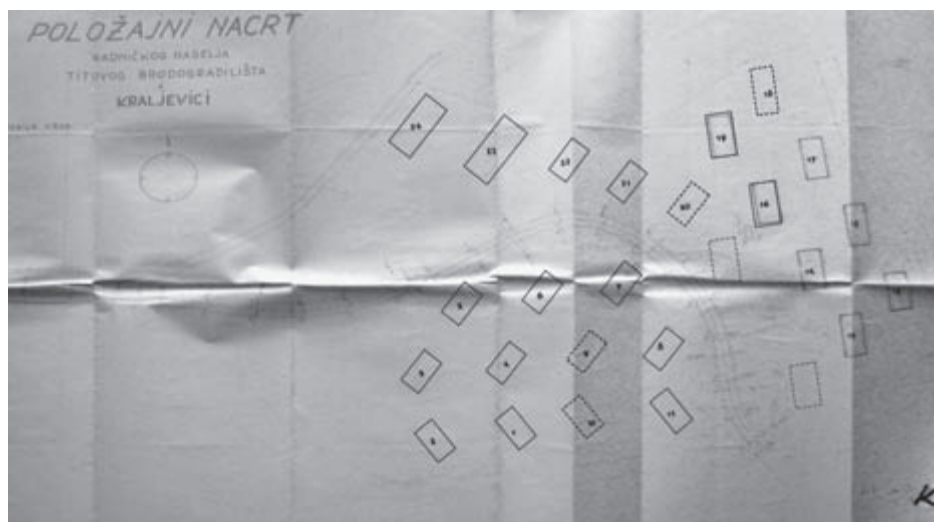
¹⁸ Bez obzira na situaciju radničkog naselja u Kraljevici, uloženi su nacrti zgrade tipa 068 s naslovom "Naselje Zamet, Jednosobni i dvosobni stanovi".

¹⁹ Podatak naveden u projektu *Kanalizacija radničkog naselja*.

²⁰ U projektima su ove zgrade označene kao "A" i "B", a u obračunskim privremenim situacijama kao I-03 i II-03. [A1]

²¹ Projektom vodovoda naselje je dimenzionirano na tisuću stanovnika, što upućuje na to da se razmišljalo o daljnjem širenju naselja na jug, a to se dijelom i ostvarilo do 1958.

ulicu. Južnu skupinu čini 11 građevina organiziranih u obliku riblje kosti, a građevine sjeverne skupine smještene su u obliku plitkog slova “y” kako bi se pravilna organizacijska matrica prilagodila zatečenim i novim komunikacijama. Međutim, tijekom izgradnje planirana matrica ponešto je izmijenjena te je unutar južne skupine izostala izgradnja dviju zgrada planiranih na mjestu postojećih građevina, dok su unutar sjeverne skupine lokacije dviju zgrada zamijenjene novim lokacijama duž Turkovićeve ulice.



■ **Slika 3.** Položajni nacrt radničkog naselja između današnje Ulice Rovina i obale, ing. Golubović, 1948. – građevine istaknuo autor rada – crtkano s brojem: neizgrađene lokacije, crtkano: zamjenske izgrađene lokacije

Gradnju prvih stambenih zgrada Titovo brodogradilište ugovara 1. ožujka 1948. s Građevnim poduzećem *Učka* koje je istoga dana i uvedeno u posao. Poduzeću *Učka* povjerena je gradnja građevina oznaka “A” i “B” te 7 građevina tipa 068²², smještenih s južne strane Turkovićeve ulice. Prema informacijama iz dnevnog tiska, međutim, izgradnja naselja započela je 1947.: “Sadašnji najveći radovi u kotaru Rijeci su izgradnja novog radničkog naselja za radnike Titovog brodogradilišta. Ti radovi počeli su 1947. godine tako da su dvije zgrade skoro dovršene... Pred kratko vrijeme počeli su radovi na podizanju dviju novih zgrada, a predviđeno je da se izgradi još nekoliko novih kuća za radnike ili da se umjesto njih sagradi jedna veća zgrada u obliku hotela.”²³ Uspoređujući navode s analiziranim dokumentacijom, dvije se “skoro dovršene” zgrade sa sigurnošću prepoznaju u zgradama projektnih oznaka “A” i “B”, odnosno kao zgrade I-03 i II-03 u privremenim situacijama GP *Učka* iz polovice 1948. godine. Iako bi niski iznosi izvedenih radova mogli biti potvrda informacija iz tiska, opis iz građevinske

²² Ovi navodi i navodi u nastavku prikazani su prema sadržaju privremenih obračunskih situacija. [A3]

²³ *** *Gradjevinski radovi u kotaru Rijeka*, Riječki list, 10. 4. 1948.

dozvole iz 1949. baca drukčije svjetlo na njihovu pouzdanost. Po svemu sudeći, kao i na riječkom Zametu, i u Kraljevici je započela izgradnja dobrovoljnim radom, ali takav oblik nije bio održiv te je gradnja povjerena građevinskom poduzeću.

Nepunu godinu poslije, 12. veljače 1949., Brodogradilište s Građevnim poduzećem *Primorje* sklapa ugovor o izgradnji “putova naselja”, a već početkom lipnja 1949. i ugovore za dovršenje započetih (sedam) te izgradnju još 5 novih zgrada.²⁴ Takvo stanje potvrđuje i građevinska dozvola za “*svih 14 objekata na kojima se već obavljaju odgovarajući radovi kao i ostalih 8 objekata tipa 068*”, naseljske prometnice i infrastrukturu koja je izdana tek 29. kolovoza 1949., što je svakako posebnost u izgradnji ovog naselja.²⁵ Po dobivenoj dozvoli, polovicom listopada 1949. GP *Primorje* je povjerena izgradnja kanalizacije naselja, a u prvoj polovici 1950. i preostalih stambenih građevina tipa 068 (slike 4. i 5.) smještenih sjeverno od Turkovićeve ulice. Krajem ožujka 1950. ondašnji tisak donosi vrlo precizan presjek radova na izgradnji naselja:

*“U novom naselju u Kraljevici za radnike Titovog brodogradilišta, već su dogotovljene i nastanjene dvije jednokatnice sa po osam stanova... Osim toga, potpuno je dovršeno još sedam jednokatnica sa po šest stanova. Do kraja maja bit će dogotovljeno još sedam jednokatnica sa po šest stanova. Te zgrade su već pod krovom. Pored ovih izgradit će se još četiri nove zgrade za koje se već počelo kopanjem temelja i podizanjem prvih zidova. Usporedo s izgradnjom zgrada, uredit će se ulice, parkovi i igrališta za djecu.”*²⁶

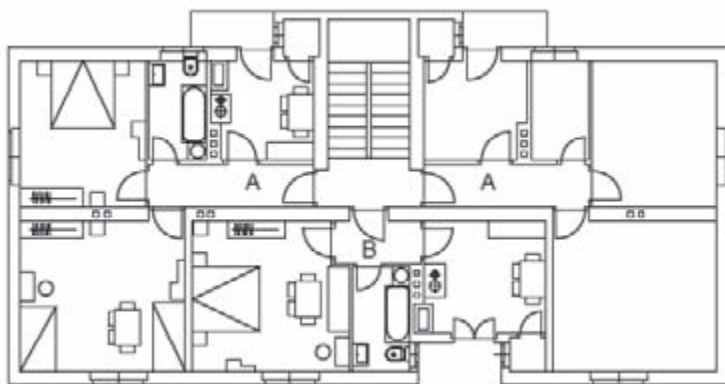
U lipnju 1951. tadašnja Komisija za reviziju idejnih i glavnih projekata Ministarstva odbrane FNRJ odobrava projekt *Uređenje terena naselja “Titovog brodogradilišta”* koji je izradio Josip Bolf (slika 6.). Projektom nije obuhvaćeno uređenje cjelokupnog naselja, već samo dijela s 9 stambenih zgrada smještenih sjeverno od današnje Turkovićeve ulice, u kojemu su “*uglavnom izgrađeni zidovi za terase i jednim dijelom samo planiranje terena*”. Zadatak projekta bio je za svaku zgradu, u skladu s tadašnjim političkim stavom, “*smjestiti kokošinjce*” kao i “*stvaranje manjih bašta*”, projektirati dvije staze u funkciji pristupnih putova zgradama, stepenice po potrebi, te osmisliti površine za parkiranje. [A2] Projektom su, međutim, dana shematizirana i tipizirana rješenja uređenja okoliša, s preciznim podacima o količinama materijala iz iskopa, odnosno za uređenje staza, zidova i završnu obradu površina. Dio izvedenih rješenja, posebno zidova, vrtova i hortikulturne obrade javnih površina, očuvan je do danas u matrici naselja, iako je površina kućnih vrtova znatno smanjena ili prenamijenjena (slika 7.a i 7.b).

Iz raspoložive dokumentacije moguće je zaključiti kako je naselje dovršeno 1951., slijedeći dovršetak većine građevina brodogradilišnog kompleksa.

²⁴ U isto vrijeme GP *Primorje* gradi zgrade tipa 068 i u radničkom naselju na riječkom Zametu.

²⁵ [A4] Građevinska dozvola za gradnju radničkog naselja Zemet izdana je uoči početka radova.

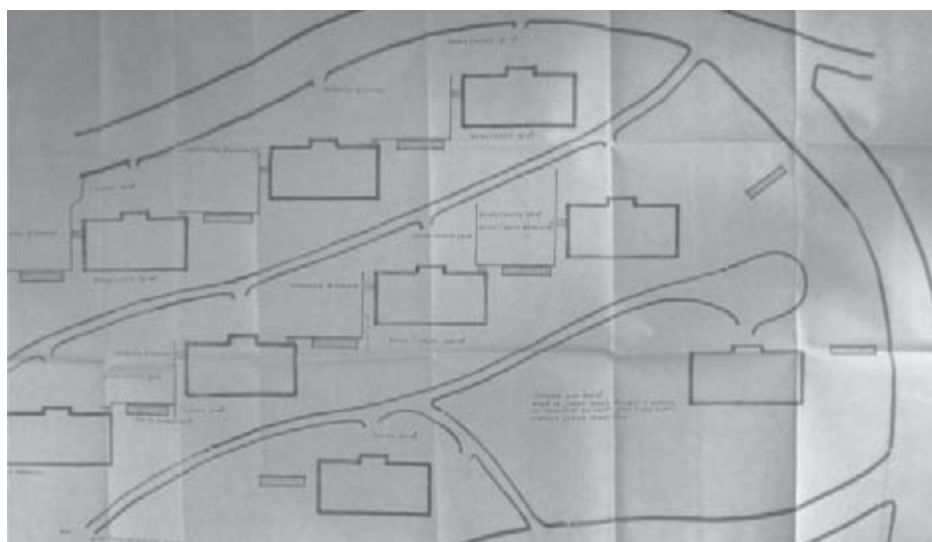
²⁶ *** *Stambena naselja za trudenike u Riječkoj oblasti*, *Riječki list*, 26. 3. 1950.



■ **Slika 4.** David Bunetta, *Tlocrt stambene zgrade tipa 068, Biro brodogradnje Sušak, 1948.* – rekonstrukcija



■ **Slika 5.** *Tipa zgrada 068 u Kraljevici – na ulaznom pročelju izvedeni su balkoni koji su u izgradnji na riječkom Zametu izostavljeni*



■ **Slika 6.** *Projekt uređenje terena dijela naselja, Josip Bolf, 1951.*



■ *Slika 7.a* Tipizirano rješenje potpornih zidova u sjevernom dijelu naselja



■ *Slika 7.b* Nizanje kućnih vrtova, staza i javnih zelenih površina u okolišu zgrada

4. PLANIRANJE I GRADNJA RADNIČKOG NASELJA NAKON 1951.

Kao što je navedeno, radničko naselje izvedeno je u malo manjem opsegu od planiranog. Graditeljska aktivnost, međutim, nastavljena je i nakon isteka Prve petoljetke te su do kraja 50-ih godina 20. stoljeća na jugozapadnom rubu naselja izgrađene još tri stambene zgrade. Dvije od njih, na adresi Turkovićeva 10 i 18, izgrađene 1958., istoga su tipa i kapaciteta (svaka s 4 stana). Koncept (duboke niše prizemlja u funkciji pristupa unutarnjem stubištu, balkoni smješteni u osi pročelja, pravokutni formati prozora) i oblikovanje tih stambenih zgrada pokazuju bitan pomak u odnosu na prije izgrađene, što upućuje i na drukčiju korisničku strukturu. Treća stambena zgrada, trokatnica sa 6 stanova, izgrađena je na adresi Homolićevo 2. Iako neutvrđenog vremena izgradnje, oblikovanje koje snažno upućuje na izvedenicu tipa 068, upućuje na izgradnju tijekom prve polovice 50-ih godina.

Budući da je opisanim gradnjama područje radničkog naselja zaokruženo, njegov stambeni kapacitet, ne računajući dvije zatečene zgrade, dosegao je 165 stanova s oko 550 stanovnika, odnosno gustoću od oko 138 st./ha.

5. ANALIZA I VREDNOVANJE

Radničko naselje Titovog brodogradilišta u Kraljevici, planirano i izgrađeno u razdoblju 1948. – 1951., pripada skupini planski izgrađenih urbanih cjelina, podignutih u sklopu realizacije programa tzv. Prve petoljetke u tadašnjoj Narodnoj Republici Hrvatskoj.

Budući da su planiranje i projektiranje naselja vođeni pod okriljem Centralne uprave za brodogradnju, odnosno izravnim djelovanjem riječkoga Centralnog biroa za projektiranje i usporedno s izgradnjom radničkih naselja u Rijeci (Brodogradilišta 3. maj i Tvornice motora *Aleksandar Ranković* na Zametu, te tvornice *Vulkan* na Pećinama), vidljiv je izravan utjecaj, odnosno primjena koncepcije vrtnoga grada u urbanističkom rješenju, kao i primjena tipova stambenih zgrada, dominantno tipa 068, arhitekta Davida Bunete.

Iako je površinom od 4 ha kraljevičko radničko naselje znatno manje od riječkog Zameta (ali i gotovo triput veće od *Vulkana*), s navedenim naseljem moguće ga je usporediti po njegovu višestrukome utjecaju na cjelinu naselja Kraljevica: prostornom, infrastrukturnom i demografskom.

Izborom lokacije, tj. smještajem između obalnog i komunikacijskog pojasa uvale Carovo i ulice/puta Rovina, u zaleđu Nove Kraljevice te tipologijom i morfologijom izgradnje znatno je povećano organizirano, tj. urbanizirano područje tadašnjeg naselja Kraljevica i uspostavljen kontrast koncentriranoj izgradnji uokolo bloka staroga grada Zrinskih i njemu gravitirajućih uličnih poteza te duž obale u zaleđu brodogradilišta. Izgradnjom Turkovićeve ulice, kao komunikacijske okosnice naselja, upotpunjena je cestovna mreža zapadnog dijela Kraljevice, a izgradnjom nove vodovodne i kanalizacijske mreže podignuta ukupna infrastrukturna opremljenost naselja.

Konačno, izgradnja brodogradilišta i “useljenje” naselja proizvelo je bitne demografske promjene. Naime, na početku izgradnje, 1948. godine, naselje Kraljevica ima 1355 stanovnika, a 1953. popisano je 1998 stanovnika, tj. 48 posto više.²⁷ Iako su rastu broja stanovnika nedvojbeno pridonijele različite društveno-političke okolnosti, sanacije, odnosno rekonstrukcije postojećega stambenog fonda, kao i izgradnja manjeg opsega unutar Kraljevice, od 643 nova stanovnika Kraljevice, približno njih petsto zasigurno čine stanovnici novoizgrađenoga radničkog naselja.

Iako utjecaj daljnjeg razvoja *Titovog brodogradilišta* na razvoj Kraljevice nije predmet ovoga rada, valja spomenuti da je tijekom 70-ih *Titovo brodogradilište*, u sjeverozapadnom nastavku, u suradnji s INA-om, podignulo (radničko) naselje Carovo, što se također odrazilo na demografski skok u međupopisnom razdoblju 1971. – 1981.

²⁷ <https://bs.wikipedia.org/wiki/Kraljevica>

IZVORI

1. Dedijer, V. (1980) Novi prilozi za biografiju Josipa Broza Tita, Mladost, Zagreb, Liburnija, Rijeka, Spektar, Zagreb.
2. Frka, D. (2017) Pakao nad Kraljevicom, Sušačka revija, br. 97/98, Društvo Sušačana, Rijeka.
3. Križić Roban, S. (2012) *Obilježja modernosti na području arhitekture, urbanizma i unutrašnjeg uređenja nakon Drugog svjetskog rata*. U: Kolešnik, Lj., ur., *Socijalizam i modernost, Umjetnost, kultura i politika od 1950. – 1974*. Zagreb: Muzej suvremene umjetnosti Zagreb i Institut za povijest umjetnosti Zagreb
4. *** (1952) *Projektanti govore o svojim projektima*, Bartolić-Ostrogović-Potočnjak, *Arhitektura*, br.1, Zagreb.
5. *** (1984) “3.maj” složena organizacija udruženog rada brodograđevne industrije Rijeka. Rijeka: SOUR brodograđevne industrije “3. maj” Rijeka i Izdavački centar Rijeka.
6. Škunca, S. (2016) *Planiranje i izgradnja radničkog naselja Brodogradilišta 3. maj i Tvornice motora Aleksandar Ranković na Zametu u Rijeci, 1947. – 1952*. U: Lozzi-Barković, J., ur., *VI međunarodna konferencija o industrijskoj baštini, Čovjek i industrija*, Zbornik radova. Rijeka: Pro Torpedo, str. 565–585.
7. *** *Gradjevinski radovi u kotaru Rijeka*, Riječki list, 10. travnja 1948.
8. *** *Stambena naselja za trudbenike u Riječkoj oblasti*, Riječki list, 26. ožujka 1950.

INTERNETSKI IZVORI

1. https://hr.wikipedia.org/wiki/Brodogradili%C5%A1te_Kraljevica (pristupljeno 13. ožujka 2019.)
2. <http://tehnika.lzmk.hr/brodogradiliste-kraljevica/> (pristupljeno 13. ožujka 2019.)
3. <https://kraljevica.atlas14.com/> (pristupljeno 13. ožujka 2019.)
4. <https://bs.wikipedia.org/wiki/Kraljevica> (pristupljeno 13. ožujka 2019.)

ARHIVSKA GRAĐA

1. Fond: Generalna direkcija pomorskih brodogradilišta u Rijeci 1945. – 1953., PO-9.
2. [A1] označava omot 71, [A2] - omot 476, [A3] - omot 477, [A5] - omot 478.
3. Fond Narodnog odbora kotara Rijeka, [A4] - kutija 818/49.

IZVORI ILUSTRACIJA

- Sl. 1. i 2.a [A2], Sl. 2.b <https://kraljevica.atlas14.com/>
 Sl. 3. i Sl. 6. [A5], Sl. 4. Škunca, 2016: 573
 Sl. 5., 7.a i 7.b Srđan Škunca

ABSTRACT

In the continuity of its work, since its foundation in 1729, the shipyard in Kraljevica largest destruction inflicted in the spring of 1945, when the air bombings and blasting destroyed about 60% of shipyard facilities. However, in the period from 1948 to 1951, Central Shipbuilding Directorate launched and managed the programme and preparation of project documentation of extensive shipbuilding complex renovation and construction, (quays extension, construction of the new warehouses and manufacturing buildings such as foundry, galvanizing plant, forge, mechanical and carpentry workshops, etc.) as well as construction of a new large capacity workers' settlements provided with infrastructure and roads and landscaped. The establishing of the workers' settlement was planned within two areas, spatially separated, among which in 1948 begins the construction of a smaller one in the Homolićevo area, north-west of shipyard, above New castle Kraljevica. The settlement occupies area of 4 ha and consists of 24 standard residential buildings with a total of 148 apartments (22 were built with 136 apartments). Applying principles of the garden city urban planning, an environment of each building is arranged by walking paths, gardens and a henhouses, as well as public green. By the period of construction, urban design, the choice of type 068 as almost unique type of residential buildings as well as the authors of the project solutions, workers' settlement of the Tito shipyard is a part of unique typological-morphological group together with workers' settlements erected in neighbouring Rijeka during the same period: Zamet, (of the Shipyard "3. May "and factory marine engines A. Ranković) and" Volcano " (of the eponymous company). Despite numerous constraints, modernization of the shipyards facilities and construction of the new workers' settlement produced spatial as well as measurable demographic changes of the town Kraljevica. Thus, the census made in 1953 listed 1,998 inhabitants in the town, or 643 more than in the census conducted in 1948.

Key words: Kraljevica, worker's settlement, Tito Shipyard, socialism, urban planning

SUBJECT REVIEW / PREGLEDNI RAD

I. & R. MARINE ACADEMY IN FIUME (RIJEKA, CROATIA) – FROM FOUNDING IN VENICE TO THE DISSOLUTION IN BRAUNAU AM INN

C. & k. Mornarička akademija u Rijeci (Fiume) – Od osnivanja u Veneciji do raspuštanja u Braunau am Innu

Ana Alebić-Juretić*

ABSTRACT

Without any doubt, I.&R. Naval Academy in Rijeka was the most important educational institution during the 19th century. It was founded in 1802 in Venice, with French and Italian educational staff. After its first reorganization in 1810, the Academy moved to the ex St Anne monastery and stayed there until revolutionary 1848. The education lasted 5 years, and the students were promoted to cadets. The principal course was mathematics for sailors, as in those days astronomical navigation was used. The Academy stayed in Trieste shortly, and moved to Fiume (now Rijeka) in 1857, upon the completion of the newly built building. Only few students were transferred there, as the newly reformed education plan assumed learning on board. The Academy returned to Fiume only in 1866 and stayed there for 48 years, until the outbreak of World War I. The Academy moved first to Schlosshof, and after that to Braunau an Inn and was dissolved upon the end of WWI, already on Nov 3rd 1918. The period spent in Rijeka was no doubt the most successful one, not only for military merits, but also for its contribution to natural sciences. One could say that modern natural sciences in contemporary Croatia started in Rijeka, during 1870’.

Key words: *I.&R Naval Academy, Fiume (Rijeka), natural sciences*

* Prof. dr. sc. Ana Alebić-Juretić, Sveučilište u Rijeci – Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: ana.alebic.juretic@gmail.com / Prof. Ana Alebić-Juretić, Ph.D., University of Rijeka – Faculty of Medicine, Rijeka, Croatia, E-mail: ana.alebic.juretic@gmail.com

1. INTRODUCTION

Up to its end in 1806, The Holy Roman Empire never built up its own naval fleet. There were only three maritime forces in Europe at that time: the British Empire and Holland in the North and the Venetian republic in the south of Europe. In the northern Adriatic area, the coast from the river Timavo until the port of Karlobag on the east Adriatic coast belonged to the Austrian Empire, while all the islands were under Venetian dominance. Subsequent to various upsets, after the peace in Campoformio the former Venetian republic was annexed to the Austrian Empire, so Austria finally got a chance to become a maritime power, as well. Though the Republic of Venetia founded his own naval school at the end of 18th Century, on Austrian initiative but with the help of French officer Joseph de L'Espine, the first school for education of naval officers was founded in 1802 and lasted until the end of world war I (Klinger, 2014).

2. THE SHORT HISTORY

Since the original documents are scarce in the Viennese War Archive, the history of the Academy is mostly based on the Peter Salcher's book History of the I&R Naval Academy in Fiume published on the occasion of its centennial of activity (Salcher, 1902).

2.1. k. k. Marine Cadettenschule, 1802-1805

As already mentioned, on French initiative, the first Austrian naval school was founded in 1802, and was located at the Arsenal as *Cesarea regia scuola dei cadetti di marina* (Marine Cadettenschule). The teaching staff was made from French and Italian personnel (director, two maritime officers and two professors), with the teaching language being mostly Italian and some French. The education lasted two years and included two types of students: those cadets with some experience in sailing, that only needed more theoretical knowledge (so called aspiranti), and regular students (alumni) receiving complete maritime education. The main courses were mathematics and nautics.

2.2. Collegio di Marina (Marine Collegium), 1811-1814

Subsequent to the Presburg peace in 1805, Austria remained without any marine educational institution. Therefore, a new Marine Collegium was established in 1809 in Venice and started its activity in ex-cloister St Anne in 1811 (Figure 1). The new Collegium had a boarding school for students and other facilities for the staff, including kindergarten for officers' children. The education was extended from two to three years, with the introduction of new courses like geography, mechanics and ship building, as well as military exercises. After two years of lectures, the third year was dedicated to study navigation, after

which the students returned to the College for the last year of teaching. After graduation the cadets were embarked on board, but remained connected with the school for about 6 years.

That was the French type of education that lasted until 1814, when Austria regained Venice.

2.3. k.k. Marine Collegium, 1814-1820

By the Paris peace in 1814 and 1815, Venice returned to Austria. The Collegium programme did not suit the Austrian cultural and administrative organization and was subjected to reorganization. There were even some thoughts about closing the Collegium, but the need for providing adequate maritime personnel for trade boats prevailed, and the Collegium survived. The teaching language remained Italian, despite some proposals to change it to German, in order that Austrian land and naval forces could communicate. Due to war times, the education lasted three years.

Due to difficult circumstances, in 1819 the number of students fell to only 12 students, 4 with state grants and 8 on paid scholarship, while in 1821 there were only 5.



■ **Figure 1.** Ex- St. Anne cloister, the headquarter of the Marine Collegium during the period 1811-1848

2.4. k.k. Marine Cadetten Collegium 1820-1848

The school report from 1820 indicates that for successful work of naval officers their education should extend to astronomy, physics, hydrography and naval tactics. Therefore, the new organization started in Autumn 1820, and the school lasted five years, with study navigation between academic years. Enrolment was possible in two ways: with a state grant awarded to sons of military and naval personnel, or paying the fee privately. Only in 1842 were other sources of grant introduced.

In revolutionary 1848, Venice was ruled by a National government. Nine students were promoted to cadets and went on board, half of the remaining 60 opted for the Republic and left the Collegium. Next year Austria regained Venice, but the Collegium was planned to move to Trieste.

2.5. k.k. Triester Marine-Cadetten-Collegium 1848-1852, k.k. Marine Akademie in Triest 1852-1957; 1859-1866

The Collegium had been moved to Trieste, while the war harbour and the arsenal were relocated to Pula. 28 out of 30 students from Venice moved to Trieste. Because of the shortage of personnel, 15 were soon promoted to cadets and went on board. There was an intention to move the remaining 15 students to the Maritime school in Fiume (now Rijeka), but this idea was soon abandoned, as the new Collegium was established already in May 1848.

The teaching languages were both German and Italian, the latter mostly for navigation and trade. The education was reduced from previous five to three years, followed by a three-month sailing. After having rented several houses, in 1851 the new building for the Collegium was ready, the teaching material was finally transferred from Venice to Trieste and the institution rose to Academy status. The construction of the railroad caused another relocation of the Collegium. On this occasion Fiume (Rijeka) offered a newly constructed building. Thus, the Academy moved to Fiume in 1857, but stayed there only for a year.. The new educational plan gave advantage to education of maritime skills directly on board. Therefore, the Academy returned to Trieste, i.e. Barcola.

2.6. k. u k. Marine Akademie in Fiume, 1866.–1914.

Subsequent to the success of Austria over the Italian navy at Lissa (today Vis) battle, the Academy was transferred to Fiume (Rijeka). The next 48 years spent in Fiume were most successful of all.

According to the rules from 1872, the number of enrolled students were limited to 100, 16 of which were supported by a state grant (so called free places), another 6 on half-grant (half-free places: lodging excluded and paid from other sources) and the rest with private payment or grants from other sources. During the eighties there were seven different foundations providing grants (free places) to twelve more potential students.

According to the Statute (Auszug, 1908), the Academy was defined as an educational institution with the scope of educating officers for the Austrian navy. The priority list for the enrolment was: legitimate sons of naval or army officers, sons of naval or army clerks, court and state staff and youngsters from the coastal cities. Ten free and six half-free places were annually dedicated to youngsters of the coastal area, independent of their parents' status. Two free places were granted annually to sons of patrician families from Fiume (Rijeka), and three were dedicated to youngsters from Zara (Zadar), Ragusa (Dubrovnik) and Cattorò (Kotor). Two more free places (one for the Chamber of Commerce) were dedicated to residents from Spalato (Split).

The education lasted four years and comprised 31 courses. The potential students should have finished eight years education with a minimal grade of good, be physically fit for the military service and pass the entrance exam of mathematics, geography, history and German. The Academy gained respect among foreign navies, and was frequently visited by numerous delegations, who paid visit to Fiume, particularly Japanese and French.

2.7. k. u. k. Marine Akademie- Schlosshof, Braunau an Inn 1914-1918

Due to the outbreak of WWI, the Academy had to leave Fiume (Rijeka). On August 8th, 1914 the necessary carriage (including furniture) was loaded on wagons and was transported first to Stifkaserne in Vienna, and then to Schlosshof am Marchegg. The location was inappropriate for a naval purpose, and in 1915 the Academy had been moved to a former barracks in Braunau an Inn (Rachbauer, 2010). Adaptation was needed for both locations, including installation of gas supply and building up a small power plant for electricity. Firms from Fiume were mostly employed for these works. In fact, until its end, the Academy paid up to 7% of maintenance costs to Fiume (PK, 1917).

From the documents of the Naval Presidency Office, it is clear that the education was shortened to three years, while the beginning of the academic year was switched to September 1st. The sailing exercises were carried out on the lake Wolfgang See (where some boats were transported), while the students stayed at the University of Vienna summer resort. (The director was still complaining that both students and staff, continued to communicate amongst themselves in Italian).

The last academic year started on Sept 18th, 1918. Subsequent to cession of the navy to the newly formed Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes, the Academy was disbanded on November 1st (according to other sources, the next day). The teaching staff was fired on November 3rd 1918 (with excuse that having a good education they would easily find another job), as can be seen from Qualification Lists of the teaching staff (QL Schicht, 1917).

That was a rapid end of an elite military educational institution.

3. PROFESSORS – NATURAL SCIENTISTS OF WORLD SIGNIFICANCE

Besides military education the Academy was very successful in scientific research, although this was not their primary professional task. In fact, its professors of natural sciences were active participants in the transition to modern natural sciences. The period spent in Fiume is important as it was here that mathematics, physics and chemistry were taught as separate courses.

Mathematics was a basic course for maritime education since the early days of this institution. Subsequent to its transfer to Fiume (1866-1871), the professor of mathematics was Dr. Albrecht v. Tegetthoff, a brother of the famous admiral Wilhelm v. Tegetthoff. He also wrote the textbook *Compendium of Differential and Integral Counting (Compendium der Differential- und Integral-rechnung)*, that his successors used for teaching.

Lectures on physics started in 1820 as Mechanics, and subsequently other area of physics, including steam machines, were added. The first professor of physics in Fiume was Emil Stahlberger. After his sudden death in 1875, Dr. Peter Salcher was appointed as his successor. He held this position until his retirement in 1910. His successor was Dr. Franz Schicht, who held this position until Academy's dissolution at the end of WWI.

Courses on chemistry started as part of physics only in 1847, still in the Venetian period. Chemistry was thought as separate course only in 1871. The first professor of chemistry was Dr. Josef Koettstorfer. He held this position until his retirement in 1895 (Salcher, 1902). His successor was Dr. Johan Schuller, who also held this position until his retirement in 1913. Three of the mentioned scientists were of worldwide importance.

3.1. Emil Stahlberger (1835-1875)

Emil Stahlberger was born in Lemberg (Lviv, Ukraine). He graduated from gymnasium and Polytechnics in Vienna. After getting a degree in 1856 he spent some time as assistant to Prof. Hassler at Polytechnics. In 1861 he moved to the newly established Hydrographic Office in Trieste. Upon transfer of the Academy to Fiume he was appointed the professor of physics and mechanics. He was collaborator of the Adriatic commission (Adriatische Commission) that established the first modern meteorological station in Fiume in 1868.

Based on the data from the first maregraph (tide gauge), with help of his assistants he described the sea level oscillations in the Rijeka Bay. The work was published in 1873 as "Low and High Tide in the Bay of Fiume" (*Die Ebbe und Fluth in der Rhede von Fiume, 1873*). This work was awarded the gold medal at the millennium exhibition in Budapest. The importance of this book is that he describes correctly also the meteorological phenomenon known under the name of "aqua alta" (high water), i.e. flooding of the coastal zones due to low pressure,

high wind velocities and resonance of waves with open sea. The phenomenon was rediscovered only recently as meteotsunami (Orlić et al, 2010), but described in the very same way as Stahlberger did.

On Stahlberger initiative, the first oceanographic research of the Adriatic Sea was done in 1874. Stahlberger himself constructed some instruments used during this excursion, i.e. a rheobarometer, a device used for sea sampling and measuring of sea temperature, sea current direction and velocity known in world literature Stahlberger rheobarometer (NOAA, 2019). He also constructed a portable maregraph that was used during these first oceanographic excursions (Wolf and Luksch, 1875).

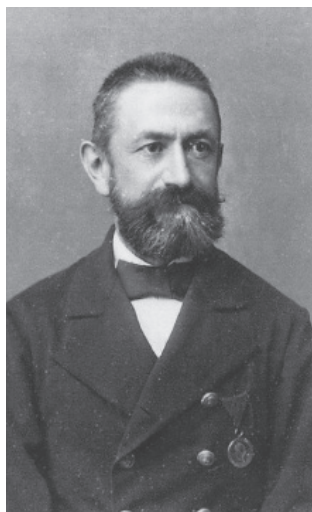
3.2. Dr. Peter Salcher (1848-1928)

Peter Salcher was born in small Carinthian village Krautzen-Ebene. He graduated with excellence physics at the University of Graz. He got his PhD degree from the same University. He carried out his internship at the gymnasium in Graz, and subsequently he held the position of professor of mathematics and physics at the State Real gymnasium in Triest. In 1875 he was appointed professor of physics and mechanics at the Naval Academy in Fiume and held this position for 35 years until his retirement in 1909. He was in charge of the meteorological station that was ceded to the Academy. He was also one of the founders of the Club for natural sciences in Fiume, with the scope of promoting the natural sciences.



Peter Salcher's most important work resulted from collaboration with Ernst Mach, who invited him to do experiments with flying bullet to prove the acoustic waves behaviour. In collaboration with Sandor Riegler, Salcher succeeded to take a photograph, and that was the first such a photograph ever made and by which he entered into the history of physics and photography. The common work resulted in three papers published in the Annals of the Viennese Academy of Science. It is generally accepted that his role in acoustic theory was underestimated, and hopefully this injustice will be corrected.

Peter Salcher is important locally, as he provided Roentgen apparatus to be used for medical purposes already in 1897, only a year after he repeated in the Club for Natural Sciences the experiments done by Roentgen in Wurzburg. He was also in charge of the meteorological station at the Academy (Alebić-Juretić, 2004) and carried out the first measurements of radioactivity of seawater in Rijeka bay (Salcher and Triplold, 1909)



3.3. Dr. Josef Koettstorfer (1835-1910)

Josef Koettstorfer was born in Steinhaus b. Wels (Upper Austria). He absolved medical surgery at the Josefinium Academy in Vienna. In 1860 he got a position of general medicine practitioner and got a license to teach chemistry in the higher and physics in the lower classes of real gymnasium. He was a temporary as principal military physician in field hospital in 1859. Subsequently he was transferred to the Josefinium Academy, where he was assistant from 1859-1865. In 1860 he got a position of reader (dozent) in chemistry. In 1865/66 he was employed at the Military hospital in Vienna. In 1869 he was invited to the Naval Academy to hold the position of reader in chemistry and natural sciences. (*City museum Rijeka*)

In 1872 he was promoted to a professor and in this position worked until his retirement in 1895 (OBL,1969).

Despite his modest bibliography, he has world importance because of two methods that he developed during his stay in Fiume: iodine determination in sea water and saponification or Koettstorfer number in fat analyses. Both methods are still sometimes used.

Locally, he had a big role during the construction of the municipal water supply system in Fiume (Rijeka). He conducted chemical and bacteriological analyses of several potential water supply springs, and according to the obtained results suggested the spring Zvir to be used. The chemical analyses done during 1886/87 are still the example of excellent methodology, still in use (Alebić-Juretić, 2008).

4. CONCLUSION

There were more professors, mostly naval officers, involved in research of the city of Fiume and its surroundings and they have a certain importance locally. Good education in natural sciences made it possible. Thus, Ernst Mayer, professor of descriptive geometry, was involved in research of the Kvarner Bay area. His son-in-law Johann Schuler, professor of chemistry and natural sciences made first inventory of lichens in the Fiume area (Schuler, 1902). Two naval officers, Joseph Luksch, professor of geography, and Julius Wolf, professor of mathematics, were involved in the first oceanographic expedition organized by Emil Stahlberger. After his sudden death, they not only elaborated data collected during the excursion and published in a book (Wolf and Luksch, 1875), but also continued the expeditions in the Adriatic Sea during next three summers. The complete four books were given as a donation to the emperor Franz Joseph and is now available in his k.u.k. Fideikommiss bibliotek (library). Viennese Academy

of Science organized the next oceano-graphic expedition only in 1890, with only Josef Luksch from the Naval Academy taking part. Though I.&R. Naval Academy was not supposed to do research, on the initiative of Emil Stahlberger (as written in the Salcher's book) they did it quite successfully. This is particularly true for the three professors: Emil Stahlberger, Peter Salcher and Josef Koettstorfer, who gave their contribution to world knowledge and made the transfer to the modern natural sciences possible.

Acknowledgment. Research in the War Archive in Vienna was possible due to the Plaschka grant awarded by OEAD in 2014. I am grateful to Mrs. Gertruda Möhlhammer from Mödling, who showed me the documents from Dr. Franz Schicht heritage.

SOURCES

- [1] Klinger W., Političke prilike u vrijeme osnivanja Mornaričkog kolegija u Veneciji, unpublished, 2014.
- [2] Salcher P., Geschichte der k. u. k. Marine Akademie in Fiume, Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Pola, 1902.
- [3] Auszug aus dem Statüt für k.u.k. Marine Akademie, Aus der keiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1908.
- [4] Rachbauer, Tamara und Manfred, Braunau am Inn, Geschichte (n) auf Schritt und Tritt, Teil I, Herstellung und Verlag: Books on Demand, Norderstedt, 2010, str. 6-39.
- [5] OeSTA/Kriegsarchiv/Marine/PK1917, VII 7 (HAB, Geshw. Akad.)
- [6] OeSTA/ Kriegsarchiv/Marine/9/21Qualifikationliste No. 4957 Franz Schicht.
- [7] Stahlberger, E. Über die Ebbe und Flut in der Rhede von Fiume, Verlag der Kön. Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 1874.
- [8] Orlić M., Belušić D., Janeković, I., Pasarić, M Fresh evidence relating great Adriatic surge on 21 June 1978 to mesoscale atmospheric forcing. J Geophys Res, 2010, 115, C06011.
- [9] NOAA:<https://www.photolib.noaa.gov/htmls/ship4240.htm> (15.02.2019)
- [10] Wolf J., Luksch J., Physikalischer Untersuchungen längst der Ostküste der Adriatischen Meeres, Druck der Fiumaner Typo-litografischen Anstalt, 1875.
- [11] Alebić-Juretić A.: Peter Salcher's Activity within the Club for Natural Sciences in Rijeka, B. Franković & G. Pohl Eds: Peter Salcher & Ernst Mach A Successful Teamwork, HAZU i Tehnički fakultet Rijeka, 2011, pp. 93-102.
- [12] Salcher P, Tripold, Die Radioaktivität des Meerwassers im Golfe von Fiume und Umgebung, Monatsschriften für physikalisch-diätetischen Heilmethoden, München, 1 Jahrg, 10 Heft, October 1909.
- [13] Österreichisches Biographisches Lexikon, ÖBL 1815-1950, Band 4, Lieferung 16, Seite 52, Wien-Köln-Graz, 1969.
- [14] Alebić-Juretić A., O prvoj analizi vode izvora Zvir u Rijeci, Prilog povijesti kemije u Rijeci-II dio, Kem. Ind., 2008, 57(3), 109-114.
- [15] Schuler J.: Zum Flechtenflora von Fiume, Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Clubs in Fiume/ Bolletino del Club di scienze naturali in Fiume, VI Jahrgang, 1901, Buchdruckerei P. Battara, Fiume, 1902.

SAŽETAK

Mornarička akademija u Rijeci bila je bez sumnje najznačajnija obrazovna ustanova 19. stoljeća. Osnovana je 1802. u Veneciji, s francuskim i talijanskim kadrom. Prva reorganizacija provedena je već 1810. kada je Akademija useljena u bivši samostan sv. Ane i tu se zadržala do revolucionarne 1848. Obrazovanje je trajalo pet godina i završavalo promocijom u kadeta. Glavni nastavni predmet bila je matematika za pomorce, imajući na umu da su se u to doba pomorci služili astronomskom navigacijom. U Trstu se Akademija nije dugo zadržala i već je u ljeto 1857., po završetku zgrade Akademije, preseljena u Rijeku. No novom reformom obrazovanje mornaričkih pitomaca odvijalo se na brodovima i tek se 1866. Akademija vratila u Rijeku. Tu je radila daljnjih četrdeset i osam godina, do početka Prvoga svjetskog rata, kada je preseljena najprije u Schlossoff, zatim u Braunau na Innu, gdje je dočekala kraj rata i raspuštanje već 3. studenoga 1918. Riječko razdoblje Akademije bilo je svakako najuspješnije ne samo u vojnim već i u prirodoslovnim kolegijima. Može se reći da su moderne prirodne znanosti na području Hrvatske započele u Rijeci sedamdesetih godina 19. stoljeća.

Ključne riječi: C. i k. Mornarička akademija, Venecija, Rijeka (Fiume), prirodne znanosti

PRETHODNO PRIOPĆENJE / PRELIMINARY COMMUNICATION

INDUSTRIJSKE I PROMETNE ZGRADE ARHITEKTA ALEKSANDRA DRAGOMANOVIĆA KAO NASLIJEĐE MODERNE

The Industrial and Transportation Buildings of the
Architect Aleksandar Dragomanović as Heritage of
Modernism

Alen Žunić*

SAŽETAK

Aleksandar Dragomanović jedan je od ključnih autora hrvatske poslijeratne moderne čiji opus sadrži više od stotinu djela (poglavito robnih kuća, poslovno-uredskih zgrada i odgojno-obrazovnih ustanova). Ostavio je i desetak projekata i realizacija industrijske i prometne namjene, inovativnih u likovnom izričaju, funkcionalnoj dispoziciji i tehnološkim rješenjima. Najranije datirani projekti pokazuju da se tim tipologijama počeo baviti još kao student (1948.); prva mu je realizacija bila vratarnica i ambulanta tvornice TUNT u Sesevskom Kraljevcu (1952.), a i posljednja – UIS HŽ-a na Ranžirnom kolodvoru u Zagrebu (1987.), vezana je uz ovu tipološku skupinu. Na tim djelima utvrđene su suautorske relacije s A. Albinijem, R. Nikšićem, N. Kučanom, P. Kušanom, K. Kasanićem i F. Toljom.

Ključne riječi: kasna moderna, Aleksandar Dragomanović, industrijska arhitektura, prometna arhitektura, graditeljsko naslijeđe

* Dr. sc. Alen Žunić, mag. ing. arh., ETH D-ARCH_Institut für Geschichte und Theorie der Architektur, Zürich, Švicarska, e-pošta: zunic@arch.ethz.ch, Švicarska / Alen Žunić, PhD, MArch, MDesS, ETH D-ARCH_Institut für Geschichte und Theory der Architektur, Zürich, Switzerland, E-mail: zunic@arch.ethz.ch

1. UVOD

Jedan od ključnih autora hrvatske kasne moderne Aleksandar Dragomanović (Banja Luka, 1921. – Zagreb, 1996.) arhitekt je nedovoljno poznatog i donedavno neistraženog opusa koji broji više od 100 djela (natječajnih rješenja, projekata, studija te 24 realizacije) nastalih u rasponu 1948. – 1995. [1-8]. Dragomanović je u struci uglavnom prepoznat kao vrstan i talentiran projektant ponajprije zbog nekoliko svojih paradigmatičkih zagrebačkih realizacija – Modne kuće u Praškoj ulici, robne kuće NaMa Trnsko, kompleksa SRCE na Prisavlju, Dječje ustanove Sopot u Novom Zagrebu i zgrade SDK u Ulici grada Vukovara [9-14], a velik dio opusa veže se i uz suradnju s drugim afirmiranim arhitektima poslijeratne moderne, ponajviše Radovanom Nikšićem, Edom Šmidihenom i Ninoslavom Kučanom. Njegov stvaralački prosede odlikuje se jasnom metodom projektiranja izrazito racionalne koncepcije i dosljednoga analitičkog postupka, u kojoj su funkcionalna čistoća, inženjerski promišljena konstruktivna rješenja i profinjeno minimalističko oblikovanje s atributima najboljih apstraktnih kompozicija – u neodvojivoj korelaciji. U Dragomanovićevoj arhitekturi prisutne su snažne refleksije na skandinavske arhitektonske uzore te na nizozemska iskustva 50-ih i 60-ih godina (osobito Bakeme i van den Broeka) kojima je izložen ponajviše kroz suradnju s Nikšićem, ali i kao voditelj ekskurzija i obilazaka nizozemskih arhitektonskih škola i ureda [15].

Osobiti njegov doprinos vidljiv je u razvoju tipologije suvremenih robnih kuća, poslovnih zgrada te škola i dječjih vrtića, realizacija koje su u vrijeme nastanka imale velik utjecaj na struku i nerijetko su kopirane ili tipski izvođene u drugim gradovima onodobne Jugoslavije. Projektirajući rješenja kasnomodernističke čistoće osvojio je brojne nagrade na natječajima, a uz ostalo je i laureat nagrada za životno djelo *Viktor Kovačić* (1986.) i *Vladimir Nazor* (1988.) [16]. Uz projektantski opus, nezaobilazan je i Dragomanovićev pedagoški utjecaj na više od četrdeset generacija studenata zagrebačkoga Arhitektonskog fakulteta (1949. – 1991.), osobito kroz inovativni kolegij Osnovne arhitektonskog projektiranja koji je utemeljio 1972., a održao se do danas [17]. U ovom radu naglasak će biti na njegovu slabije poznatom dijelu opusa vezanom za prometne i industrijske zgrade.

2. INDUSTRIJSKA I PROMETNA ARHITEKTURA ALEKSANDRA DRAGOMANOVIĆA

Najranije datirani projekti Aleksandra Dragomanovića pripadaju upravo industrijsko-prometnim tipologijama, kojima se počeo baviti već kao student, sudjelujući samostalno na dva natječaja u organizaciji Saveza studenata kada radi željezničke objekte na dvjema tada najvažnijim prugama u regiji – Brčko-Banovići (n. 1948.) i Šamac-Sarajevo (n. 1948.) [18]. Ubrzo nakon diplome surađuje i s Alfredom Albinijem, svojim donedavnim profesorom i mentorom,

za kojega crta upravnu zgradu tvornice *Rade Končar* (n. 1952./1953.) – projekt koji po namjeni jest uredska zgrada, ali u okviru puno većega elektroindustrijskog kompleksa [19]. Iste godine projektira i izvodi vratarnicu i ambulantu tvornice TUNT u Sesvetskom Kraljevcu (p., r. 1952.) kao svoju prvu realizaciju uopće (n. – natječaj, p. – projekt, r. – realizacija).

Nedugo potom Dragomanović projektira autobusno stajalište u Zadru, koje dovodi i do izvedbe (p. 1954., r. 1959.) [20], a nakon toga slijedi niz projekata kronološki ravnomjerno raspoređenih po dekadama, svaki rađen tijekom zasebnog desetljeća. Najprije projektira benzinske stanice za natječaj u Rijeci unutar kojega su bila dva odijeljena zadatka – za manji i veći tip pumpnog objekta – u kojima Dragomanović uz R. Nikšića i P. Kušana sudjeluje s uspjehom (n. 1955.) [21]. Zatim, kao egzemplar 60-ih slijedi Paviljon za usluge na zagrebačkome Glavnom kolodvoru gdje nakon osvojene prve nagrade s N. Kučanom kreće u detaljniju razradu glavnog i izvedbenog projekta, ali do izvedbe naposljetku ne dolazi (n. 1960., p. 1960./1961.) [22]. Tijekom sljedeće dekade i plodnih 70-ih, Dragomanović s Nikšićem kao direktno ugovoreni projekt radi Eksploatacioni centar autoputa na periferiji Zagreba u Lučkom/Stupniku te ga u konačnici dovodi do realizacije, iako tek djelomične (p. 1972., r. 1974./1975.) [23]. Potkraj karijere još se jednom vraća zadacima industrijsko-prometne arhitekture te sa svojim fakultetskim asistentima K. Kasanićem i F. Toljom radi tehnološki predložak za kompleks Kemoboje na zagrebačkom Jakuševcu (p. 1982./1983.) za koji nisu risani nacrti već samo tehnološko-funkcionalna razrada [18]. Malo poslije samostalno završava i svoj posljednji realizirani projekt – Upravljačko-informacijski sistem HŽ-a na Ranžirnom kolodvoru (p. 1985./1986., r. 1987.) [23].

U trideset i devet godina, od prvog projekta industrijsko-prometne arhitekture (1948.) do zadnjeg objekta takve namjene (1987.), Dragomanović se tek devet puta okušao u toj temi, sudjelujući uglavnom na natječajima (4) na kojima osvaja dvije prve nagrade i jedan otkup, a imao je prilike realizirati čak četiri projekta iz te tipološke skupine. Na žalost, zadarsko je autobusno stajalište 90-ih, nakon četrdesetak godina postojanja, srušeno, čime je hrvatska arhitektura izgubila jedan od vrsnih poslijeratnih objekata dosljedne modernističke estetike. Jedna je od otežavajućih činjenica za bolje razumijevanje te grupe arhitektonskih projekata u Dragomanovićevu opusu i nedostatak bilo kakve nacrtno dokumentacije za četiri projekta (željeznički objekti na objema prugama, tvornica Kemoboja i riječke benzinske stanice).

Industrijsko-prometnom arhitekturom Dragomanović se gotovo podjednako bavio samostalno (četiri djela) kao i u suradnji, pritom dva puta radeći s Nikšićem, a po jedanput s Kučanom. U prvoj fazi karijere, tijekom studija i 50-ih godina ti su projekti rasuti na nekoliko mjesta u Hrvatskoj i Jugoslaviji (Brčko-Banović, Šamac-Sarajevo, Zadar, Rijeka, Sesvetski Kraljevec), a od početka 60-ih do kraja 80-ih radi samo zgrade za Zagreb (ukupno četiri). Osim Računskog centra na Ranžirnom kolodvoru koji je izlagan 1988. na 23. Zagrebačkom salonu

[24], ostali projekti nisu bili prisutni na javnim izložbama pa se struka s njima i nije imala prilike upoznati. Tek je Servisni paviljon na Glavnom kolodvoru u većoj mjeri publiciran, a na nekoliko se mjesta samo spominju Eksploatacioni centar autoputa i Autobusna stanica u Zadru. Iako primarno pripada tematici urbanističkih projekata, natječaj za Zapadni ulaz u Zagreb (n. 1970.) velikim dijelom sadrži i prijedlog prometnog rješenja za dio Ljubljanske avenije sa, za to vrijeme, suvremenim raskrižjima i prometnicama u više razina [23, 26].

Projekti prometne arhitekture za koje su sačuvani nacrti, prema urbanističkoj dispoziciji imaju primarno samostojeću poziciju u prostoru, a svojevrsna je interpolacija u postojeći sklop jedino Paviljon za usluge Glavnoga kolodvora koji se u povijesnu strukturu „umeće” s jasnom porukom suvremenosti, kao velik stakleni *box* s naglašenom čeličnom konstrukcijom. Računski centar HŽ-a, unatoč današnjoj poziciji slobodno postavljenog objekta, prvotno je planiran kao adicija glavne upravne zgrade na Ranžirnom kolodvoru, na koju bi se spojio izduženim zatvorenim hodnikom [24].

Tlocrti projekata ove tipologije u osnovi su svi pravokutnog oblika, s manjim geometrijskim digresijama unutar sklopova ili s dodacima koji djelomično omekšavaju rigidnost pravokutne geste. Autobusno stajalište u Zadru, primjerice, ima jasnu pravokutnu izduljenu krovnu plohu, ali koja natkriva manje zatvorene prostore nepravilna oblika. Jednako tako, u sklopu Eksploatacionog centra u Stupniku/Lučkom među nekoliko je zgrada i neobičan objekt tlocrta grčkog križa koji je po vanjskom oblikovanju zasigurno akcent u prostoru. Sustavi nosivih konstrukcija unutar ove grupe nešto su heterogeniji. Sustav čeličnih struktura prisutan je na dvama projektima, Autobusnom stajalištu i Paviljonu za usluge, iako u razmjerno različitim dimenzijama budući da su u primjeru na Glavnom kolodvoru gabariti cijelog paviljona znatno veći, a nosivi rasponi smjeliji. S druge strane, Eksploatacioni centar autoputa i Upravljačko-informativni sistem HŽ-a temelje na jasnom sustavu AB nosive konstrukcije.

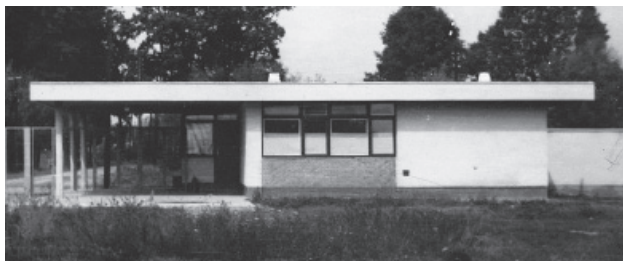
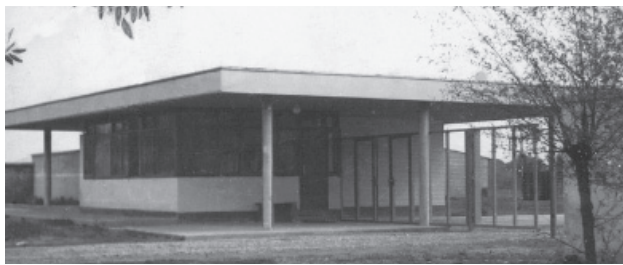
Na kraju, oblikovno-kompozicijski pristup je kod sva četiri projekta diferentan jer, kao što je prije spomenuto, svaki nastaje u različitim dekadama kada su i arhitektonski prosedei rezultirali drukčijim likovnim ekspresijama. Tako ovaj „katalog” evolucije oblikovnog jezika arhitekture od 1950-ih do 1980-ih sadrži četiri odabrane likovne manifestacije. Autobusno stajalište u Zadru odražava jednostavna pravila internacionalnog stila, s apstraktnom retorikom prepuštenih lebdećih krovnih ploha; Paviljon za usluge u Zagrebu utjelovljenje je Miesa i njegove glorifikacije metala u kombinaciji sa staklenim ploham; Eksploatacioni centar autoputa u potpunosti je pod utjecajem brutalizma pa iako se ova zgrada pojavljuje u završnoj fazi toga likovnog vokabulara, to je jedan od ne tako čistih primjera te estetike u Hrvatskoj. I posljednji je Računski centar, predstavnik 80-ih i laganih naznaka kasnog modernizma s prijelazom na postmodernu. Ovdje je ta oblikovna tranzicija prilično „tihan”, ali se Kahnovske reference mogu prepoznati na vanjskom požarnom stubištu skrivenom unutar betonskog valjka te na zanimljivoj primjeni plave boje kao akcenta koji na bijeloj žbukanoj fasadi naglašava elemente izvedene u metalu.

3. ANALIZA IZABRANIH PRIMJERA

Za bolje razumijevanje prometno-industrijske skupine projekata unutar Dragomanovićeva opusa detaljnije je analizirano pet ključnih primjera koji demonstriraju različite sudbine njegovih projekata – nerealizirani objekt, realizacija koja je doživjela prenamjenu, izgrađeni objekt koji je u međuvremenu srušen, zgrada koja je i dalje u istoj funkciji unatoč slabijem održavanju i, u konačnici, projekt koji je u potpunosti obnovljen i u jako je dobrom stanju (sa sačuvanim interijerom).

3.1. Vratarnica i ambulanta tvornice TUNT, Sesevski Kraljevec

Vratarnica je smještena uz tvornički sklop (danas *Končar*) u južnom dijelu Sesevskog Kraljevca i služi za kontrolu glavnoga kolnog i pješačkog ulaza. Građevina je tek uvjetno industrijsko-prometne namjene, ali Dragomanovića prvi put stavlja u dodir s izgradnjom unutar većega industrijskoga kompleksa (p. 1952., r. 1955.?) [27]. Objekt je pravokutnog izduženog tlocrta s portirnicom, izvorno i ambulantom sa sanitarijama te ulaznim trijemom, ukupne površine 130 m². Osnovni konstruktivni sustav čine nosivi zidovi od opeke, AB stupovi i AB ploča. Jednostavan, izrazito utilitaran objekt u tlocrtu djeluje pomalo miesovski s posmaknutim linijama zidova i ograde te lebdećom krovnom pločom [18, 28]. Zgrada je u eksterijeru djelomično izmijenjena zatvaranjem dijela trijema, a u unutrašnjosti je nekoliko prostorija povezano u jednu veću. I dalje je u funkciji vratarnice, ali je prostor ambulante više puta mijenjao namjenu (restoran, *caffe bar*, trenutačno privatna radionica). Paviljon je malih dimenzija, periferne lokacije i ne osobito atraktivna programa, ali je tlocrtno i kompozicijski besprijekorno riješen [28] (slike 1. i 2.).



■ **Slike 1., 2.** Vratarnica i ambulanta tvornice TUNT [34]

3.2. Autobusno stajalište, Zadar

Objekt autobusnog stajališta bio je smješten uz morsku obalu, na zadarskoj Staroj rivi, neposredno iza sjeverne gradske zidine (slike 3. i 4.). Takvi su primjeri arhitektonske tipologije svojedobno bili novina u urbanom kontekstu u kojem nastaju, pa je tako i Dragomanovićeva zgrada bila česta tema zanimanja lokalnog tiska – od prvih koraka i pripreme terena 1955. [29, 30], tijekom izgradnje, do konačno dovršene realizacije 1959. (p. 1954., r. 1955. – 1959.) [31-33]. Stanica je tlocrtno malena građevina četverokutnog oblika, ispod izdužene nadstrešnice najveći je dio otvorena zona čekaonice, a u manjem *boxu* smješteni su pult za prodaju karata, telefonska govornica, „trafika” i javni WC. Čelična nosiva konstrukcija složena je od skeletnog sustava na kvadratnom rasteru, s križnim stupovima dimenzija 140/140 mm složenih od *L* profila. Stajalište je jednostavnog oblikovanja s tankom nadstrešnicom koja lebdi na stupovima i tek se na jednom dijelu oslanja na zatvoreni volumen uslužnih sadržaja koji su umjesto punih zidova uglavnom imali staklene plohe. Neobičan detalj na fasadi su vrata koja podsjećaju na ulaze u brodske kabine [34]. Nakon izgradnje paviljon je više puta

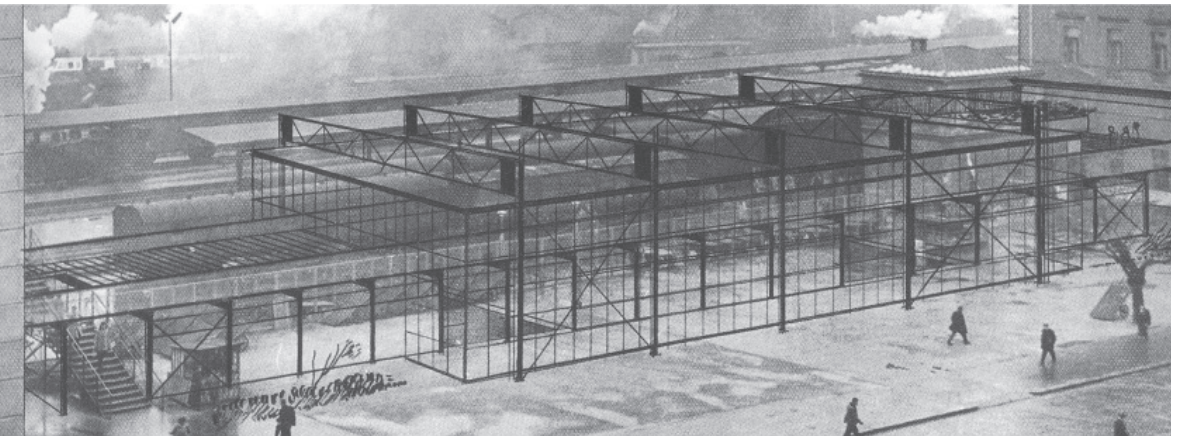


■ Slike 3. i 4. Autobusno stajalište [24]

proširivan, što ga je u konačnici dovelo u znatno promijenjeno stanje od onog izvornog [35]. Uz objekt je inicijalno bila postavljena i renesansna bunarska kruna koja je zbog naknadnih intervencija poslije uklonjena [36]. U svojem doktoratu A. Mlikota navodi kako je Dragomanović „...svoj projekt prilagodio ambijentu u kojem gradi. Iako je kolodvor svojim izgledom bio posve suvremen, svojim gabaritima i odabirom materijala predstavljao je jedno od boljih poslijeratnih arhitektonskih rješenja u povijesnoj jezgri Zadra” [37]. Danas paviljon više ne postoji; krajem 1990-ih srušen je nerazumno „odlukom gradskih vlasti” [38].

3.3. Paviljon za usluge, Zagreb

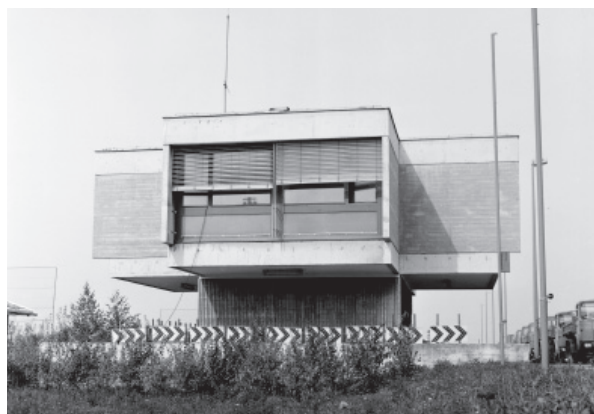
Na natječaju 1960. A. Dragomanović i N. Kučan (sa suradnicima – Kolonić i V. Milčić) osvojili su prvu nagradu te im je povjerena daljnja razrada projekta (p. 1961./1962.), ali do realizacije nije došlo [39, 40]. Paviljon je planiran kao ekstenzija postojećih zgrada ŽTP-a uz Glavni kolodvor (slika 5.), tlocrtno je izduljena oblika, a trebao se protezati kroz tri etaže. U podrumu su smještena skladišta carinarnice, lokali i gospodarsko-pogonski prostori, u prizemlju su skladišta i uredi, a na katu dodatni uredski prostori i restoran [22]. Projekt počiva na modularnoj mreži 2 x 2 m. Objekt je izrazito dug prizemni volumen s metalnim rešetkama na rasponu 12 m. Na jednom dijelu, gdje je natkriven prvi kat, postavljena je rešetka s okvirima na 20 m raspona, a razmaci između okvira su 4 m (AB zidovi su izvedeni jedino u podrumu) [24, 41]. Cijeli je objekt riješen kao transparentna staklena kutija [34] koja neodoljiva podsjeća na Miesove projekte, a monumentalizacija čelika u kombinaciji sa staklom u ovom primjeru podsjeća na paviljone iz zlatnog doba velikih svjetskih izložbi. Prema oblikovnoj gesti projekt se može svrstati u skupinu Dragomanovićevih radova među kojima je zasigurno najvažniji izvedeni primjer Paviljon konfekcije na Velesajmu, poslije u Praškoj ulici. [16].



■ Slika 5. Paviljon za usluge, Zagreb [23]

3.4. Eksploatacioni centar autoputa Zagreb – Rijeka, Stupnik

Projekt kompleksa, rađenog u suautorstvu s R. Nikšićem (p. 1972., r. 1974./75.) [23, 42], obuhvaća urbanističku dispoziciju nekoliko objekata i njihovo detaljno arhitektonsko rješenje, a smješten je uz naplatne stanice autoceste Zagreb – Rijeka. Glavni je kolni ulaz sklopa s istoka [23]. Prva u nizu zgrada je centralna površinom najveća upravna građevina s računskim centrom – izduljen objekt složen od dviju međusobno povezanih lamela, s uredima na obje etaže i glavnim stubištem uz ulaz u zgradu (pojavljuje se na petoj fasadi kao manji adirani volumen na inače ravnom krovu) (slika 6.). Prema zapadu slijedi energetika centra, mala prizemnica pravokutnog tlocrta. Naposljetku je trebala biti nadstrešnica za tehnološku sol i pijesak, a na njezinu mjestu su danas radionice i garaže za kamione (ne zna se je li izvorno uopće bila izvedena). Južno od energetike centra trebala je biti postavljena „boravišna zgrada” s uredima u prizemlju i spavaćim sobama na katu (nije realizirana), a na sjeveroistočnom dijelu je garaža za kamione koja je izvedena na mjestu na kojemu je bila i planirana, ali ne prema Dragomanovićevu projektu. U prvim nacrtima energetika centra imala je još dvije identične zgrade, na mjestu kojih je danas benzinska pumpa za vozila sklopa, no one nisu realizirane [24, 43].



■ Slike 6. i 7. Eksploatacioni centar autoputa Zagreb – Rijeka; glavna zgrada i Nadzorni centar veza [18]

Kompozicijski akcent kompleksa je Nadzorni centar veza (slika 7.) na krajnjem jugoistoku obuhvata, uz koji je prema Dragomanovićevu planu trebao biti glavni kolni pristup. Zgrada je jednokatnica kvadratnog tlocrta u prizemlju i oblika grčkog križa na katu gdje krakovi konzolno lebde na sve četiri strane [17, 27]. Prema riječima autora, ovaj je objekt „koncipiran u želji da simbolizira prometnu oznaku na raskrsnici, putokaz...” [24]. Vertikalna komunikacija je u Centru, s ulaznim halom u prizemlju i uredima na konzolama kata (s velikim staklenim otvorima na pročeljima). Na katu je iznad stubišta zenitalno osvjtljenje kupolom. Ukupno su tri zgrade izvedene, s nosivom konstrukcijom od AB i zidovima na razmacima od 6 m, osim kod Centra veza gdje je raspon malo veći [18]. U oblikovanju eksterijera prepoznatljiv je rukopis tandema Dragomanović-Nikšić s naglašenim gredama koje konzolno izlaze iz volumena zgrada i s brutalističkom obradom ploha. Riječ je o projektu koji je izvan središta grada i neatraktivna je sadržaja, a opet je riješen ambiciozno i arhitektonski dosljedno, s primjetnim aktualnim tendencijama u oblikovanju. Danas su zgrade slabo održavane, posebno u interijeru.

3.5. Upravljačko-informativni sustav [UIS] za teretna kola i ostale sustave ŽTP-a, Zagreb

Računski centar projektiran je na periferiji grada, južno od naselja Dugave, u jugozapadnom dijelu Ranžirnog kolodvora, kao centralni objekt informatike za sustav Hrvatskih željeznica (suradnici: V. Eremija, N. Mlinar, M. Zadro; konstr. B. Šneler [17]). Unutar obuhvata kolodvora objekt je smješten u neposrednoj blizini restorana i glavne pogonske zgrade. Dragomanović je projektirao dvije bitno različite varijante. Idejni projekt koji datira iz lipnja 1985. je prizemnica površine oko 1000 m² s velikom sistemskom halom kvadratnog oblika u središtu, ophodnim hodnikom oko nje i prostorijama ureda, skladišta i ostalih sadržaja po obodu objekta [41]. Projekt je predviđao izvedbu ravnog krova s bijelim vanjskim zidovima i djelomičnom oblogom od fasadne opeke, što je motiv preuzet s ostalih okolnih zgrada izgrađenih tijekom 1970-ih. Jedini je akcent u masi objekta jednostrešni kosi krov iznad središnje hale i „druge etaže” koja sadrži klimu s rashladnim pogonom i do koje vodi spiralno stubište. Planirane su i ekstenzije objekta prema sjeveru parcele. Na taj projekt Komisija za pregled investicijskih programa i projekata SOUR-a ŽTP Zagreb 11. lipnja 1985. daje pozitivno mišljenje: „...usvaja se i to varijanta katnog objekta s proširenjem prostora južnog hodnika u prvom katu (Prvi kat – podvarijanta), te vezom s glavnim pogonom” [44]. Navedene su i četiri tehničke primjedbe o kojima treba voditi računa pri daljnjoj izradi dokumentacije. Iz opisa ove varijante može se zaključiti da je Dragomanović ponudio više inačica rješenja.

U drugoj varijanti iz srpnja 1985., prema kojoj je zgrada i realizirana (glavni p. iz listopada 1985., r. 1987.), parkiralište je sjeverno od objekta, a glavni ulaz je na jugoistoku. Jednokatnica u prizemlju ima ulazni hol s portirnicom, učionicu, skladište i veliki prostor za sustav besprekidnog napajanja, akumulatora, agregate



■ **Slika 8.** Upravljačko-informativni sustav [UIS] za teretna kola i ostale sustave ŽTP-a [41]

i stabilizatore. Kat, do kojega vodi dvokrako stubište i teretno dizalo, namijenjen je velikoj prostoriji sa serverima („sistem-hala”) i uredima na južnoj strani (otvorenog tipa – odijeljenih ormarima) i djelomično na I. etaži. Planirana je i mogućnost spojnog hodnika s glavnom pogonskom zgradom, koji nikada nije izveden. U prvim varijantama je na zapadnom pročelju objekta risano dvokrako požarno stubište, ali je poslije projektirano i tako izvedeno zavojito stubište sakriveno u betonski polualjak. Nosiva konstrukcija je sustav AB zidova projektiranih na rasteru $7,20 \times 7,20$ m [24, 43]. Zgrada je od samog početka zamišljena s kosim krovovima, a u bjelini pročelja su plavom bojom istaknute metalne konstrukcije koje nose galerije na sjevernoj strani i čine kompozicijski akcent kako bi se spriječila monotonija ravne fasade. Na južnom pročelju izvedena je bijela žbuka na katu gdje je i traka prozora koja se proteže u punoj dužini fasade (slika 8.). Osim žbuke na toj se strani nalazi i kamena obloga u prizemlju i staklene plohe s reflektirajućim staklom i smeđim okvirima, a požarno stubište na najistaknutijem uglu parcele posebno je naglašeno golim betonom do kojega na katu vodi otvoreni metalni most obojen u plavo. Z. Jurić u jedinom valorizacijskom tekstu o zgradi piše: „Računski centar ŽTP (1982-86) u kojem se nalazi kompleksan sistem kompjutorskih postrojenja, estetiziran je arhitektonskim konceptom koji ima elemente konstruktivističkog i neoplasticističkog pristupa” [16]. Danas je objekt u dobrom, održavanom stanju i u istoj funkciji za koju je i projektiran, a u unutrašnjosti je sačuvan originalni Dragomanovićev interijer.

4. ZAKLJUČAK

Iako je djelovanje arhitekta Aleksandra Dragomanovića prvenstveno prepoznato kroz njegove projekte robnih kuća, odgojno-obrazovnih ustanova i poslovnih objekata, ovaj rad predstavlja njegov manje publiciran i u velikoj mjeri neistražen dio opusa – objekte industrijsko-prometne namjene koji su analizom valorizirani kao vrijedni doprinosi u okvirima hrvatske poslijeratne moderne u

području konstrukcije, estetike, funkcionalnosti i tehnološke uvjetovanosti. Neki od projekata, unatoč svojem pionirskom značaju i avangardnosti, nisu kvalitetno očuvani do danas, ali upravo vrednovanjem tih objekata kao važnih egzemplara hrvatske arhitekture 20. stoljeća naglašava se potreba za njihovom revalorizacijom kao mementom vremena. Od ukupno devet projekata industrijsko-prometne namjene, pet ključnih djela potvrđuju arhitektonsku zrelost i kvalitetu te unatoč uvriježenome stavu o Dragomanovićevim arhitektonskim preferencijama, pokazuju kako se njegovo djelovanje jednako precizno i kreativno manifestiralo i na projektima znatno manjeg mjerila ili skromnije ekspozicije u slici grada. Unatoč funkcionalnoj neatraktivnosti nekih projekata u ovoj tipološkoj skupini, Dragomanović je pokazao da je stvaranju vrsne arhitekture posvećen bez obzira na zadani program ili lokaciju, a simbioza racionalnosti, likovne uravnoteženosti i konstruktorske dosjetljivosti uvijek su njegov primarni projektantski prosede.

LITERATURA I IZVORI

- [1] ***. Arhitekt Aleksandar Dragomanović. Arhitektura, 1968; XXII; 99-100; 64.
- [2] J. M. M. [Josipa Milas-Matutinović]. Dragomanović, Aleksandar. U: Domljan, Ž. [ur.]. Likovna enciklopedija Jugoslavije, 1. Zagreb: JLZ „Miroslav Krleža”; 1984.; 334-335.
- [3] J. M. M. [Josipa Milas-Matutinović]. Dragomanović, Aleksandar. U: Domljan, Ž. [ur.]. Enciklopedija hrvatske umjetnosti, 1. Zagreb: LZ „Miroslav Krleža”; 1995.; 204.
- [4] Obad Šćitaroci, M. [ur.]. Sveučilište u Zagrebu – Arhitektonski fakultet, 1919./1920. – 1999./2000. Osamdeset godina izobrazbe arhitekata u Hrvatskoj. Zagreb: Arhitektonski fakultet; 2000.
- [5] Pavlović, B. Arhitekt Aleksandar Dragomanović. ČIP, 1968.; XV; 185; 11.
- [6] T. PL. [Tomislav Premerl]. Dragomanović, Aleksandar. U: Hrvatski biografski leksikon, 3. Zagreb: LZ „Miroslav Krleža”; 1993.; 569-570.
- [7] Uchytíl, A.; Barišić Marenčić, Z.; Kahrović, E. Leksikon arhitekata Atlasa hrvatske arhitekture XX. stoljeća. Zagreb: Arhitektonski fakultet: Acta Architectonica; 2009.; 78-81, 151-153.
- [8] Ž. D. [Žarko Domljan]. Dragomanović, Aleksandar. U: Mohorovičić, A. [ur.]. Enciklopedija likovnih umjetnosti, 4. Zagreb: JLZ; 1966.; 672.
- [9] M. Modna kuća u Praškoj ulici u Zagrebu. Arhitektura, 1961; XV; 3-4; 5-7.
- [10] Magaš, B. Robna kuća „Na-ma” Trnsko, Zagreb. Arhitektura, 1967; XXI; 93-94; 36-42.
- [11] Žunić, A. Robna kuća Nama Trnsko u Zagrebu / Nama Trnsko Department Store in Zagreb. Presjek, 2012; 2 (5); 124-129.
- [12] Maroević, I. Arhitektura 70-ih godina u Hrvatskoj: Problemi, pojave i tendencije [katalog: 17. zagrebački salon / retrospektiva]. Zagreb: DAZ; 1982.
- [13] Roth-Čerina, M. Određivanje arhitektonskih parametara u projektiranju zgrada za predškolski odgoj [doct. diss.]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu – Arhitektonski fakultet; 2015.
- [14] Maroević, I. Zagrebačka arhitektura osamdesetih godina. Radovi IPU, 1992; 16; 235-252.
- [15] Dragomanović, A.; Nikšić, R.; Radimir, B. Studijsko putovanje apsolutenata 63-64 po Holandiji. Zagreb: Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1964.

- [16] Jurić, Z. Aleksandar Dragomanović: Nagrada „Viktor Kovačić” za životno djelo, 1986. godine, i Nagrada „Vladimir Nazor” za životno djelo, 1988. godine. ČIP, 1988; XXXV; 424-425; 6-8.
- [17] Arhitektonski fakultet. Arhiva personalnih dosjea: Aleksandar Dragomanović [doss. br. 29].
- [18] Arhiva Alena Žunića. Aleksandar Dragomanović – Radovi [elaborat, 1986.].
- [19] Uchytíl, A. Arhitekt Alfred Albini [mag. rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu – Arhitektonski fakultet; 1990.
- [20] Maštrović, A. [ur.]. Zadar: Gradu Zadru uz 25. godišnjicu njegove slobode. Zagreb: GZH; 1969.
- [21] ***. Natječaji. Rafinerija „Boris Kidrič”: Rezultat natječaja za izradu idejnih projekata benzinsko pumpnih stanica. ČIP, 1955; II; 35; 10.
- [22] Dubrović, E. Ninoslav Kučan. Rijeka: MGR; 2006.
- [23] Kisić, D. [ur.]. Radovan Nikšić 1920. – 1987. Arhiv arhitekta: Izložba iz zbirke Hrvatskog muzeja arhitekture [katalog; autori priloga: Magaš, B.; Nikšić Olujić, I.; Tonković, Z.]. Zagreb: HAZU – HMA; 2005.
- [24] HAZU – Hrvatski muzej arhitekture. Ostavština Dragomanović [inv. br. HMA/AD/9].
- [25] ***. 23. zagrebački salon: Arhitektura, urbanizam [katalog]. Zagreb: USIZ kulture Grada Zagreba; 1988.
- [26] GJ. Zapadni ulaz: raskršće na kat. Vjesnik, 2. lipnja 1970.; 13.
- [27] Arhiva Ivane Nikšić Olujić. Pisani dokumenti i popisi projekata; negativni filmova; faksimili objava [građa iz ostavštine R. Nikšića u dijelu koji se odnosi na zajedničke radove s A. Dragomanovićem].
- [28] ***. Industrija: Vratarnica Tvornice TUNT u Sesevskom Kraljevcu. Arhitektura, 1955.; IX; 1-2; 2.
- [29] ***. Gradit će se čekaonica na Radničkoj obali. Glas Zadar, 14. kolovoza 1954.; 165; 4.
- [30] ***. Čisti se prostor na Radničkoj obali. Glas Zadar, 18. siječnja 1955.; 186; 6.
- [31] ***. Privode se kraju radovi na čekaonici. Glas Zadar, 2. kolovoza 1958.; 369; 7.
- [32] ***. Dopršava se čekaonica na Radničkoj obali. Glas Zadar, 29. studenoga 1958.; 386; 15.
- [33] ***. Gradi se čekaonica i garderoba. Glas Zadar, 1. veljače 1958.; 343; 7.
- [34] Arhitektonski fakultet. Atlas hrvatske arhitekture XX. stoljeća: Aleksandar Dragomanović [doss.].
- [35] Konzervatorski odjel u Zadru. Arhiva: projekt proširenja platforme.
- [36] ***. Kroz Zadar: odbačena bunarska kruna. Narodni list, 17. rujan 1964.; 682; 7.
- [37] Mlikota, A. Obnova i izgradnja povijesne jezgre Zadra nakon razaranja u Drugom svjetskom ratu [doct. diss.]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu – Filozofski fakultet; 2013.
- [38] Profaca V. Da Grad ostane Grad: Srušili ste Autobusni kolodvor, spomenik kulture [Kultura]. Zadarski list, 24. svibnja 2013.
- [39] ***. Arhitekt Ninoslav Kučan. ČIP, 1960; VII; 98; 3.
- [40] Da. R. M. [Darja Radović Mahečić]. Kučan, Ninoslav. U: Hrvatski biografski leksikon, 8. Zagreb: LZ „Miroslav Krleža”; 2013.; 286-288.
- [41] Arhiva Miroslava Dragomanovića. Osobni dokumenti, osobne fotografije, projektna dokumentacija A. Dragomanovića: 23 objekta [189 nacрта, 4 foto-panoa, 10 kuverti-mapa projektnih materijala i dr.].

- [42] R. Nikšić, Radovan. U: Domljan, Ž. [ur.]. Likovna enciklopedija Jugoslavije, 2. Zagreb: JLZ „Miroslav Krleža”; 1987.; 468-469.
- [43] Ministarstvo kulture. Mikroteka: Mikrofilmovi HMA – Zbirka Dragomanović [br. 422-461; mikrofilmirano 1999.].
- [44] Hrvatske željeznice. HŽ Infrastruktura – Razvoj i investicijsko planiranje, Služba za pripremu [id. proj. – 1 fasc.: 3 nac., tekst; gl. proj. – 1 registr.: 15 nac., tekst].

ABSTRACT

Aleksandar Dragomanović is one of the key creators of Croatian post-war modernism. His oeuvre numbers more than hundred works, mainly shops and stores, commercial and office buildings and educational institutions. However, he also left a dozen designs and built works meant for industrial and transportation use, innovative in their visual idioms, functional disposition and technological handling. The earliest dated designs show that he started to engage with this typology while still a student (1948); his first built work was the gatehouse and infirmary of the TUNT factory in Sesevski Kraljevec (1952), while his last was the MIS of Croatian Railways at the marshalling yard station in Zagreb (1987), also a part of this typological group. In these works is shown that Dragomanović collaborated with A. Albini, R. Nikšić, N. Kučan, P. Kušan, K. Kasanić and F. Tolja.

Key words: *late modernism, Aleksandar Dragomanović, industrial architecture, transportation engineering, architectural heritage*

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

FABRIKA DUHANA U SARAJEVU: INDUSTRIJSKO ARHITEKTONSKO NASLIJEĐE 20. STOLJEĆA

Tobacco Factory in Sarajevo: Industrial
Architectural Heritage of the 20th Century

Maja Pličanić*

SAŽETAK

Dva velika imena sarajevske arhitektonske scene 20. stoljeća, Muhamed Kadić i Živorad Janković, potpisuju projekt industrijskog kompleksa Fabrike duhana u Sarajevu za čiju realizaciju dobivaju prestižnu nagradu.

Rad ima za cilj predstaviti ovaj vrijedni arhitektonski sklop koji već šest desetljeća uspješno odgovara na suvremene tehnološke zahtjeve prerađivačke industrije duhana. Preispitat će se njegovo značenje s aspekta vrednovanja industrijskog naslijeđa 20. stoljeća analizom njegovih osnovnih karakteristika: povijesnih i društvenih, prostornih i razvojnih obilježja, građevinskih i arhitektonskih te tehnoloških i tehničkih karakteristika. Težnja projekatnata da usklade i dovedu u ravnotežu funkcionalne zahtjeve industrijske arhitekture s konstruktivnim i oblikovnim mogućnostima koje prate obilježja modernizma prepoznata je kao značajna vrijednost ovog ostvarenja.

Ključne riječi: *Fabrika duhana Sarajevo, industrijsko naslijeđe, arhitektura 20. stoljeća, Muhamed Kadić, Živorad Janković*

* Dr. sc. Maja Pličanić, dipl. ing. arh., Pedagoški fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, e-pošta: mplicanic@pf.unsa.ba / Maja Pličanić, PhD, M.Sc. Arch., Faculty of Educational Sciences, University of Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Hercegovina, E-mail: mplicanic@pf.unsa.ba

1. UVOD

Bosna i Hercegovina u svom povijesnom razvoju proces industrijalizacije započinje za vrijeme austrougarske uprave, tek krajem 19. i početkom 20. stoljeća. Graditeljski ostaci industrijskog djelovanja iz ovog prvog perioda, prema mišljenju mnogih najznačajnijeg, uveliko su izgubljeni.

Ključne političke i privredne promjene koje su se desile krajem prošlog stoljeća dovele su do prestrukturiranja kompletne bosanskohercegovačke privrede. Ovaj proces, potpomognut još i ratnim dešavanjima, dovodi do potpunog propadanja onih industrija koje se nisu uspjele prilagoditi novim globalnim, razvojnim trendovima i gubitku tržišta.

Lokacije na kojima su se nalazili njihovi graditeljski ostaci, danas najčešće u centralnim dijelovima urbanih područja, postale su tako tzv. *brownfield* ili *greyfield* zone spremne za „urbanu regeneraciju” (obnovu ili sanaciju).¹ U ovim procesima prostorne politike razvoja, skoro uvijek vođene investitorskim urbanizmom,² zanemaruju zatečeno graditeljsko naslijeđe, a posebno industrijsko, za koje u BiH još nije razvijena svijest o njegovom značaju.³

Ima li grad Sarajevo industrijsku arhitekturu koja baštini određene društvene, naučne i estetske vrijednosti zbog kojih bi je trebalo zaštititi i sačuvati budućim generacijama? Pripadaju li industrijskom naslijeđu samo objekti i sklopovi iz prvog perioda industrijalizacije čiji su ostaci fragmentirani, odavno napušteni i čekaju da o njihovoj sudbini odluče gradski planeri u korist novih investitora?

Ova inicijalna pitanja usmjeravaju postavljeno istraživanje ka jednom od rijetkih aktivnih industrijskih sklopova, koji se održao u centralnoj urbanoj zoni grada, **Fabrici duhana Sarajevo**. Za realizaciju ovog industrijskog ostvarenja autori Muhamed Kadić i Živorad Janković su dobili Šestoaprilsku nagradu Grada Sarajeva⁴ 1960. godine.

¹ Pod ovim procesima podrazumijevaju „transformaciju” ili „zamjenu zastarjele socijalno privredne osnove određenih urbanih područja...” CEMAT

² Investitorski urbanizam je koncept, odnosno način vođenja urbanističke politike koji često omogućava provođenje svih (materijalnih) interesa investitora, a na štetu javnog interesa i stvarnih potreba građana. Preuzeto sa: <http://ck13.org/?p=12201>

³ Zanemarivanje industrijskog naslijeđa od službi zaštite rezultiralo je današnjim stanjem na području Sarajeva – ukupno osam evidentiranih, djelomično „preživjelih” industrijskih objekata ili sklopova iz perioda tzv. prve (au. period i period između dva svjetska rata) industrijalizacije zemlje. Od toga su pravno zaštićena samo dva objekta: Električna centrala na Marijin-Dvoru i Električna centrala na Hridu, i proglašena nacionalnim spomenicima BiH.

⁴ Šestoaprilska nagrada Grada Sarajeva dodjeljuje se istaknutim pojedincima, grupama i kolektivima za značajna ostvarenja i izuzetne uspjehe u radu, postignute u svim oblastima političkog i društvenog života. Od ključne je važnosti da djela doprinose ukupnom unapređenju i razvoju grada Sarajeva. Nagrada se dodjeljuje svake godine na svečanoj sjednici Gradskog vijeća, na dan oslobođenja Sarajeva, 6. aprila.

Kolika je vremenska distanca potrebna da se graditeljskim realizacijama nastalim posebno u drugoj polovini 20. stoljeća prizna vrijednost naslijeđa, postalo je goruće pitanje službi zaštite diljem svijeta.⁵ U kriterijima za proglašenje dobara nacionalnim spomenicima koje primjenjuje Komisija u BiH, kao vremensko ograničenje stoji „dobra nastala od prahistorije do 1960. godine.”⁶

Iako se Fabrika koja je predmet ovoga rada vremenski uklapa u legislativni okvir zaštite BiH, još nije izgrađena svijest o identifikaciji, prije svega, pa zatim i proučavanju industrijske arhitekture poslije Drugog svjetskog rata.

Jezička kovanica kojom se opisuje društveno-ekonomski i kulturni kontekst u razmatranom poslijeratnom periodu: „urbanizacija i modernizacija” u BiH je, možda više nego u drugim republikama tadašnje državne zajednice, u neraskidivoj vezi s procesom industrijalizacije.⁷ Materijalni ostaci iz perioda „druge industrijalizacije zemlje”, koji svjedoče značajnom progresu bh. društva u cijelosti, trebali bi pronaći zasluženo mjesto u fundusu njenog graditeljskog naslijeđa.

Ako se ovoj činjenici dodaju imena arhitektonskog dvojca⁸ uvaženih bh. akademika, koji su obilježili graditeljsku scenu 20. stoljeća u BiH, a i šire, nalazi

⁵ Preporuke o zaštiti arhitektonskog naslijeđa 20. stoljeća donio je u rujnu 1991. Komitet ministara Vijeća Europe, a one nalažu razvoj strategije za proučavanje i zaštitu ove vrste naslijeđa smatrajući ga sastavnim dijelom europskog povijesnog naslijeđa.

⁶ „U slučajevima kada se radi o izuzetno vrijednim djelima suvremene umjetnosti ili arhitekture, nastalim nakon 1960. godine, Komisija će slučajeve razmotriti i uputiti preporuku službama zaštite naslijeđa na entitetskoj, regionalnoj ili lokalnoj razini, da te spomenike zaštiti u skladu s odgovarajućim zakonima”. (Odluka o izmjeni Kriterija za proglašenje dobara nacionalnim spomenicima. Svibanj, 2003)

⁷ Pravac industrijalizacije koji je odabran morao je podrazumijevati brži razvoj industrije od poljoprivrede, a to se opet jedino moglo ostvariti bržim razvojem bazične industrije, čime je BiH, zahvaljujući bogatstvu prirodnih resursa, dobila prvorazrednu ulogu u prvom „petogodišnjem planu”.

⁸ **Muhamed Kadić (1906. Mostar – 1983. Sarajevo).** Zajedno sa bratom Reufom smatra se pionirima moderne u Sarajevu. Nakon završenog školovanja u sarajevskoj Tehničkoj školi gdje razvija svoju ljubav prema arhitekturi podučavan od strane mladih arhitekata Helena Baldasara i Dušana Smiljanica (u čijem birou će kasnije i početi svoju projektantsku praksu), završava studij u Pragu na Visokoj tehničkoj školi. Najduži dio svog boravka u Pragu radi u Zavodu za poljoprivredne gradnje kod prof. Teodora Petrika gdje proširuje znanja iz ove specijalizirane oblasti, koja će kasnije koristiti i u nastavi na Arhitektonskom fakultetu u Sarajevu (godine 1950. izabran je u zvanje docenta na predmetu „Projektovanje poljoprivrednih i industrijskih zgrada”), a i u praksi. „Fascinira činjenica da je u svega nekoliko godina u predratnom periodu isprojektovao i realizovao znatan broj objekata od kojih su neki antologijske vrijednosti arhitekture tog perioda” ...” Imao je posebno čulo i razvijen osjećaj za bitno i aktuelno, pa veliku pažnju posvećuje objektima utilitarnog karaktera – industrijskim i poljoprivrednim – koji se obično ne tretiraju kao oblast tzv. ‘velike arhitekture’” [6:29] Najznačajnije realizacije: kasina i hotel Željezare Zenica (1936), stambena zgrada dr. Zečević u Sarajevu (1937), objekat Penzionog fonda u Sarajevu (1940), stambena kolonija Džidžikovac (1947.), kompleks četiri stambena bloka u ulici Branilaca Sarajeva sa urbanističkim rješenjem (1948), fabrika duhana u Sarajevu (1957), fabrika namještaja „Standard” Sarajevo (1960), kao i veliki broj poljoprivrednih objekata...

Živorad Janković (1924. Višegrad – 1990. Sarajevo). Nakon završenog studija u Beogradu (1950) dolazi u Sarajevo gdje u narednih dvadeset godina radi kao projektant u firmi Dom. Usavršava se na specijalizacijama, prvo u Skandinaviji 1960., a potom na Univeritetu u Michigan-u 1963. Od 1968. radi kao profesor na Arhitektonskom fakultetu u Sarajevu. Najznačajnije realizacije su mu: fabrika duhana u Sarajevu (1957), administrativna zgrada ”Energoinvest” (UPI) u Sarajevu (1960.),

se opravdan razlog za analizu i predstavljanje sklopa FDS-a. Provedena analiza rađena je kao prvi korak usvojene metodologije⁹ [1] za zaštitu industrijskog naslijeđa, a podrazumijeva povijesne i društvene karakteristike, prostorna i razvojna obilježja, građevinske i arhitektonske, kao i tehnološke i tehničke karakteristike predmetnog industrijskog sklopa.

Provedenom analizom uočiti će se i naglasiti određene vrijednosti **te predstaviti značaj FDS-a kao industrijskog arhitektonskog naslijeđa 20. stoljeća.**

Najvažniji izvor za ovaj rad je svakako monografija „Fabrika duvana u Sarajevu 1880-1970” [2], kao i elaborati o njoj izgradnji [3, 4, 5] sačinjeni od arhivskog materijala pohranjenog u Historijskom arhivu grada Sarajeva. Istraživanjem na terenu detektirano je da se kompleks održao u izvornom stanju, uz minimalne izmjene fasadne obloge,¹⁰ kao i to da je kompletna projektna dokumentacija sačuvana i arhivirana u samoj Fabrici. O industrijskim objektima iz ovog perioda ima jako malo pisane građe, ali konkretno o ovoj realizaciji pišu sami autori [6,7], što je od ključne važnosti za potpuno razumijevanje njenog idejnog koncepta. Prema riječima prof. Muhameda Kadića, prilikom projektiranja industrijskih objekata potrebno je uskladiti i dovesti u ravnotežu zahtjeve funkcionalnosti, konstrukcije, materijala i oblikovne zahtjeve adekvatno njihovom karakteru. Kroz ovu analizu dokazat će se da je arhitektonski dvojac nesumnjivo u tome i uspio.

privredno sportski centar Skenderija u Sarajevu, (1969), sportska dvorana sa trgovačkim centrom u Splitu – ”Gripe” (1979), sporski centar ”Vojvodina” u Novom Sadu (1981) i društveno-sportski centar ”Boro i Ramiz” u Prištini (1982).

⁹ Prof. dr. Sonja Ifko na Drugoj međunarodnoj konferenciji o industrijskoj baštini Pro Torpedo (Rijeka, 2005) predstavila je sustav evaluacije razvijen u okviru metodologije istraživanja i održavanja za područje industrijske graditeljske baštine. Naredna dva koraka, evaluacija i smjernice za zaštitu, zahtijevaju mnogo veće prostorne okvire koji nisu predviđeni ovim člankom, s jedne, i već razvijene specifične kriterije za valorizaciju industrijskog naslijeđa, s druge strane. Kriterije za evaluaciju moguće je razviti tek nakon sistematskog istraživanja ove vrste naslijeđa, koja podrazumijeva istraživanje ekonomskog, kulturno-povijesnog i konzervatorskog konteksta BiH, kao i specifičnosti urbanističko-arhitektonskog identiteta industrijskih objekata koji se temelji na njihovoj prethodno utvrđenoj tipologiji. Ovakvo sveobuhvatno istraživanje najavljeno je prihvaćenim Prijedlogom teme doktorske disertacije M. Pličanić: „Prilozi za metodološki postupak zaštite graditeljskog naslijeđa kroz aktivnu zaštitu industrijskog naslijeđa”.

¹⁰ Skinute su azbestne-eternit ploče i zamijenjene oblogom od lima koja je ujedno utjecala i na kolorit cijelog kompleksa.

2. ANALIZA FABRIKE DUHANA U SARAJEVU

2.1. Povijesne i društvene karakteristike

Precizni podaci o početku proizvodnje duhana u BiH ne postoje. Prema nekim pretpostavkama, duhan na ove prostore stiže u 17. stoljeću.¹¹ Organizirana proizvodnja duhana počinje dolaskom austrougarske uprave i uvođenjem duhanskog monopola u travnju 1880. godine. Duhanska industrija, sa svojim tvornicama i otkupnim stanicama, može se slobodno reći, postavila je temelj industrijalizaciji Bosne i Hercegovine [8]. Nastaju otkupni uredi u Ljubuškom, Stocu, Mostaru, Čapljini, Trebinju, Orašju, Foči, kasnije i u Širokom Brijegu. Osnovane su četiri fabrike duhana, prvo u Sarajevu i Mostaru (1880), a zatim u Banjoj Luci (1888) i u Travniku (1892).

Fabrika duhana u Sarajevu počela se graditi 1. srpnja 1880. godine na Marijin-Dvoru, a svoj konačni izgled dobila je 1891. izgradnjom desetog, posljednjeg objekta u kompleksu. Na početku je proizvodnja bila manufakturna, što je podrazumijevalo rezanje duhana u avanima i ručno pravljenje cigareta koje iz Fabrike počinju izlaziti tek 1882. godine. Prva mašina za automatsku izradu cigareta nabavljena je 1905. godine, a tri godine kasnije i prva mašina za rezanje duhana na električni pogon [2]. Prema Kreševljakoviću [9], Fabrika je do početka Prvog svjetskog rata zapošljavala 500 radnika i godišnje izrađivala do 33 milijuna raznih cigareta pakiranih u kutije od drveta, lima i kartona.

Rad u Fabrici, tada smještenoj u neuvjetnim, zagušljivim i hladnim prostorima, iznjedrio je časopis „Radnički pokret” kojim je udaren temelj radničke organizacije u BiH.¹² Značajno je spomenuti i to da su se radnice FDS-a prve izborile¹³ za osmosatno radno vrijeme, štrajkom iz 1906. godine, kao i to da je jedan od osnivača KPJ Đuro Đaković bio upravo radnik ove Fabrike u kojoj i počinje svoju klasnu borbu.¹⁴

Nakon Drugog svjetskog rata razrušenu Fabriku radnici, vlastitim snagama, obnavljaju. Najveći problem predstavljale su mašine (stare, prijeratne, dotrajale) koje grupa inovatora i racionalizatora¹⁵ prepravlja i usavršava čak i „iznad

¹¹ U vrijeme osmanskog perioda mogao se uzgajati slobodno za vlastite potrebe, dok su se za trgovinu trebale imati posebne dozvole za sadnju i plaćati porez. [8]

¹² Kasnije se javlja list Socijaldemokratske stranke BiH „Glas slobode”.

¹³ Od samog osnivanja u Fabrici je bila pretežno ženska radna snaga, uglavnom zaposlena na nadnicu koja je bila i do tri puta manja od muške. (U prvoj godini, od 156 radnika/ca samo je šestoro bilo stalno zaposlenih).[2]

¹⁴ Zapažanja o radu i životu radnika Fabrike iznosi i fabrički doktor Mojsije Zon, 1926. godine. u Radničkom pokretu: „Prema mnogim izvorima, radnici Fabrike duvana Sarajevo spadali su u red bolje plaćenih radnika u Sarajevu, ali istovremeno i klasno najsvjesnijih...” [2].

¹⁵ Kao jedan od najznačajnijih inovatora spominje se Šaćir Glibo, čiji su patentni zaštićeni od Zavoda za patente Jugoslavije. Mašine za automatsko pakiranje cigareta kao i mašine za celofaniranje i grupno pakiranje izlagane su na raznim državnim i svjetskim izložbama i počinju se koristiti u duhanskoj industriji širom zemlje. [2]

vrijednosti koje im je namijenio konstruktor”[2]. U periodu od 1953. do 1955. izvršena je rekonstrukcija starog fabričkog sklopa, koja se ogledala u značajnijim izmjenama u procesu proizvodnje. No, i pored poboljšanja higijensko-zdravstvenih uvjeta u radu¹⁶ te izgradnje dugoočekivanih „kada” za prethodno vlaženje duhana, kao i uspostavljanja unutrašnjeg transporta robe, stara Fabrika nije mogla odgovoriti na novonastale zahtjeve u modernizaciji proizvodnje ove industrijske grane. Radnički savjet 29. rujna 1956. godine donosi odluku o izgradnji nove Fabrike na novoj lokaciji. Za izradu projekta angažira projektantski biro „Sarajevo”, s kojim su „suradivali najpoznatiji stručnjaci, profesori fakulteta iz Sarajeva i drugih univerzitetskih centara, jer se išlo za tim da nova Fabrika bude u skladu sa najsuvremenijim rješenjima koja su do tada u svijetu bila postignuta.” [2]

Bez obzira na veoma česte nepovoljne uvjete rada, uzrokovane smjenama vlasti i različitim društveno-političkim sistemima, Fabrika nikada nije prestajala s radom. Nakon 80 godina postojanja u strogom centru grada,¹⁷ **1960. godine** seli se u novoizgrađeni **kompleks od približno 40.000 m² u Pofalićima**. Prolazi kroz dvije faze gradnje. Prvu fazu od 1957. do 1960. i drugu, fazu rekonstrukcije i dogradnje, od 1968. do 1973, kada dobiva svoj konačni oblik. „Izgradnju fabričkog kompleksa u Pofalićima u potpunosti su finansirali zaposleni u Fabrici, što predstavlja svojevrsan presedan u vremenu i prostoru u kojem se to događalo.” [2]¹⁸

Na osnovu „Analize o genezi statusnih promjena FDS-a od 1946. godine”, koju je sačinio M. Musa [5] koristeći originalnu građu pohranjenu u Historijskom arhivu Sarajeva, stječe se uvid u veoma kompleksne reorganizacije i transformacije ovog poduzeća, koje su se dešavale u drugoj polovini 20. stoljeća. Organizacije poput: Stambene zadruge FDS-a, Interne banke kao i Zdravstvene stanice FDS-a svjedoče o Fabrici kao pokretaču, ne samo prostornog razvoja područja na kojem se nalazi nego i njenom socijalnom značaju. Za ovaj period potrebno je spomenuti da je FDS bila inicijator integracije duhanske industrije u BiH¹⁹ koja se desila 1968. godine, kada joj se pripajaju: pogoni za otkup i obradu duhana Bratunac, Čitluk, Čapljina, Foča, Gradačac, Lištica, Ljubinje, Ljubuški, Stolac, Posušje; Duvanski kombinat Mostar; Grafičko preduzeće „Polet” Sarajevo; Štamparija „Sloboda” Čapljina; Tvornica vate „Obnova” Sarajevo i Restoran društvene ishrane Sarajevo. Proces integracije bio je siguran povod nastupajuće rekonstrukcije i proširenja pogona FDS-a koja se desila od 1968. do 1973.godine.

¹⁶ Povećanje prozorskih otvora na zgradi tehnološkog procesa, kao i uvođenje pneumatske i klima-instalacije u svim proizvodnim odjeljenjima.

¹⁷ U vrijeme izgradnje Fabrike, Marijin-Dvor je bio rubni dio grada koji se tek počeo razvijati, ali širenjem i razvojem gradskog prostora ostaje u njegovom samom središtu.

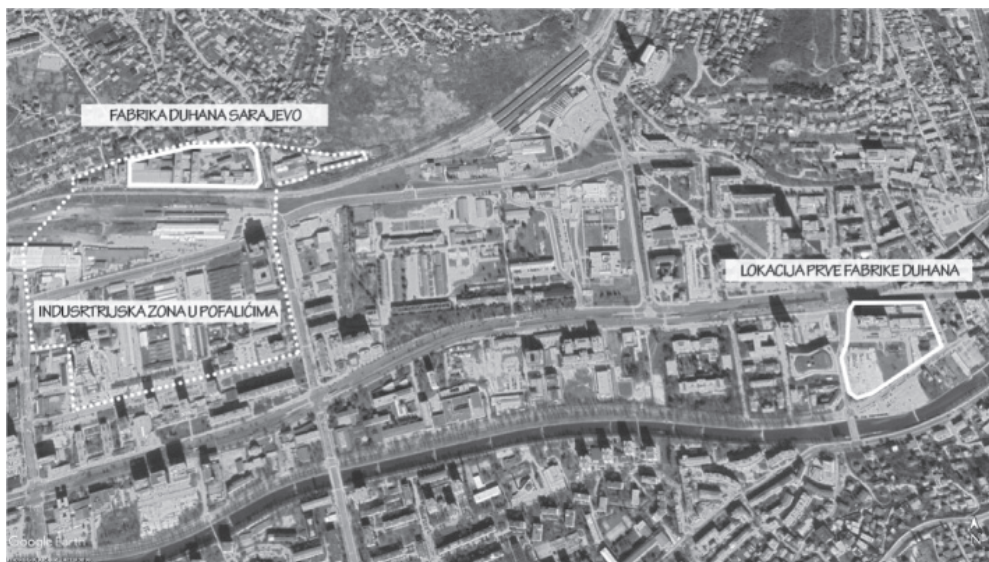
¹⁸ <http://www.fds.ba/bs>, (preuzeto: veljača, 2018). „Ovaj neuobičajeni, ako ne i jedinstveni slučaj da jedan kolektiv vlastitim sredstvima izgradi novu fabriku, ući će i u anale novije istorije Bosne i Hercegovine.” [2]

¹⁹ U Monografiji se posebno napominje da je svaki navedeni pogon imao vlastiti obračun, što je bila garancija da neće doći do prelijevanja sredstava u korist bilo kojeg dijela integriranog poduzeća.

Fabrika duhana Sarajevo danas prolazi kroz jednu veoma značajnu transformaciju prouzrokovanu privatizacijom državnog dijela kapitala. Nakon više od 135 godina kontinuirane proizvodnje cigareta i prerade duhana, FDS se putem supsidijarnih društava, pored osnovne djelatnosti, počinje baviti i prehrambenom industrijom. Smanjeni obim proizvodnje duhanskih proizvoda te njeno premještanje u druge tvornice, nužno dovode i do transformacije fabričkog sklopa koji se za sada može promatrati samo s druge strane ograde.

2.2. Prostorna i razvojna obilježja

Elaborat o izgradnji Fabrike duhana pruža uvid u katastarsko i zemljišno-knjižno stanje za vrijeme izgradnje nove fabrike u Pofalićima. Nakon dodjele na korištenje društvenog zemljišta od Općine Novo Sarajevo, a zatim i otkupa parcela u privatnom vlasništvu (s eksproprijacijom nekretnina: individualnih stambenih kuća s dvorištima, oranicama i voćnjacima), Fabrika se smješta u podnožje humske (pofaličke) padine. Parcela, omeđena s južne strane željezničkom prugom, a sa sjevera Novom cestom,²⁰ uklapa se u već formiranu industrijsku zonu koju čini Gradska mljekara (1953), s jedne strane, i Teretna stanica, s industrijskim sklopom Željezničke radionice VMC (1890), s druge strane pruge. (sl. 1)

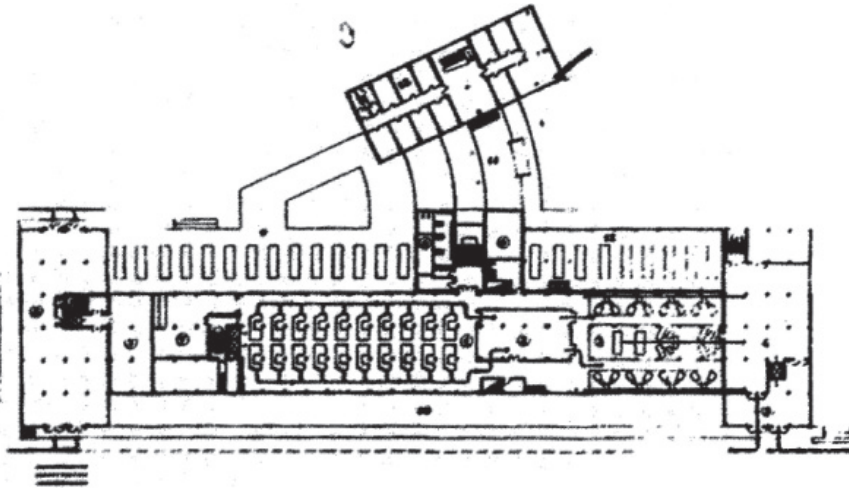


■ **Slika 1.** Situacioni prikaz fabričkog kompleksa u odnosu na širu gradsku zonu. Vidljiva je lokacija prvog fabričkog kompleksa na Marijin Dvoru, kao i industrijska zona u Pofalićima. Izvor: Google earth (2019).

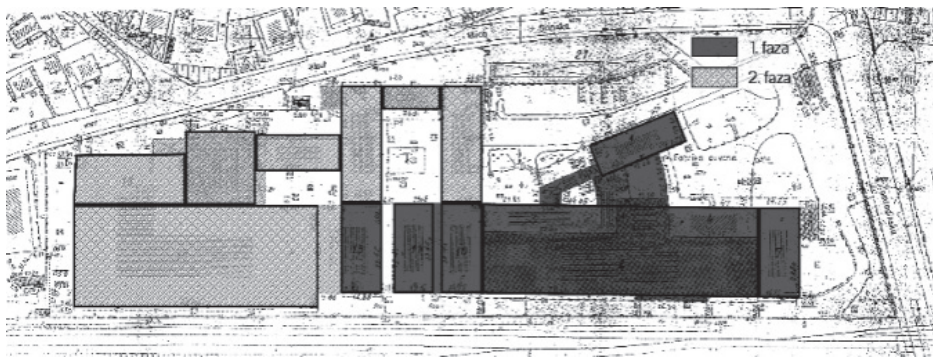
²⁰ Nova cesta svojim kasnijim produženjem prerasta u Drinsku ulicu.

U Rješenju Narodnog odbora Općine Novo Sarajevo, Sekretarijata za komunalne poslove, od 12.1956, kojim se određuje uža lokacija za izgradnju Fabrike, stoji: „Zemljište predviđeno za izgradnju nalazi se između ulice Kranjčevića, željezničke pruge i podvožnjaka.” [3]

Kranjčevića ulica, koja se prostirala do Pofalića, skraćena je na današnju dužinu izgradnjom Željezničke stanice.



■ Slika 2. Fabrika duhana Sarajevo, Osnova kata – sjeverno od hola je Uprava Fabrike, južno su stubište s blokovima garderoba i ulaz u fabričku halu. Zapadno je magacin sirovina, a istočno magacin gotovih proizvoda. Izvor: Janković, 2007.



■ Slika 3. Komplex FDS-a nakon proširenja i rekonstrukcije, 1971. Izvor: Musa, 2007.

Obrazlažući nepovoljnosti izabranog lokaliteta, koji je svojim oblikom i površinom uvjetovao disponiranje zadatog sadržaja, prof. Janković navodi: „Na relativno uskoj i po površini maloj lokaciji između pruge i puta trebalo je locirati obiman program nove tvornice. ...Jedina prednost izabrane lokacije je neposredna blizina grada te kraći put radnika od mjesta stanovanja do radnog mjesta, kao i neposredna blizina industrijskog kolosijeka.” [6: 73]

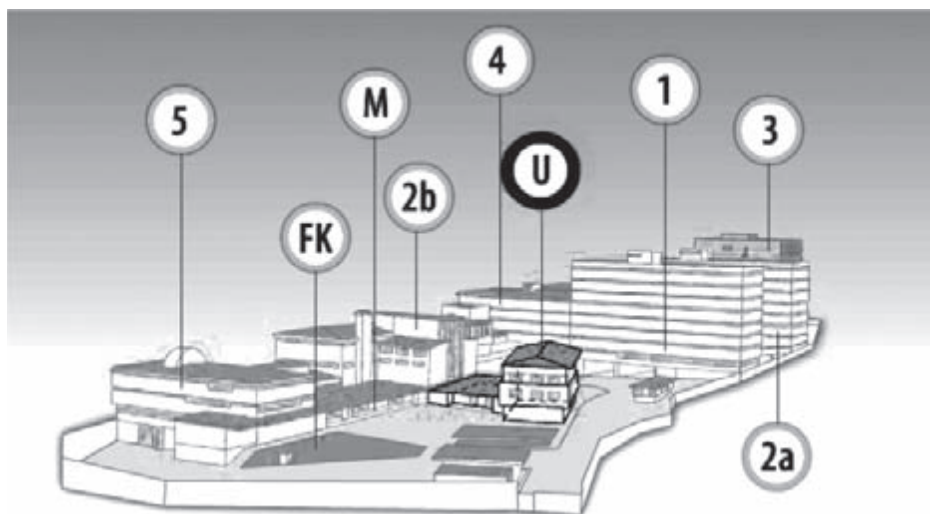
Fabrički kompleks, mješovitog (blokovskog i paviljonskog) prostornog sistema gradnje, u prvoj fazi zamišljen je kao jedinstven korpus (s ostvarenim toplim vezama među svim objektima) koji se sastojao od četiri cjeline: upravne zgrade s trafo stanicom, magacina sirovina, zgrade tehnološkog procesa i magacina gotovih proizvoda (sl. 2). Kada je puštena u rad 19. prosinca 1960. godine, Fabrika je unutar svog kompleksa posjedovala još i magacin sirovina II, zatim priručni magacin i objekt portirnice s prilaznim putevima i ogradom.

Druga faza dogradnje Fabrike počinje 1967. godine, zahtjevom za rekonstrukciju objekta postojeće komore za vlaženje duhana, a ubrzo zatim i zahtjevom za odobrenje izmještanja, tj. gradnju nove trafostanice zbog pripreme terena za **novu proizvodnu halu**. Radovi na proširenju Fabrike, koji su trajali od 1968. do 1973. godine, završeni su izgradnjom: glavnog objekta s proizvodnom halom, halom za pripremanje duhana i štamparijom, dogradnjom magacina I i II s restoranom, bunkerom i glavnim spremnikom za točeno gorivo, te pratećim objektima (interni put, potporni zidovi i portirnica) (sl. 3).

Početakom 2018. godine na službenoj internetskoj stranici²¹ mogao se dobiti uvid u funkcionalnu i prostornu organizaciju Fabrike na osnovu interaktivne mape (sl. 4).

Ovaj prikaz funkcionalne i prostorne organizacije FDS-a je ujedno i posljednji objavljen javno, prije nego što je Fabrika ušla u aktualnu fazu transformacije i rekonstrukcije.

²¹ <http://www.fds.ba/bs> (veljača, 2018)



■ **Slika 4.** Funkcionalna i prostorna shema Fabrike pred posljednju reorganizaciju. Izvor:<http://www.fds.ba/bs>.

FK – Fabrički krug s parkom prepunim zelenila, fontanom i voćnjakom; U – Zgrada Uprave Fabrike u koju su smještene brojne službe; 1 – Prijem i skladištenje sirovina i repromaterijala; 2a – Priprema duhana za izradu cigareta (tehnološki procesi u dijelu pripreme duhana su: *prethodno vlaženje* neprerađenog duhana, *obrada burley* tipa duhana, *obrada* duhanskog rebra *procesom ekspandiranja*, *dodavanje aditiva* za poboljšanje fizičkih i pušačkih svojstava mješavine, *rezanje* duhanske mješavine, *sušenje* duhanske mješavine, *aromatiziranje*, *skladištenje* izrezane mješavine i *priprema za izradu* cigareta); 2b²² – Proizvodnja filtera-štapića. Filtera-štapići proizvedeni u FDS-u koristili su se, osim za nekadašnje domaće tržište (skoro sve licencirane cigarete u Jugoslaviji: Marlboro, Lord, Winston, Bond...), i za izvoz u: Kinu, Tursku, Irak, Etiopiju, SSSR, Egipat, Alžir, Maroko, Liban i Bugarsku; 3 – Izrada i pakiranje cigareta na površini većoj od 10.000 m²; 4 – Magacin gotovih proizvoda; 5 – Transport i distribucija; M – Muzej FDS-a.

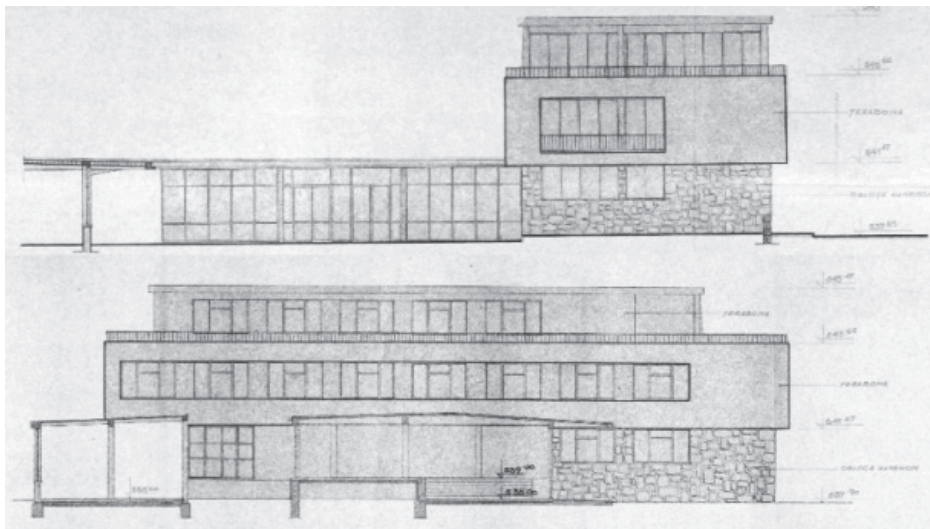
2.3. Građevinske i arhitektonske karakteristike

Na osnovu nalaza i procjene sudskog vještaka²³ dijela poslovnih objekata u krugu FDS-a iz 1991. [4] moguć je detaljan uvid u građevinske i arhitektonske karakteristike fabričkog sklopa iz prve faze gradnje. Procjena se odnosi na objekte koje su projektirali profesori M. Kadić i Ž. Janković: upravnu zgradu i objekt za proizvodnju filtera prvobitno zamišljen kao glavni fabrički objekt za proizvodnju cigareta.

²² U narednom poglavlju bit će prikazane fotografije unutrašnjosti objekta 2b (proizvodnja filtera-štapića, odnosno glavnog proizvodnog objekta iz I faze gradnje), snimljene u veljači 2018, kada je isti bio ispražnjen i pripremljen za adaptaciju. Iz razgovora s nadležnim inženjerom moglo se zaključiti da nisu planirane velike intervencije na prostornom sklopu te da se neće ugroziti njegov arhitektonsko-urbanistički (prostorni, konstruktivni i funkcionalni) identitet.

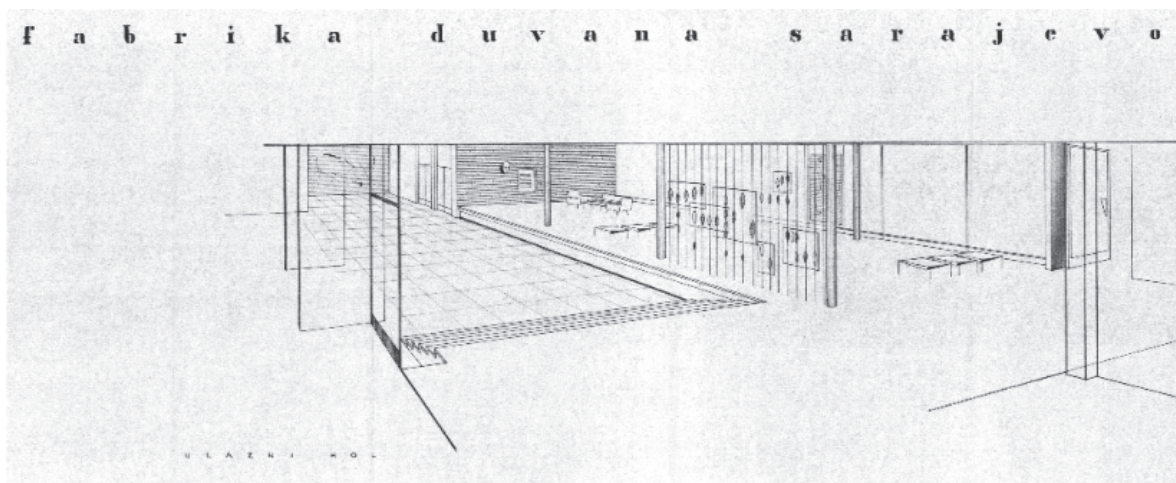
²³ Sudski vještak: Džirilo, Amra, dipl.ing.arh. Nalaz i procjena ovjereni 30.4.1991. na Osnovnom sudu I Sarajevo. [4:230]

Upravna zgrada, izgrađena u kombinaciji AB skeletnog sustava i sitno rebrastih međukatnih tavanica, sastoji se od podruma, prizemlja i dva kata. Podrumski dio se razvija samo pod jednim dijelom objekta i ima skladišnu namjenu, dok je prizemlje diskretno uvučeno ($33,0 \times 11,6$) u odnosu na gabarite prvog kata ($33,7 \times 13,0$). Drugi kat je nešto manji u odnosu na prvi, tj. uvučen je za 65 cm po dužim stranama objekta i za 240 cm po užim, čime se dobila otvorena prohodna terasa duž cijele etaže, sa zaštitnom ogradom postavljenom na parapet od 50 cm. Vanjski zidovi prizemlja obloženi su lomljenim kamenom, a zidovi katnih etaža ravnim salonit-pločama. Obrada i oprema unutarnjih prostorija izvedena je u skladu sa standardima i suvremenim rješenjima koja su postignuta u vrijeme njihove izgradnje (sl. 5). Zidovi i stropovi su omalterisani i krečeni, a podne obloge su rađene od livenog teraca, u kancelarijama obložene itisonima. Stolarija je tipske izrade, od kvalitetnog drveta. Krov objekta upravne zgrade izveden je kao drvena krovna konstrukcija, s pokrovom od pocinčanog lima i ležećim olucima.



■ **Slika 5.** Upravna zgrada FDS-a, Kadić, M. i Janković, Ž. 1957. Izvor: Arhiv FDS-a

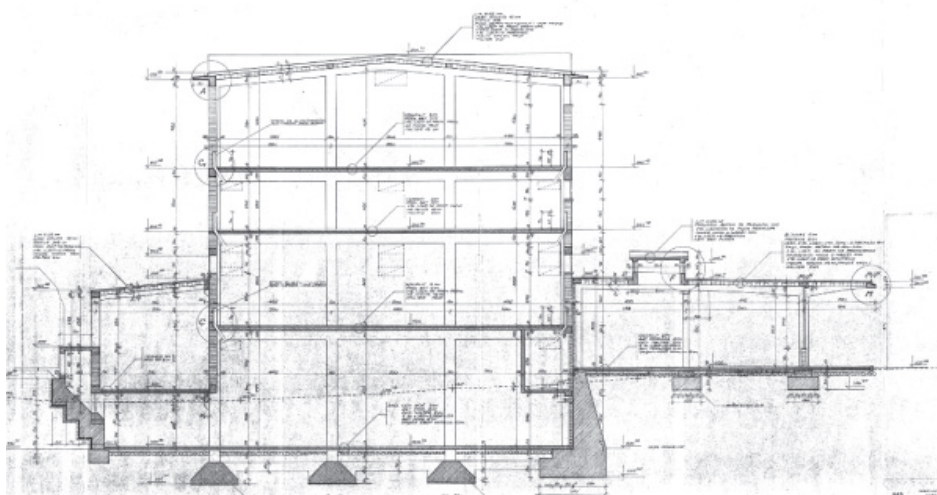
Ulazni foaje, čija je završna obrada od visokopoliranih mermernih ploča, riješen je kao zglobna veza između upravne zgrade i samog tvorničkog objekta. Nivo ulaza spušten je za 1,0 m u odnosu na pod prizemlja upravne zgrade, kako bi se povećala njegova reprezentativnost (sl. 6). Ovaj naglašeni karakter zajedničkog ulaza za upravu i radnike tvornice prof. Kadić je tumačio: „Radnici su oni koji proizvode i oni zaslužuju da kroz ovako zamišljen reprezentativni hol prođu na putu do svog radnog mjesta. To ne smije biti samo privilegija činovnika i uprave tvornice.” [6: 73]



■ **Slika 6.** Ulazni hol u FDS, Kadić, M. i Janković, Ž. 1957. Izvor: Arhiv FDS-a

Proizvodni objekt (kasnije proizvodnja filtara) 1991. godine opisan je: „... pored građevinske vrijednosti, ima i visoku tehnološku opremljenost” i „da je dobro održavan te da su svi prostori u tekućoj upotrebi, a oprema proizvodnih linija u ispravnom stanju”. [4]

Objekt katnosti P+2 (sl. 7) sa suterenom, izveden monolitnim konstruktivnim sistemom AB stubova povezanih horizontalnim serklažama i gredama sa AB tavanicom, nalazi se južno od upravne zgrade i gabaritima se naslanja na susjedne objekte (stari magacin sirovina / kasnije magacin gotovih proizvoda i stari magacin gotovih proizvoda / kasnije objekt transporta i distribucije). *Suterena* objekta koji se sastoji od dva dijela (zapadno i istočno od glavnog stubišta), jednim potpuno



■ **Slika 7.** Karakteristični presjek kroz proizvodni objekat. Izvor: Arhiv FDS-a, 2018.

ukopanim u zemlju, a drugim samo djelomično, ima funkciju skladišta s pomoćnim prostorijama. U jednom njegovom dijelu smješten je i Arhiv dokumentacije FDS-a.

Visoko prizemlje, koje je smješteno na koti 2,0 m iznad visine poda ulaznog hola, ima namjenu proizvodne hale. Ovom industrijskom prostoru se pristupa preko centralnog stubišta, kojim se komunicira na zajedničkom podestu i s garderobama radnika kao i prostorom za ostavu spremačica. Pod proizvodne hale obložen je neglaziranom tavolom, parapetni zidovi i stropovi su omalterisani i krečeni, stubovi obloženi keramičkim pločicama, a prozorski otvori su metalne izrade i jednostruko ostakljeni.

Prvi kat je nešto manjih gabarita i služio je potrebama skladišta u vrijeme kada je zgrada imala namjenu proizvodnje filtara (sl. 8). Podijeljen je na dva dijela pregradnim zidom. Sa stubišnog podesta se još ulazi u sanitarije i garderobe radnika. **Drugi kat** je prostornih gabarita kao i prvi, s istom namjenom, od njega se razlikuje samo po stropu koji prati kosu krovnu ploču blagoga nagiba.

Profesor Janković, obrazlažući koncept prostornog oblikovanja ovog industrijskog ostvarenja, navodi: „u želji da se maksimalno humanizuje rad i ostvari kontakt radnika sa vanjskim svijetom, nebom i prirodom na mjestima gdje je to bilo moguće, na tvorničkom objektu su date naglašene i uokvirene staklene plohe u uravnoteženom odnosu prema zidnim površinama”. [6: 76] Usprkos mišljenju da je objekt, uvjetovan tehnološkim procesom, tj. strogim režimom klimatizacije, bilo najbolje riješiti odvajanjem proizvodnje od vanjskih utjecaja, potpunim zatvaranjem prostora.

Skladišta, bez obzira na svoje velike dimenzije, skladno su uklopljena u podnožje pofaličke padine. Tome definitivno doprinosi i dihotomija fasadnog platna, sačinjena od uskih prozorskih traka koje omogućuju dotok dnevnog svjetla i parapetnih polja obloženih ravnim salonit-pločama.²⁴

Janković naglašava estetski doprinos prof. Kadića u oblikovanju krovnih površina, koji se, tražeći „mekše” rješenje,²⁵ opredijelio za plitke četverovodne krovove, pokrivene limom, s izbačenom strehom. Liftne kućice, izvedene u polukružnoj formi, također su pokrivene limenim pokrivačem.

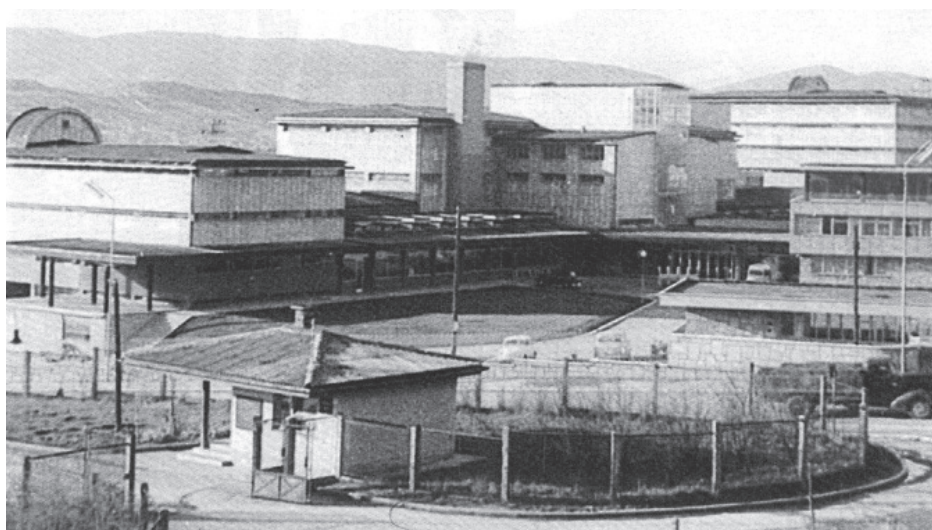
Prof. Janković zaključuje: „Završenim objektom bili smo veoma zadovoljni, iako se radi o velikim volumenima, oni su djelovali pitomo, i činili su se manji nego što jesu. Postignuto je uklapanje u ambijent (sl. 9). Novi tvornički kompleks se stepenasto prilagodio visinama objekata u svom okruženju.” [6: 76]

²⁴ Janković piše: „Da bi se obezbijedila kvalitetna obrada fasada, koja ne zahtijeva održavanje, a koja odgovara tvorničkom objektu, usvojena je obloga ravnim salonit pločama”. Da je to i izvedeno, potvrđuje i nalaz s. vještaka: „Fasada ovog objekta odgovara obradi industrijskih zgrada, a obložena je ravnim eternit-pločama.”

²⁵ Smatrajući da bi ravni krovovi na velikim industrijskim objektima bili „preoštri za ambijent u kome se tvornica nalazi” [6:76]



■ *Slika 8. Prvi kat koji je služio kao skladišni prostor. Izvor: Autor, 2018.*



■ *Slika 9. FDS, 1960. Izvor: Musa, 2007.*

Ova faza istraživačkog rada, zbog obima i ograničenosti pristupa kompleksu, ne podrazumijeva uvid u projektnu dokumentaciju objekata iz drugog perioda gradnje u kojem se danas odvija proizvodnja. Za definiranje njihovih građevinsko-arhitektonskih karakteristika moguće je samo osloniti se na dokumentacionu građu iz elaborata [4]. Na osnovu izvještaja o tehničkom pregledu novoizgrađenih investicionih objekata FDS-a iz 1972. godine, saznaje se da je u glavnoj proizvodnoj hali izvedena čelična konstrukcija,²⁶ dok su ostali objekti rađeni u AB monolitnoj konstrukciji.

²⁶ Projekt je izradio građevinsko-arhitektonski projektni biro „Konstruktor“ iz Zagreba. [4]

2.4. Tehnološke i tehničke karakteristike

Iz prethodne analize povijesnog razvoja Fabrike i njenih arhitektonsko-urbanističkih karakteristika, može se pratiti i napredak tehnološkog i tehničkog razvoja duhanske industrije u Sarajevu. Profesor Janković u svojoj monografiji, kada opisuje projektni program za novu fabriku, navodi:

„Za ovaj projekat nismo imali ni odgovarajućeg tehnologa, pa smo sami, na osnovu razgovora sa poslovođama i šefovima odjeljenja, formirali program. Tu je prof. Kadić odigrao značajnu ulogu svojim iskustvom i smislom za tehnološke procese u tvornicama. Predložio je sistem vertikalnog gravitacionog toka tehnološkog²⁷ procesa od magacina sirovina, preko izrade cigareta, do magacina gotove robe, koji je usvojen.” [6: 73]

Fabrika je tako 1960. godine svoj rad počela u novim, klimatiziranim, prostranim i svijetlim prostorima, s mašinskim parkom iz stare fabrike, doduše, dopunjenim novim mašinama za rezanje duhana i pakiranje cigareta. Objekti ove fabrike bili su projektirani za kapacitet od tri milijarde cigareta godišnje, s magacinima u kojima je kapacitet za proces prethodnog vlaženja duhana bio tri puta veći nego ranije. Međutim, svoj najveći tehnološki napredak bilježi u II. fazi izgradnje, kada postaje centar duhanske industrije u BiH, što ostaje do današnjeg dana.

Izvještaj o tehničkom pregledu novoizgrađenog FDS-a, koji se nalazi u dokumentacionoj građi elaborata [4] pruža i detaljan opis tehnološkog procesa proizvodnje. Iz izvještaja se saznaje da je zastupljena oprema od proizvođača: firma „Sasib” iz Bologne s kooperantom (postrojenja i uređaji za preradu duhana u kondicioniranom procesu od ulaska neobrađenog duhana do magacina gotovih proizvoda), firma „Hauni” iz Hamburga (linija za izradu duhanske trake od usitnjenog duhana) i firma „Garbuio” iz Treviza (postrojenje koje služi za obradu duhana tipa berley). U monografiji [2: 214] stoji:

„Naši stručnjaci obišli su mnoge zemlje kako bi vidjeli najnovija dostignuća u duvanskoj tehnologiji i tehničari jer smo se unaprijed dogovorili da u našu Fabriku mogu ući samo najsavršenije i najproduktivnije mašine i uređaji. Sada možemo smjelo da utvrdimo da će u našoj Fabrici biti montirani neki uređaji koji su tek konstruisani. Prema tome, naša će Fabrika biti prva u svijetu koja će početi da koristi najnovija dostignuća u fabrikaciji cigareta, koja svaka moderna fabrika samo može poželjeti.”

Navod je iz obavještenja koje daje generalni direktor, a nakon odluke Radničkog savjeta iz svibnja 1968. o usvajanju investicionog programa za rekonstrukciju Fabrike.

²⁷ Što dodatno prof. Kadić pojašnjava: „... po zahtjevima tehnologije, građena kao izduženi blok s prostorno razvijenom linijom toka proizvodnje, odozgo prema dole...” [7:14]

2.5. Muzej FDS-a

Godine 2004, u sklopu obilježavanja 124 godine postojanja FDS-a, svečano je otvoren **Muzej** koji od tada postaje redovna destinacija za sve posjetitelje Fabrike. Muzej je smješten južno od reprezentativnog hola, u nekadašnjem kancelarijskom prostoru, uz objekt za proizvodnju filter-štapića. Izloženi eksponati svjedoče o historijatu Fabrike koji se može podijeliti na četiri značajna perioda (austro-ugarsko razdoblje, razdoblje između dva svjetska rata, socijalistički period i period rata od 1992. do 1995. godine). U Muzeju se nalaze originalne mašine na kojima se radilo ručno, zatim mašinske inovacije radnika Fabrike, koje su svoju primjenu našle diljem bivše države (Glibo I, Glibo II), originalne slike obrade duhana, kao i kutije za cigarete izrađivane početkom prošlog stoljeća (sl. 10). Centralno mjesto u Muzeju predstavlja maketa kompleksa Fabrike u Pofalićima.



■ Slika 10. Izložba originalnih mašina. Izvor: Autor, 2018.

Izložena je, pored diploma i zahvalnica, brojna dokumentacija koja svjedoči „o dugom putu ka sve boljoj, savremenijoj i danas jednoj od najbolje opremljenih fabrika duhana u regiji.”²⁸ Posebno je izdvojen dio posvećen periodu rata 1992-1995, koji se smatra zasigurno njenim najtežim periodom. „Cigareta ove Fabrike, u četverogodišnjoj opsadi Sarajeva, bila je sve: i nasušna potreba, i odušak, i platežno sredstvo.”²⁹ Izložena ambalaža ratnog asortimana cigareta, tada teško oštećene Fabrike, svjedoči „ne samo o životu Fabrike u tom periodu već i o životu jednog grada.”³⁰

²⁸ <http://www.fds.ba/bs> (preuzeto: veljača, 2018)

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

3. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Kroničar, arhitekt i akademik Ivan Štraus period u kojem nastaje razmatrano ostvarenje smatra iznimno važnim za razvoj arhitekture u BiH [11]. Kraj pedesetih i početak šezdesetih godina obilježio je ubrzani razvoj tadašnje državne zajednice, čija je stopa industrijskog rasta bila među prvima u svijetu. Otvaraju se nove prilike za bosanskohercegovačke, do tada javnosti, anonimne graditelje³¹ koji uspješno realiziraju mnogobrojna ostvarenja većinom nedostajućih objekata društvenog standarda kao što su: obrazovni, zdravstveni, javni, hotelski i svakako privredni objekti. Arhitektonska scena ovog perioda, prema Štrausu, opisana je kao: „slobodno strujanje novih tendencija, koliko i puna stvaralačka sloboda nesputana dogmama, dirigiranim kampanjama, oslobođena birokratskih revizija projekata i ideja, a uz sve povoljnijim materijalno-ekonomskim uslovima...” [10: 44], i krase je serija ostvarenja visokog oblikovnog dometa.³²

Međutim, kada je riječ o industrijskim objektima, prof. Kadić primjećuje da su mnogi projekti bili izvan dohvata arhitekata, odnosno da većinu predstavljaju: „rutinska i šablonska ostvarenja tehnologa i konstruktora, koja su i u tehnološkom i konstruktivnom pogledu išla linijom manjeg otpora, s vrlo malo širine u sagledanju budućeg razvoja, konstruktivnih mogućnosti i estetskih kriterija” [7: 14]. Činjenica da su projektanti FDS-a dobili javno priznanje za ovu realizaciju, kako prof. Janković kaže: „zbog posebnih kvaliteta u humanizovanju rada i adekvatne arhitekture koja je proizašla iz urbanog konteksta...” [6: 76], izdvaja je i potvrđuje da su postojali industrijski objekti koji su uspješno odgovorili na zahtjeve sinteze funkcije, konstrukcije i oblikovanja u skladu s njihovim karakterom.

Tako je vrijednost ove realizacije prepoznata i u urbanističkoj postavci samog kompleksa, gdje se, i pored niza nedostataka izabrane lokacije, prepoznaje težnja autora „za oblikovanjem prostora ritmičkim nizanjem građevinskih masa, duž linije željezničke pruge” [7: 14] kojim se nastojao uklopiti u zatečeni ambijent. Za razliku od tada novoformirane industrijske zone koja se prostirala od Alipašino mosta do Sarajeva, gdje su se industrijski objekti stihijski smještali jedan do drugog u uskom prostoru između pruge i ceste blokirajući tako razvoj grada na tom prostoru, smatra Kadić, a u isto vrijeme utječući na njegov neprijatan estetski doživljaj.

Funkcionalizam, kojim se označava ovaj period, doprinio je da konfiguracija unutarnjeg prostora, koja se kod industrijskih objekata uglavnom smatra nusproduktom tehnološkog procesa ili konstruktivnih mogućnosti [11], ovaj put postane

³¹ U Bosni i Hercegovini se u tom razdoblju dešava smjena arhitekata. Arhitekti koji su po planskoj raspodjeli kadrova došli u Sarajevo, postupno se počinju vraćati u svoja ranija prebivališta, a na scenu dolaze mladi arhitekti koji su svoje obrazovanje stekli na novoosnovanom (1949) Arhitektonsko-urbanističkom odsjeku Tehničkog fakulteta u Sarajevu. [10]

³² David Braco Finci – hotel „Pelegrin” u Kuparima, Juraj Neidhardt – Filozofski fakultet u Sarajevu, Hotel „Metalurg” u Zenici, Prirodoslovno-matematski fakultet u Sarajevu, Milivoj Peterčić – Privredna komora BiH... Ibid.

nositelj arhitektonskog identiteta razmatranog ostvarenja. Arhitektonski dvojac je na prvo mjesto postavio radnika, tj. „humaniziranje” uvjeta rada, „otvaranjem” proizvodnih prostora unatoč tehnološkim zahtjevima ove industrijske grane. Upravo je prostor, Prema Rogić [11], zajednička kategorija socijalnim odnosima i arhitekturi, onaj arhitektonski element kroz koji se društvena vrijednost zgrade utjelovljuje. Tome još, svakako, treba dodati i činjenicu da je aktivno djelovanje Fabrike kroz skoro 140 godina ostavilo neizbrisiv trag u vidu snažnog osjećaja identiteta znatnog broja stanovnika grada Sarajeva, porodica bivših i sadašnjih radnika koji su je uvijek smatrali „svojom Fabrikom”. [2]

Kakva sudbina čeka jedinu aktivnu fabriku duhana u BiH koja danas prolazi kroz veoma značajne transformacijske procese? Industrijska zona kojoj pripada je odavno napuštena i deaktivirana.³³ Novi vlasnici su već počeli prenamjenu najvrednijeg objekta, proizvodne hale iz I. faze gradnje. Prema preporukama Komiteta ministara Vijeća Europe iz 1990. [12], bilo je potrebno blagovremeno djelovati i ostvariti s njima suradnju kako bi se osigurala efikasna zaštita uočenih vrijednosti ovog objekta. Posljednji dokument koji usmjerava zaštitu u ovoj oblasti „The Dublin Principles”, također nalaže da se u slučaju aktivnih industrijskih lokaliteta, prepoznatih kao potencijalno industrijsko naslijeđe, trebaju osigurati uvjeti za njihovu daljnju održivost, te da prilikom budućih intervencija treba uzeti u obzir njihove specifične tehničke karakteristike kako bi se smanjili faktori rizika koji ih mogu ugroziti. Usvajanje adekvatnog pravnog okvira je nužno i radi bržeg reagiranja institucija u slučaju zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja industrijskih aktivnosti, kako bi se spriječilo uklanjanje značajnih elemenata (inventara i mašinerija) i uništavanje budućeg naslijeđa. Poznato je da ugrožavanje funkcionalnog integriteta (kompletnosti) uveliko smanjuje njegovu vrijednost [13].

Ostaje nada da će analiza obavljena ovim radom poslužiti službama zaštite kao indikator da FDS evidentira kao potencijalnu baštinu, kako bi mu se osigurala preventivna i blagovremena zaštita.

IZVORI

- [1] Ifko, S. Industrial architectural heritage – the complexity of structures and formation of evaluation parameters for it. U: Smokvina, M. II. međunarodna konferencija o industrijskoj baštini pod motom: Rijeka – grad na vodi i moru. Rijeka: Pro Torpedo. 2010, str. 125-136.
- [2] Čanković, M. Fabrika duvana Sarajevo 1880 – 1970. Sarajevo: Fabrika duvana Sarajevo; 1970.
- [3] Musa M. Elaborat o izgradnji FDS u Pofalićima od 1957/1961. Sarajevo: FDS; 2007.
- [4] Musa M. Elaborat o rekonstrukciji i dogradnji FDS u Pofalićima u periodu 1968/1973. Sarajevo: FDS, 2007.

³³ Industrijska zona koju su u drugoj polovini 20. stoljeća činili: Gradska mljekara, FDS i Teretna stanica sa željezničkom radionicom (Energoinvest) s druge strane željezničkog kolosijeka.

- [5] Musa M. Analiza o genezi statusnih promjena FDS od 1946. godine. Sarajevo: FDS, 2007.
- [6] Janković, Ž. Muhamed Kadić: Život i djelo. Sarajevo: ANUBIH i Bošnjački institut, Fondacija Adila Zulfikarpašića; 2007.
- [7] Kadić, M. Arhitektura industrijskih objekata u Sarajevu. ARH; 1964. II/8; p. 13-14. Bosanski.
- [8] Beljo, J. et al. Gospodarsko i socijalno značenje uzgoja duhana u Hercegovini. U: Beljo, J. Zbornik radova s međunarodnog znanstveno-stručnog skupa: Duhan u BiH – jučer, danas i sutra. Mostar: Agromediteranski zavod. 2017, str. 70-82.
- [9] Kreševljaković, H. *Sarajevo za vrijeme austrougarske uprave (1878-1918)*. Sarajevo: Arhiv grada Sarajeva; 1969.
- [10] Štraus, I. Arhitektura Bosne i Hercegovine 1945-1995. Sarajevo: OKO; 1998.
- [11] Rogić, T. K cjelovitom pristupu valorizaciji industrijskih zgrada: funkcija, forma, prostor. U: Smokvina, M. I. međunarodna konferencija u povodu 150. obljetnice tvornice torpeda u Rijeci i očuvanja riječke industrijske baštine. Rijeka: Pro Torpedo, 2005, str. 15-27.
- [12] The Council Of Europe, "Recommendation No. R (90) 20 On the protection and conservation of the industrial, technical and civil engineering heritage in Europe.", 1990.
- [13] ICOMOS, „Joint ICOMOS – TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes”, Paris, 2011.

ABSTRACT

Two great names of the Sarajevo architectural scene of the 20th century, Muhamed Kadić and Živorad Janković signed the project of the industrial complex of the Tobacco Factory in Sarajevo, for which they received a prestigious award. This paper aims to present this valuable architectural complex, which has successfully responded to the modern technological requirements of the tobacco manufacturing industry for six decades so far. We will examine its importance from the point of view of the 20th century's industrial heritage evaluation by analyzing its basic characteristics: historical and social, spatial and developmental features, constructional and architectural, as well as technological and technical characteristics. The effort of the architects to harmonize and balance the functional demands of the industrial architecture with the structural and formal potentials of modernism has been recognized as a significant value of this achievement.

Key words: Tobacco Factory in Sarajevo, industrial heritage, 20th century architecture, Muhamed Kadić, Živorad Janković.

PRELIMINARY COMMUNICATION / PRETHODNO PRIOPĆENJE

THE ARCHITECTURAL DEVELOPMENT OF HISTORICAL BREWERIES IN BUDAPEST BETWEEN 1815 AND 1915

Arhitektonski razvoj povijesnih pivovara
u Budimpešti između 1815. i 1915.

Martin Pilsitz*

ABSTRACT

The research topic examines, from a regional perspective, the history of breweries and malt houses between 1815 and 1915 in Budapest (Hungary). The example of the historical breweries may serve as a model for the development of production facilities in a given branch of industry. The historical breweries in Budapest was the first industrial sector to undergo the transformation from artisan production to industrial production. The process of spatial change from architecturally non-specific workshops to highly specific production halls began rather early on and it functioned in an exemplary fashion for other industrial sectors. This approach enables comparisons to be made with spatial formation processes in other industries, for instance mechanical engineering. The municipal production facilities of the 19th and early 20th centuries constitute a segment of general architectural development which has still to be systematically researched in terms of its history and its significance for subsequent developments in construction. In order to establish a reliable explanatory model, it does not suffice to approach the topic solely from a visual perspective. Rather, there is need to gain insights into the external and internal factors influencing the process of spatial formation in the factories and serving as impulses for the development of modern industrial urban centres.

Key words: historical Breweries, Industrial Heritage, building history

* Dr. sc. Martin Pilsitz, Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Odjel za povijest i očuvanje arhitekture, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: pilsitz.martin@gmail.com / Martin Pilsitz, Ph.D., Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture Department of History of Architecture and of Monuments, BUTE. K II.82, Műgyetem rkp. 3, 1111 Budapest, Hungary. E-mail: pilsitz.martin@gmail.com

1. INTRODUCTION

The transition from craft to industrial production influenced the architectural design of production facilities to a greater degree in the brewing industry (large breweries) than in any other industry. In the early 19th century beer was still being produced in small craft breweries ('ale houses') of non-specific architectural form. Over time, however, and parallel to the increasing use of machinery in brewing, highly specific architectural spaces and buildings were created for each part of the brewing process. [1] The transformation of these spaces for the production of other products was not really possible. Hygiene requirements represented another factor exerting a direct impact on design [2]. The buildings used in the various stages of the brewing process – the malthouse, oasthouse, brewhouse, and facilities for cooling, maturing and storage – formed separate and highly specific production areas that could not be assigned other functions. In contrast to the mechanical engineering industry, a large capital investment was necessary at the outset for the establishment of a brewery, as a minimum size was required for the individual stages of production and the production technology was also very expensive to install. In the late 19th century the vast majority of breweries were therefore established as joint stock companies. This assumes the existence of a functioning banking system as well as appropriate legal and economic conditions. In general, the shareholders were not involved in the production process. A brewery required relatively few workers, but they were highly specialised. After the transition from craft to industrial beer production, breweries and malthouses gradually moved to the suburbs (from 1865 onwards). The old brewery buildings ("ale houses"), architecturally non-specific buildings situated along the Danube, were closed. They had not been able to produce beer in the same quantity and quality as the modern larger breweries. The large industrial breweries in Budapest-Kőbánya with their enormous spatial requirements were newly founded establishments [3]. The Kőbánya district of Budapest is situated on the eastern margins of the Hungarian capital city and reflected the large spatial requirements of an industrial brewery. The old breweries had been dependent on water supplied from the Danube.¹ The suburb of Kőbánya, with its extensive limestone cellar system and water reserves of outstanding quality, provided optimal conditions. With the migration to the outskirts of Budapest, the brewing industry entered a historical wine-growing area, thereby transforming an agrarian cultural landscape into an industrial landscape. Extensive land use was replaced by intensive land use, whereby the visible aspects of industrialization (factory buildings and infrastructure) became determinative and formative factors of the landscape. The brewing sector's

¹ The mining engineer Vilmos Zsigmondy (1821-1888) established, through his work in the field of deep bore drilling, the prerequisites for the development of artesian wells. In this way, access was gained to deep underground water reserves, which could be used for brewing purposes in Budapest-Kőbánya.

migration to the outskirts constituted a sustainable impulse for subsequent industrial development in Budapest [4]. Compared with the breweries, other important industrial sectors, such as the metal-processing industry, left the city centre for the suburbs somewhat later – from 1880 onwards [5]. Causes for the migration of industry away from the city centre were problems stemming from the interdependence between workshops and residential development; in most cases, such problems precluded an expansion of the plant. In contrast, the migration to the suburbs allowed some metal-processing companies to become true engineering plants. The peripheral areas had the following advantages as a business location:

- Free of dense residential development
- Not part of established city layout
- Land at low prices
- Expansion possible, in view of reserves of land
- Production with high emissions was possible (e.g. iron foundry)
- Railway connection

2. FROM HOUSEHOLD BREWERIES TO MAJOR INDUSTRIAL BREWERIES

The development of the historical breweries in Budapest can be divided into several phases of structural innovation. On the basis of the distinct floor plans, spatial and building types, the overall development of the breweries in Budapest can be divided into the following phases of structural innovation:

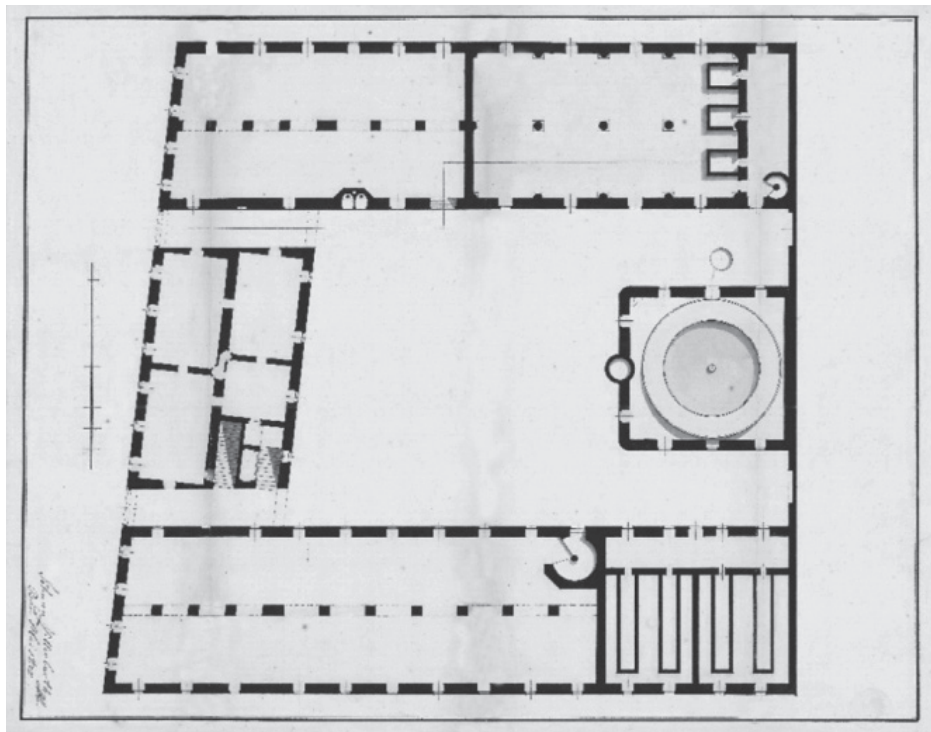
1. Household breweries (until 1815)
2. City centre brewery plants (1815-1845)
3. Early industrial breweries (1845-1870)
4. Major industrial breweries (1870-1915)

2.1. Household breweries (until 1815)

The early breweries, which were initially housed in residential buildings, monasteries and castles, comprised undifferentiated architectural spaces. From the 14th century onwards, community breweries with low spatial diversity emerged in villages and towns.

2.2. City centre brewery plants (1815-1845)

The brewery buildings belonging to the Mayerffy brewery in the city centre of Budapest (in the former Szél street, today Nádor Street) had significant spatial diversity, and the individual production units were based on functional and



■ *Illustration 1. Mayerffy Brewery. Floor plan. Budapest. 1815*

mutual workflows. This led to the development of a new floor plan type. The construction and structural solutions and the architectural façade design were based on traditional models, as a consequence of which a new building type did not arise. In view of the city centre location, the small structural dimensions and the fact that design was subordinated to the surrounding urban space, the city centre breweries constitute precursors but not models for subsequent development and the establishment of mechanized breweries in Kőbánya and Budafok in the mid-19th century.

2.3. Early industrial breweries (1845-1870)

In this phase of innovation, the design of brewery buildings began to emphasise functional factors. Indeed, the influence of such factors grew constantly, impacting greatly on the architecture of the breweries. In effect, a new type of building was created – the early industrial brewery. The triggers for this transformation were the switch from top-fermented to bottom-fermented beer (which entailed a high technical manufacturing outlay and longer storage periods), the gradual mechanization of the production process, and the organization of the work process according to rational criteria. Parallel to this development, breweries began to be relocated away from the city centre of Pest to Kőbánya. In the course of the innovation phase of the early industrial breweries,

the Barber-Klusemann Brewery (1854) built highly specialized production facilities and opted for a functional exterior which, in terms of architectural development, established the brewery as the first industrial brewery in Budapest. Subsequent brewery buildings retained this structural concept until the end of the period under investigation. Thus, the Barber-Klusemann Brewery marks the starting point of the transformation of the early industrial breweries into major industrial breweries in Pest-Buda. Accordingly, the Barber Klusemann Brewery is a genotype, while subsequent breweries are phenotypes.

The Barber-Klusemann was the first brewery in Pest-Buda to switch from craft beer production to a mechanical mode of brewing. With the mechanization of production, various items of machinery and equipment came to determine the dimensions and structures of the working spaces. In view of the degree of mechanization in the production process, the Barber-Klusemann Brewery became the first industrial brewery in Budapest, having introduced the steam engine for power generation as well as a design concept with highly specialized production facilities and a functional exterior. The replacement of human labour by machinery rendered it necessary to completely reorganise the production process and, consequently, to reorient the overall design of the building. The design concept was retained in the construction of brewery buildings until the end of the period under investigation. Thus, the Barber Klusemann Brewery may be regarded as the starting point for the shift from the early industrial breweries to the major industrial breweries in Pest-Buda. Consequently, the Barber Klusemann Brewery may be regarded as a genotype.



■ **Illustration 2.** Barber-Klusemann Brewery. Site plan. Budapest-Kőbánya. 1854.

2.4. Major industrial breweries (1870-1915)

Parallel to the expansion of the buildings and structures on the premises, the production buildings saw the ongoing compression of technology and equipment – a process exerting an increasing impact on both the use of space and the design. With the introduction of reinforced concrete, the structure of breweries and the design of the production halls changed. In consequence of the novel construction techniques, there was a re-evaluation of function, which resulted in the emergence of new designs. At the same time, brewing became concentrated in a few large and powerful companies. This led, in turn, to the emergence of the major industrial breweries.

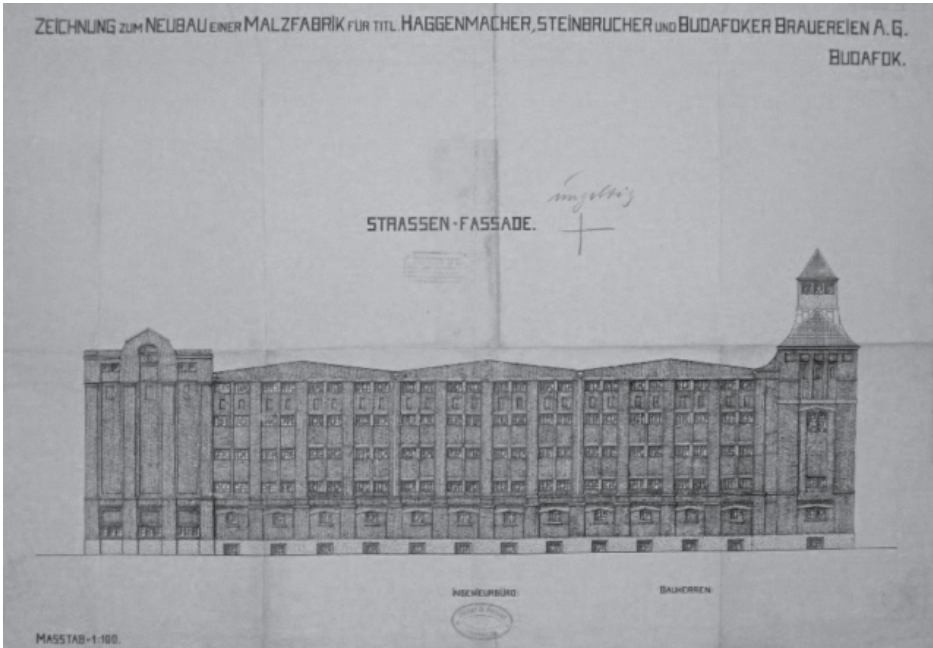
An example is the Haggemacher Brewery in Budapest. The construction of a new malting factory at the Haggemacher Brewery in Budapest shows how, in the period prior to World War I, the design of an industrial building fully reflected its function. In 1914, the Haggemacher Brewery commissioned the Miller und Hetzel Engineering Office (Munich) with the task of designing the Budapest-Budafoki malting factory.² The engineering office designed a malthouse that would serve as a complex facility with a functional structure (encompassing the delivery of the barley through to the supply of beer malt) in accordance with the sequence of work processes. The building had dimensions of 90.23 × 41.02 metres and four malt stores placed one above the other. It was thus one of the larger plants in Budapest.³ There was a barley store and water tank with a capacity of a 1.50 million litres. The potential for further expansion of production was taken into account in the design from the outset. Moreover, the facility was equipped with modern equipment such as vacuum pumps. The ground plan of the building was a long rectangle, typical for malting houses. Haggemacher's malthouse in Budafok (1909) was divided in a longitudinal direction into four fields, each with a span of seven metres.⁴ Each field had a length of almost 55 meters. The result was a floor area of 1,540 square metres. Load-bearing was ensured by means of a skeletal structure of columns and beams made of reinforced concrete.⁵ The design reflected the functions of a malthouse. The solution to the construction task – a synthesis of function, structure and form – was also reflected in the external appearance, which can be described in terms of functional aesthetics. The facade was clearly structured and consisted of simple geometric elements. Brick was the dominant wall material; it was prepared on the spot and was inexpensive as it was mass-produced. The building had

² Several planning documents feature the company stamp of Miller und Hetzel and the date 8 December 1914.

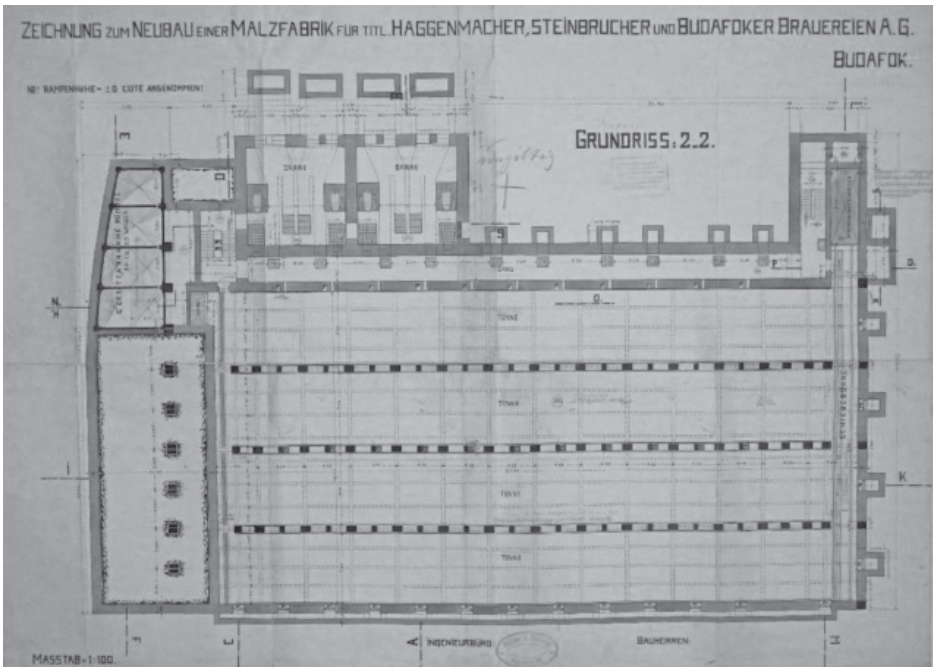
³ Based on the assumed size of the malthouse, it would seem that malt beer was produced here not only for the Haggemacher Brewery, but also for other breweries.

⁴ A mechanical barley turning machine had a width of about 6.50 metres and thus it could be easily operated between the support columns.

⁵ By way of comparison, in Berlin the first factory building constructed using steel concrete was built in 1912 (Schokoladenfabrik Sarotti) [6].

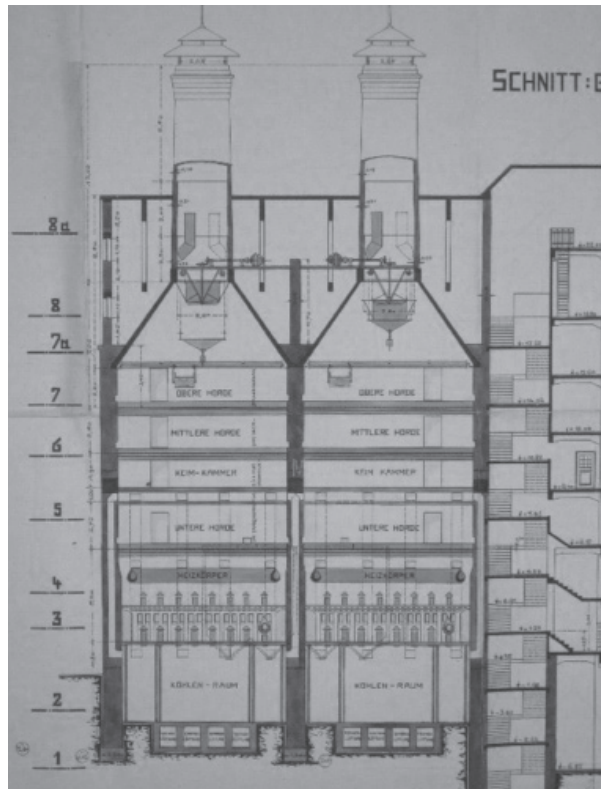


■ *Illustration 3. Haggenmacher Brewery. Malthouse. Façade. Budapest-Budafok. 1914*



■ *Illustration 4. Haggenmacher Brewery. Malthouse. Floor plan. Budapest-Budafok. 1914*

- **Illustration 5.** *Haggenmacher Brewery. Oasthouse. Cross section. Budapest-Budafok. 1914*



pitched roofs, which were arranged in the central part of the building in the form of gables. The economical use of material and form gave the building an objective design exuding strong convictions.

2.4.1. Oasthouses

A special case are the oasthouses. In the case of the oasthouse, it is difficult to distinguish between the combined entity of the shell and the installed production technology – to determine which part is the building and which part is the “machine”. In this way the oasthouse becomes an “architectural” machine or a mechanical building. The result is a combination of building and machine. The cycle of use of the individual components was approximately of the same value over time. The different production stages – from storage of the delivered barley to the completion of the beverage – were ordered in the buildings from top to bottom, whereby gravity could be used for transport. The result was a vertical production line. Concerning lighting, one should not that it was integrated into the manufacturing process, either by way of a targeted intake or by exclusion.⁶ For example, light was almost completely excluded in the malt house, but it was let into the brewhouse through large panorama windows [7].

⁶ Light can serve as a catalyst for biochemical reactions.

3. CONCLUSION

Historical breweries are an architectural manifestation of industrialisation. The basic design principle for these production facilities was an early functionalism, which resulted in an architecture that became a new form of language through the reappraisal of function and design [7]. This was shown in the foregoing by means of the examples of breweries in Budapest. In the first half of the 19th century, breweries emitted major impulses for the industrial development of Pest-Buda. The location in an undeveloped landscape, coupled with designs reflecting functionality, was the starting point for a technicist architecture that became typical in the subsequent course of industrial architectural development. Budapest-Kőbánya, with its former brewery companies, exemplifies a one-time mono-industrial area. As such, it offers opportunities for the study, documentation and differentiated description of a regional industrialization pattern. The knowledge gained could be used to facilitate the sustainable utilization of similar areas (e.g. emerging industrial areas in China, India and Brazil) in line with human needs.

SOURCES

- [1] Kozmáné O. J.: Jubileumi Évkönyv, Sörrel Híres Kőbánya 1854-2004 [Anniversary yearbook. Kőbánya – City of breweries Kőbánya. 1854-2004]. Budapest. 2004. Hungarian.
- [2] Rázga Z.: Malátagyártás és sörfőzés [Malt production and beer brewing]. Budapest. 1954, pp. 8-20. Hungarian.
- [3] Dausz Gy.: Kőbánya ipara. Kőbánya múltja és jelene. [Industry in Kőbánya. Kőbánya's past and present]. Budapest. 1913, pp. 182-188. Hungarian.
- [4] Pilsitz M.: On the Industrial Urban Development of Pest in the 19th Century. *Periodica Polytechnica. Architecture*. 2012, Vol. 43(1), pp. 37-44. English.
- [5] Preisich G.: Budapest városépítésének története a Kiegyezéstől a tanácsköztársaságig [History of urban architecture in Budapest from Budapest from Budapest the Compromise to the Republic of Councils]. Budapest. Műszaki Könyvkiadó. 1964, p. 54. Hungarian.
- [6] Bernhard K.: Der Brand der Sarottifabrik in Berlin-Tempelhof [Fire of the Sarotti factory in Berlin-Tempelhof]. *ZVDI*. 1924, Vol. 66(22), p. 547. German.
- [7] Pilsitz M.: Early Functionalism as a design principle of historical factory buildings in Budapest. *Építés-Építészettudomány*. 2013, Vol. 41(3-4), pp. 349-371. English.

ILLUSTRATION SOURCES

- Illustration 1.: Budapest City Archives. Budapest. BFL XV.15.b.sz.b.01393a.
 Illustration 2.: Budapest City Archives. Budapest. BFL XV.16.b.228.14.
 Illustration 3.: Dreher Brewery Archives. Budapest. DMT A 6000. 200.
 Illustration 4.: Dreher Brewery Archives. Budapest. DMT A 6000. 1700.
 Illustration 5.: Dreher Brewery Archives. Budapest. DMT A 6000. 1300 c.

SAŽETAK

Ovo se istraživanje bavi razvojem povijesnih pivovara i sladara u Budimpešti između 1815. i 1915. To je prva industrijska grana koja je prošla preobrazbu od zanatske do industrijske proizvodnje. Razvoj od arhitektonski nespecifičnih radionica do vrhunski specifične proizvodnje počeo je prilično rano i bio uzor drugim industrijskim granama. Proizvodne zgrade grada u 19. i ranom 20. stoljeću dijelom su općega arhitektonskog razvoja kojemu tek slijedi sustavno istraživanje s obzirom na povijest i značenje za daljnji razvoj u građevinarstvu. Istraživanje se temelji na arhivi planova izgradnje koju je autor kompilirao, a sadrži nekoliko stotina izvornih crteža povijesnih pivovara koji potječu iz tvrtke Dreher u Budimpešti.

Ključne riječi: *povijesne pivovare, povijesna tehnička industrija, očuvanje povijesnih industrijskih zgrada, industrijske zgrade u Budimpešti*

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

VINARIJE U HRVATSKOJ – NEISTRAŽENA INDUSTRIJSKA BAŠTINA

Wineries in Croatia – Untapped Industrial Heritage

Jasenska Kranjčević*

SAŽETAK

Iako Hrvatska ima tradiciju uzgoja vinove loze i proizvodnje vina dugu više od tisuću godina, vrlo je malo istraživanja o arhitekturi vinarija kao industrijskoj baštini. Arhitektura vezana za proizvodnju vina može se, između ostalog, klasificirati prema različitim vremenskim razdobljima, uglavnom zbog primjene tehnologije u proizvodnji koja znatnim dijelom diktira površinu i volumen arhitekture. Iako se zgrade za industrijsku proizvodnju alkoholnih pića na prostoru Hrvatske javljaju još krajem 19. stoljeća (Zadar, Zagreb, Split i dr.) glavni dio rada odnosi se na prezentaciju najznačajnijih projektiranih i izvedenih vinarija u Hrvatskoj nakon Drugoga svjetskog rata u Hrvatskoj (Poreč, Osijek, Split, Erdut i dr.). Stoga su ciljevi rada: doprinos poznavanju vinarija kao industrijske baštine, afirmacija vinarija kao baštine i afirmacija hrvatskih arhitekata.

Ključne riječi: industrijska baština, vinarije nakon Drugoga svjetskog rata, Hrvatska

* Dr. sc. Jasenska Kranjčević, Institut za turizam, Zagreb, Hrvatska, e-pošta: jasenska.kranjcevic@iztztg.hr / Jasenska Kranjčević, Ph.D., Institute for Tourism, Zagreb, Croatia, E-mail: jasenska.kranjcevic@iztztg.hr

1. UVOD

Kada se zgrade vinarija za industrijsku proizvodnju vina određenoga vremenskog razdoblja sagledavaju kao kulturna baština, često se zanemaruje kontekst vremena (društvene prilike), način uzgoja vinove loze (poljoprivreda), tehnologija proizvodnje vina (industrija alkoholnih pića), količina proizvodnje vina (ekonomija) te potencijali za razvoj (npr. turizam).

S obzirom na to da Hrvatska ima dugu tradiciju uzgoja vinove loze i proizvodnje vina, a zbog specifičnih povijesnih, društveno-političkih i ekonomskih uvjeta te usitnjenosti vinogradarskog zemljišta, ruralni prostor obiluje brojnom, još relativno sačuvanom tradicijskom vinogradarskom arhitekturom¹ koja se razlikuje prema vinskim regijama (klijet, klet, his i dr.), ali to nije predmet ovog rada [1].

Budući da vino ima status tzv. božje kapljice, povijest vina, osim u kontekstu materijalne baštine (zgrade, tehnologija kao što su preše, bačve, laboratorijski instrumenti i dr.), može se promatrati i u kontekstu nematerijalne baštine, ali to nije predmet ovog rada.

Zgrade industrijskih vinarija, kao što i sam naziv govori, vezane su uz razvoj industrije i industrijske proizvodnje vina za koju je potrebna dovoljna količina grožđa, po mogućnosti iz neposredne blizine.

O povijesti proizvodnje alkoholnih pića na području Hrvatske pisao je Bašić [2], ali u svojoj knjizi ne ulazi u arhitekturu vinarija i njihovo značenje kao industrijske baštine.

Još sredinom 19. stoljeća na prostoru Hrvatske osnivaju se tvornice za proizvodnju alkoholnih pića, a time i vina. Tako je u Zadru 1861. osnovana tvornica likera *Vlahov*. U Zagrebu je Mijo Arko 1867. utemeljio tvornicu vina i rakije koja ubrzo počinje i s proizvodnjom špirita, kvasca, likera i kemijskih proizvoda [3]. U Splitu je 1879. Vid Morpurgo utemeljio parnu destileriju likera [4]. Da je tvornica bila respektabilna govori i to što je oko 1900. imala reklamni plakat s djevojkom u narodnoj nošnji koja bere višnje. U Rijeci je 1895. tvorničar I. Csillag dao zahtjev za otvaranje *Riječke parne tvornice kognaka i žestokih pića* na zemljištu Eugenija Bačića na Pećinama [5]. Paul Kupelwieser najprije je Brijune osmislio kao veliko poljoprivredno imanje te je, između ostalog, zasadio veliki vinograd i izgradio vinski podrum velikog kapaciteta² [6].

¹ Tradicijska vinogradarska arhitektura rezultat je specifičnih prirodnih i antropogenih utjecaja i razlikuje se prema vinskim regijama. Malih je dimenzija, izvedena od lokalnog materijala, uklopljena u krajolik, a odražava tradicionalnu kulturu života i rada. Nesumnjivo pridonosi prepoznatljivom identitetu prostora.

² Vinski podrum imao je 1903. kapacitet 1055 hl vina.

Vino³ je bilo jedno od njegovih prvih poljoprivrednih proizvoda te se nekoliko godina nakon sadnje vinograda prodaje u Beču i Pragu [7]. Zanimljivo je da se u brojnim turističkim vodičima do Prvoga svjetskog rata oglašavaju veći vinogradari i vinari iz Dalmacije [8], što pokazuje povezanost konzumacije vina u turizmu.

Zanimljiv je podatak da su austrijske sjeverne pokrajine pokazale zanimanje za dalmatinska vina. Potražnja je počela 1874. i trajala do 1885.⁴ [9]. Proizvodnja vina u Dalmaciji počela je opadati najprije zbog takozvane vinske klauzule s Italijom 1891., a u isto vrijeme vinograde je poharala filoksera (bolest vinove loze).

Između dvaju svjetskih ratova neke su se tvornice uspjele održati uz promjenu vlasnika (npr. Pokorny), neke nisu. U to vrijeme osnovano je mnogo novih tvornica alkohola u Sisku, Požegi, Zadru, Splitu, Šibeniku i Zagrebu [2]. To je vrijeme gradnje zgrada vinarija kao zadružnih domova te se po brojnim selima grade vinarije za otkup grožđa i vina od seljaka, primjerice u Gornjem Desincu 1930., Vrbniku 1930., Vukovoj Gorici 1939., Prepuštovcu 1939. i Kalniku 1930. [10].

Nakon Drugoga svjetskog rata zbog promijenjenih društveno-političkih i ekonomskih uvjeta došlo je do bitnih promjena u proizvodnji alkoholnih pića i izgradnji vinarija. Postojeće su tvornice nacionalizirane, a njihovi pravi ili prvobitni vlasnici napustili su Hrvatsku. U mnogim tvornicama prekinuta je dugogodišnja obiteljska tradicija proizvodnje alkoholnih pića. Industrijsku proizvodnju alkoholnih pića u drugoj polovici 20. stoljeća obilježio je napredan razvoj proizvodnje alkoholnih pića na cijelom području bivše Jugoslavije. U to vrijeme uslijedila je izgradnja suvremenih industrijskih vinarija i počela se povezivati tehnologija proizvodnje vina i arhitektura moderne [2].

Radom se želi ukazati na nužnost istraživanja zgrada vinarija u Hrvatskoj, izgrađenih od 1945. do 1990., jer su s aspekta industrijske baštine neistražene. Da bi se moglo upozoriti na važnost i vrijednost te vrste industrijske baštine određenoga vremenskog razdoblja bilo je potrebno sagledati stanje vinarstva, započeti s izradom evidencije vinarija izgrađenih u navedenom razdoblju i utvrditi koje su od njih zaštićene kao kulturno dobro.

2. KRATAK OPIS STANJA VINARSTVA U HRVATSKOJ

Budući da je izgradnja vinarija vezana uz vinogradarske površine, uzgoj vinove loze i preradu grožđa te odabir lokacije vinarija, određivanje kapaciteta proizvodnje vina i odabir tehnologije za proizvodnju vina, potrebno je ukratko opisati prilike vezane uza sve navedeno.

³ Vino s Brijuna reklamiralo se u vlastitom časopisu *Brioni Insel Zeitung*, koji izlazi od 1910. do 1914., te u drugim publikacijama.

⁴ Npr. na otoku Visu 1890. proizvedeno je 124.000 hektolitara, a 1893. 134.000 hektolitara vina. Napredak je bio velik ako se uzme u obzir da je cijeli otok prije 1860. proizvodio od 3000 do 7000 hektolitara vina.

Između dvaju svjetskih ratova u Hrvatskoj (razdoblje prije promatranoga) zgrade vinarija bile su razmjerno malog kapaciteta jer su uglavnom služile kao sabirni centar za otkup vina od privatnih malih proizvođača te se ne može govoriti o industrijskoj proizvodnji vina u današnjim razmjerima. Tehnologija koja se primjenjivala u proizvodnji vina (vrenje, hlađenje, zrenje vina i dr.) zasnivala se na korištenju prirodnih uvjeta pri izgradnji (zemljani ili kameni podrumi, drvene bačve itd.) ili materijala (drvo, kamen). Upotreba različitih metala u tehnologiji ili armiranog betona (za svladavanje velikih raspona) u izgradnji zgrada bilo je vrlo malo.

U Hrvatskoj je nakon Drugoga svjetskog rata uslijedilo intenzivno podizanje plantažnih vinograda na društvenom zemljištu, uz zadržavanje uzgoja vinove loze seljaka na malim površinama. Male vinogradarske površine zadržale su se posebno u vinskoj regiji zapadne kontinentalne Hrvatske [11]. Velike vinogradarske površine zabilježene su u Slavoniji i Istri (tablica 1.).

Prelaskom na tržišnu ekonomiju (nakon 1991.) uslijedila je, između ostalog, privatizacija velikog broja poljoprivrednih poduzeća koje obuhvaćaju vinogradarske površine i zgrade vinarija za industrijsku proizvodnju vina. Zbog lošeg upravljanja dolazi do njihova propadanja, do zapuštanja poljoprivrednih i vinogradarskih površina, a time i do zatvaranja nekih vinarija.

Usporedbom višegodišnjih podataka Državnog zavoda za statistiku i Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju vidljivi su loši trendovi gotovo u svim segmentima hrvatskog vinarstva [11]. Unatoč velikoj promociji, golemom broju manifestacija, dobivanju prestižnih nagrada na domaćim i svjetskim natjecanjima te svim drugim alatima kojima se nastoji potaknuti sektor vinarstva i vinogradarstva, proizvodnja vina od 2013. iz godine u godinu opada.

Hrvatska je u sezoni 2010./2011. proizvela rekordnu količinu vina od 1,43 milijuna hektolitara, da bi 2016. proizvodnja bila gotovo bila prepolovljena (tablica 2) [11].

Tablica 1. Broj poljoprivrednih proizvođača i površine u hektarima prema vinskim regijama.

Vinske regije	Broj PG	< 0,1 ha	0,1–0,5 ha	0,5–1 ha	1–5 ha	5–10 ha	10–50 ha	50–100 ha	100–200 ha	≥ 200 ha	Površina (ha)
Ist. kont. HR	3.637	1.140	1.412	293	649	89	40	5	4	5	6.285,44
Zap. kont. HR	21.613	10.744	9.933	504	369	44	15	2	1	1	4.637,36
Prim. HR	15.925	3.102	8984	2.055	1624	85	65	7	1	2	9.958,97
Ukupno	41.175	14.986	20.329	2852	2642	218	120	14	6	8	20.881,77

Legenda: PG – poljoprivredna gospodarstva, Ist. kont. HR – istočna kontinentalna Hrvatska; Zap. kont. HR – zapadna kontinentalna Hrvatska; Prim. HR – Primorska Hrvatska

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <http://www.apprrr.hr/vinogradarski-registar-1128.aspx> (pristupljeno 1. ožujka 2019.)

Tablica 2. Prijavljena proizvodnja grožđa i vina za vinsku godinu 2016. Vinska godina 2016. (1. kolovoza 2016. – 31. srpnja 2017.).

Županija	Grožđe (t)	Vino (hl)	Broj podnositelja
Bjelovarsko-bilogorska	286,09	1.666,62	50
Brodsko-posavska	256,64	1.331,36	61
Dubrovačko-neretvanska	8.095,64	53.027,77	309
Grad Zagreb	4.839,83	32.504,15	88
Istarska	16.015,89	104.961,11	731
Karlovačka	360,75	2.253,14	35
Koprivničko-križevačka	533,44	3.248,51	71
Krapinsko-zagorska	1.319,44	8.696,00	283
Ličko-senjska	60,65	371,39	9
Međimurska	3.497,59	22.580,32	148
Osječko-baranjska	17.399,81	115.425,45	109
Požeško-slavonska	8.012,83	53.309,67	114
Primorsko-goranska	2.731,20	18.251,59	75
Sisačko-moslavačka	432,52	2.694,75	54
Splitsko-dalmatinska	4.118,41	25.276,32	527
Šibensko-kninska	2.586,42	15.719,86	333
Varaždinska	1.422,08	9.393,20	183
Virovitičko-podravaska	1.646,79	10.758,23	64
Vukovarsko-srijemska	14.234,21	97.364,44	61
Zadarska	808,38	4.245,14	165
Zagrebačka	4.449,06	30.222,57	410
Ukupno	93.107,67	613.301,59	3.880

Izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <https://www.apprrr.hr/registri/> (pristupljeno 1. ožujka 2019.) i Državni zavod za statistiku

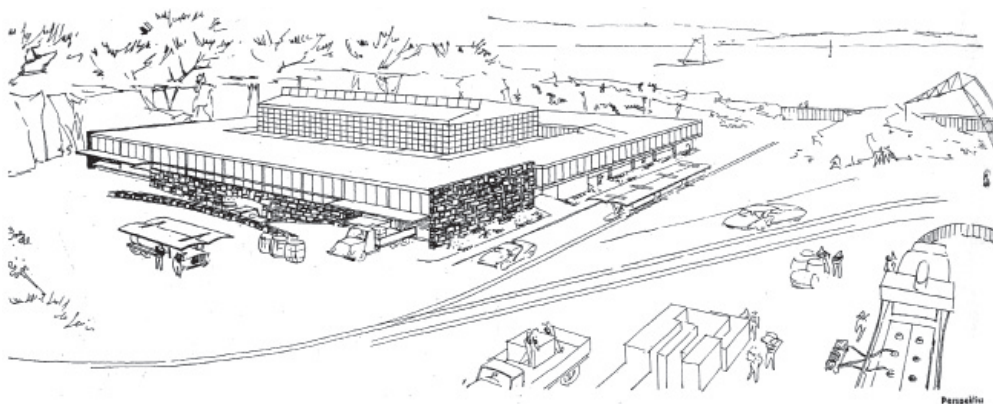
3. IZGRADNJA VINARIJA NAKON DRUGOGA SVJETSKOG RATA

Vinarije u Hrvatskoj (kao i na prostoru bivše Jugoslavije) počinju se nakon Drugoga svjetskog rata intenzivno projektirati i graditi u sklopu industrijalizacije zemlje, uz intenziviranje društveno organizirane poljoprivrede, između ostalog, i uzgoja vinove loze na plantažama.

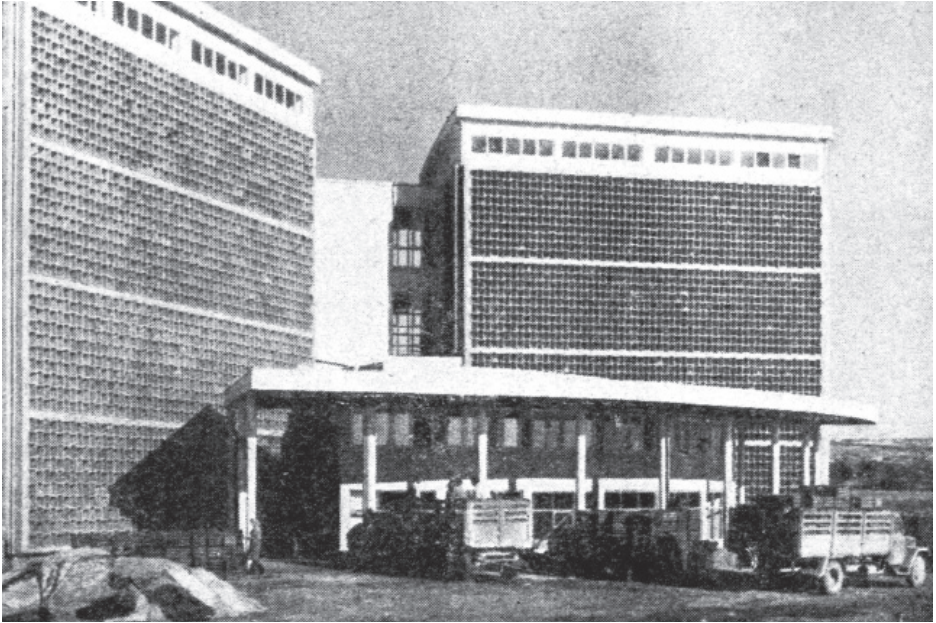
Već krajem četrdesetih godina prošlog stoljeća intenzivno se sadi vinova loza na društvenom zemljištu u obliku plantaža te započinje intenzivna gradnja vinarija za preradu grožđa i vina. U nedostatku dovoljnih količina grožđa za proizvodnju vina, vinarije istodobno otkupljuju grožđe od seljaka.

Enolozi iz Hrvatske prednjačili su znanjem i stručnošću na prostoru Jugoslavije (posebno oni koji su bili zaposleni u poduzeću *Vinoprodukt* iz Zagreba) te aktivno sudjelovali u osmišljavanju razvoja vinarstva (u Hrvatskoj i Jugoslaviji) i izgradnji vinarija u Benkovcu, Imotskom, Starom Gradu na Hvaru, Smokvici na Korčuli i Umagu [12]. Prate se najsuvremenije tehnologije u inozemstvu (Njemačka i Francuska) i njihova se iskustva žele primijeniti u Hrvatskoj, a sve s ciljem prezentiranja rezultata proizvodnje vina socijalističkog društva [13] i [14].

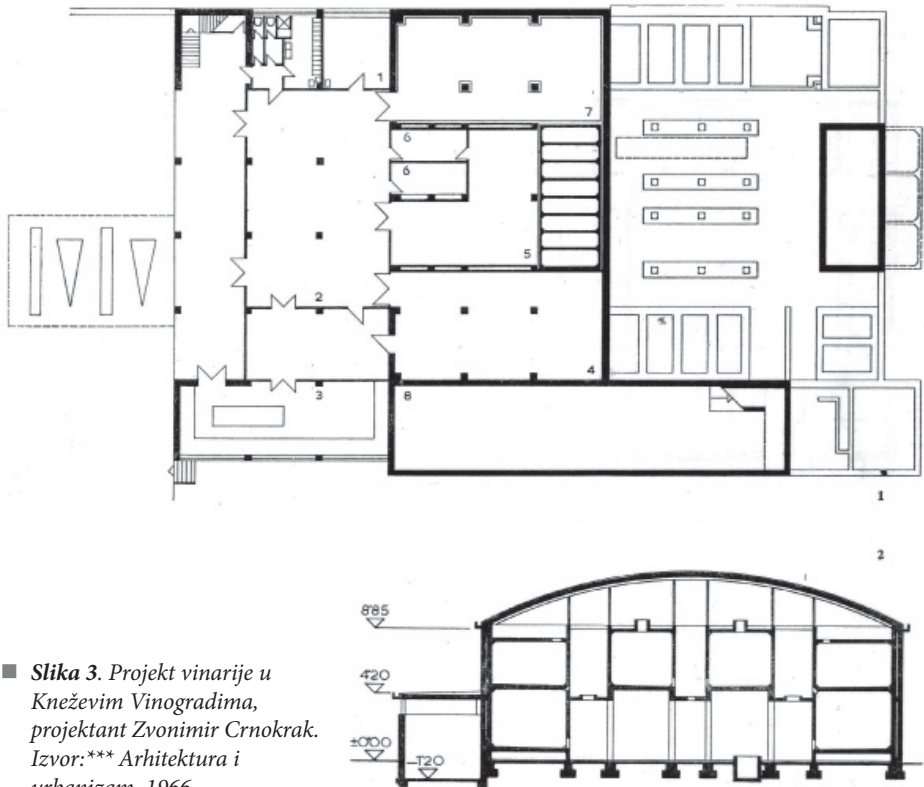
Za stvaranje evidencije vinarija na prostoru Hrvatske izgrađenih nakon Drugoga svjetskog rata, kao industrijske baštine, vrijedan su izvor arhitektonski časopisi (*Arhitektura* i *Čovjek i prostor*) i agronomski časopis (*Agronomski glasnik*) koji izdaje Agronomski fakultet u Zagrebu. Korištene su i biografije arhitekata iz Hrvatskoga biografskog leksikona. O vinarijama su u *Agronomskom glasniku* od druge polovice pedesetih do polovice šezdesetih godina prošlog stoljeća izvještavali inženjeri vinogradarstva i enotehnolozi: Žagrić, Jelaska, Sučević-Šafar i Peretić [15][16][13][14] [17].



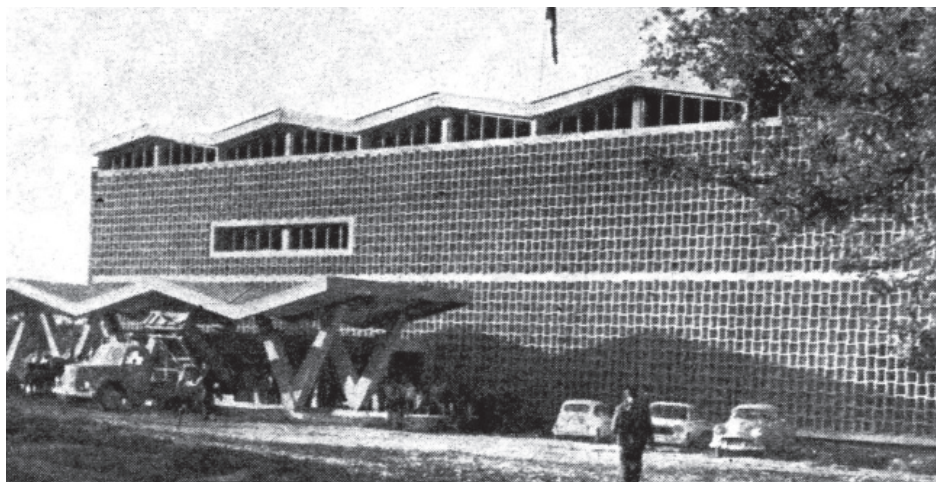
■ Slika 1. Projekt vinarije u Splitu, projektant Stanko Fabris. Izvor: Fabris, 1950.



■ *Slika 2.* Vinarija u Zadru, projektant Stanko Fabris. Izvor: M. K., 1964.



■ *Slika 3.* Projekt vinarije u Kneževim Vinogradima, projektant Zvonimir Crnokrak. Izvor:*** Arhitektura i urbanizam, 1966.



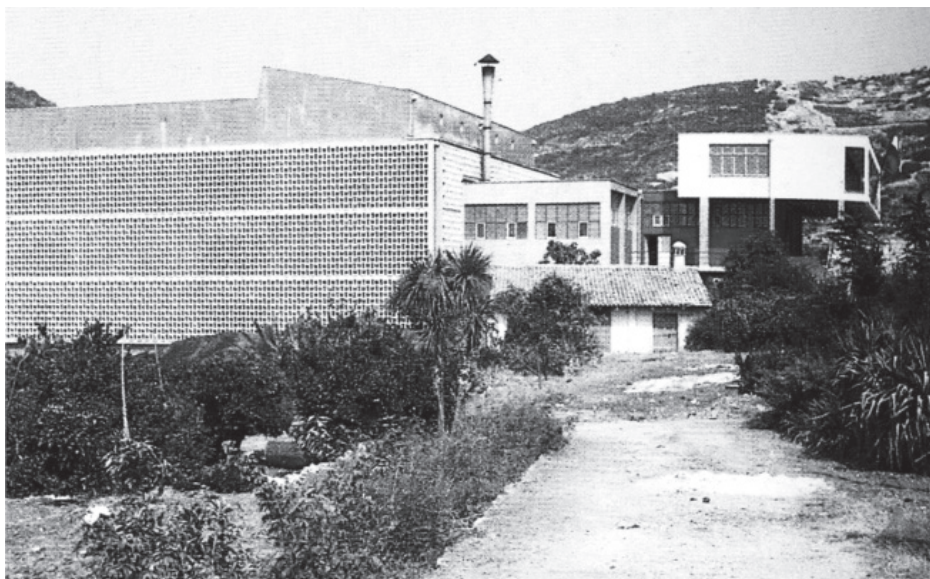
■ *Slika 4. Vinarija u Grudi kod Dubrovnika, projektant Stanko Fabris. Izvor: M. K., 1964.*



■ *Slika 5. Vinarija u Kneževim Vinogradima. Izvor: Fazinić (ur.), 1979.*



■ *Slika 6. Vinarija u Đakovu. Izvor: Fazinić (ur.), 1979.*



■ Slika 7. Vinarija Vis. Izvor: Fazinić (ur.), 1979.



■ Slika 8. Vinarija Potomje, Orebić. Izvor: Fazinić (ur.), 1979.

Za vrijeme prve petoljetke, tj. u vrijeme kada je Hrvatska intenzivno prelazila na industrijsku proizvodnju, pa tako i proizvodnju vina, započela je intenzivna gradnja vinarija. Tako su 1949. s radom počele vinarije u Benkovcu i Imotskom. Kapacitet vinarije u Benkovcu iznosio je 516 vagona, a u Pagu 100 vagona [12].

Agronomski glasnik izvještava 1957. i 1958. da je izgrađena zadružna vinarija u Pazinu ukupnog kapaciteta 20.000 hl. Gradnja je započeta 1955., a završena 1957. [15] [16].

Arhitekt Lavoslav Horvat projektirao je vinariju Šibeniku (1956. – 1959) i na Lastovu.

Zgradu vinarije u Starom Gradu na Hvaru projektirao je arhitekt Stanko Fabris u suradnji s inženjerom građevine Aljošom Žankom. Začetnik ideje gradnje nove vinarije bio je inženjer enolog Vanja Žanko koji je uključen u projektiranje tehnologije mnogih vinarija. Gradnja vinarije započela je 1949., a završila 1952. Zanimljivo je da su za potrebe izgradnje vinarije vlasnici zemljišta besplatno ustupili teren [18].

Što se tiče projektiranja vinarija, najveći arhitektonski opus u Hrvatskoj svakako ima arhitekt Stanko Fabris. Poznato je da je projektirao vinarije u: (već navedenu vinariju) u Starom Gradu na Hvaru (1949. – 1952.), Drnišu (1955.), Splitu (u staroj gradskoj luci, 1958. – 1960, suautor arhitekt Dinko Vesanović⁵), Grudi kod Dubrovnika (1956/58. – 1962.), Visu (1959. – 1962.), Đakovu u Mandićevom (realizacija 1962.), Zadru (1959. – 1962.), Metkoviću (1960.), Vrgorcu (1962.), Poreču (*Plava laguna*, 1979.), Osijeku (*Erdut*, 1982.), Zagrebu (tvornica alkoholnih pića *Badel*, 1969. i 1972), Splitu (*Dalmacijavino*, 1976. i 1979.) i Vrgorcu (*Vrgorka*, 1982.) (1976.) [19], [20], [21], [22], [23], [24].

Nedvojbena je jedna od najpoznatija vinarija (sada zapuštena) *Dalmacijavina* arhitekta Stanka Fabrisa i enologa Vanje Žanka [25][26] koja se nalazi uz putničku luku u Splitu. Vinarija je projektirana 1956., a otvorena 1962. ispred 150 uzvanika [27]. Sveukupni kapacitet vinarije bio je 5000 vagona što je zadovoljavalo tri četvrtine dalmatinskih tržišnih viškova grožđa. Vinarija je opremljena najmodernijim strojevima koji su dopremljeni iz Francuske. Izvedbene projekte izradilo je poduzeće *Projektant* iz Splita. Građevinske radove uglavnom su izvodila poduzeća iz Splita, Zagreba i Šibenika – *Lavčević*, *Svjetlost*, *Termomontaža*, *Jugomontaža*, *Rončević* i dr. [17], [27].

Tijekom 1962. realizirane su nove vinarije u Zadru, na Visu, u Grudi kod Konavla i Đakovu u Mandićevom. Glavna tehnologija vinarija nabavljena je iz Francuske (COQ, Daubron). Poduzeće *Tehnika* iz Zagreba izgradilo je vinarije na Visu i Đakovu, poduzeće *Vladimir Gortan* izgradilo je vinariju u Zadru, a poduzeće *Konstruktor* iz Sarajeva izgradilo je vinariju Gruda u Konavlima. Investitor vinarije u Zadru je poduzeće *Ravni Kotari*, na otoku Visu *Vinogradar*, u Đakovu *Poljoprivredni kombinat Đakovo*, a u Grudi *Agrum* [12], [17].

⁵ Dinko Vesanović, hrvatski arhitekt (Split, 4. kolovoza. 1915. – Split, 8. srpnja 2000.). Diplomirao arhitekturu 1939. na Tehničkom fakultetu u Zagrebu.
<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=64381>

Vinarija u Zadru po mnogu čemu je bila moderna i originalna jer je donijela mnoge novine. Tlocrt zgrade je trokraka zvijezda. Svako krilo imalo je dva reda betonskih peterokatnih cisterni. Jedan krak služio je za fermentaciju bijelih vina, drugi za fermentaciju crnih vina, a treći za skladištenje zrelih vina. U svakom kraku projektirano je prijamno odjeljenje grožđa s kancelarijom te destilerije i prostorije za flaširanje. U podzemnom dijelu smještene su instalacije za križanje vina, strojevi za stabilizaciju vina, baterije filtera i pumpni uređaji. Skladište vinarije iznosilo je 530 vagona, a kapacitet proizvodnje iznosio je 1500 vagona [17]. Kapacitet skladišta vinarije u Visu iznosio je 400 vagona, u Grudi 280 vagona, a u Đakovu 230 vagona [17].

Fabris je, osim u Hrvatskoj, projektirao vinarije na prostoru bivše Jugoslavije – u Mostaru (1956.), Vršcu u Vojvodini (1963.), Negotinu u Srbiji (1964.), Đakovici na Kosovu (1981.), Čitluku (BiH) – nepoznata godina, Bitoli (Makedonija), Suvoj Reci (Srbija) – nepoznata godina, Blacama, Prokuplju, Irigu, Kuršumliji, Leskovcu, Šabcu (Srbija) – samo izrada projekta – nepoznata godina, Ljubljani (Slovenija), projekt – nepoznata godina [19].

Kao suautori priključuju mu se arhitekt Dinko Vesanović i građevinski inženjer Aljoša Žanko, inače general i načelnik građevinske uprave JNA.

Njegovi su arhitektonski projekti industrijskih vinarija zbog tehnoloških procesa bili cijenjeni i u Europi [20].

Osim arhitekta Stanka Fabrisa, u projektiranju vinarija istaknuli su se arhitekti i građevinari Aljoša Žanko, Zvonimir Crnokrak, Miroslav Catinelli, Lavoslav Horvat i Milan Šosterič.

Tako je novu vinariju (podrum za vino) u Kneževim Vinogradima za potrebe Poljoprivredno-industrijskog kombinata *Belje* projektirao arhitekt Zvonimir Crnokrak⁶. Vinarija je izvedena sredinom šezdesetih. Ne ulazeći u primjenu tehnologije proizvodnje vina, Crnokrak je krovište vinarije oblikovao bačvastim krovom [31].

Arhitekt Miroslav Catinelli⁷ izradio je projekt za vinariju *Kutjevo* u Kutjevu [28].

Arhitekt Milan Šosterič početkom osamdesetih projektira zgradu poljoprivredne zadruge u selu Plešivica (Jastrebarsko). S obzirom na to da je vinarija smještena u brdovitom krajoliku, zgradu karakteriziraju strme krovne plove.

Iako su za projektiranje vinarija važna imena arhitekata, važni su i projektzni biroi za razradu projekata. Ističu se poduzeća: *Tehnika*, *Vladimir Gortan* i *Interinženjering* iz Zagreba. *Interinženjering* je razrađivao projekte vinarija kao što su (abecednim redom): Blace (Prokuplje), Čitluk, Drače (Pelješac), Drniš, Đakovo, Erdut, Grude, Irig, Jelsa, Kuršumlija, Kutjevo, Leskovac, Ljubljana,

⁶ Zvonimir Crnokrak (Zagreb, 1908. – Zagreb, 9. srpnja 1960.), hrvatski arhitekt, diplomirao je u Zagrebu na Tehničkom fakultetu 1932. Predavao je kao honorarni nastavnik na Agronomskom fakultetu.

⁷ Miroslav Catinelli (Karlovac, 5. listopada 1934.), hrvatski arhitekt, diplomirao je na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu 1961.

Metković, Mljet, Mostar, Negotin, Suva Reka, Šabac, Trstenik, Vis, Vrgorac, Vršac (nagrada *Viktor Kovačić*, 1967.), Zadar i Zagreb [29].

4. ZAKLJUČAK

Da bi se vinarije za industrijsku proizvodnju vina mogle sagledavati u kontekstu očuvanja industrijske baštine, potrebno ih je sagledavati na cijelom prostoru Hrvatske te je prvi put prezentirana evidencija (koja se može dopunjavati novim činjenicama) o tome gdje su i kada izgrađene te, ako je bilo poznato, podaci o njihovu kapacitetu. Osim u kontekstu arhitekture ili arhitektonske industrijske baštine, vinarije se mogu sagledavati kroz baštinu tehnologije proizvodnje vina, uzgoja vinove loze (tj. poljoprivredne baštine), a ta baština može predstavljati arhitektonsku turističku atrakciju [30]. To pokazuje da istraživanje vinarija zahtijeva interdisciplinarni pristup.

Bez obzira na njihove proizvodne, arhitektonske-tehnološke i turističke potencijale u Hrvatskoj, vinarije koje su izgrađene od 1945. do 1990. vrijedna su, ali nedovoljno istražena industrijska baština povezana s poljoprivrednom baštinom i održivim razvojem.

Arhitektura industrijskih vinarija iz tog razdoblja ovisi o lokaciji i odabiru tehnologije, a njihovo arhitektonsko oblikovanje uglavnom je jednostavno zbog zadovoljavanja funkcije te tehničko-tehnoloških procesa. Budući da je riječ o građevinama velikih tlocrtnih površina, povezivanje tehnologije, vanjskog oblikovanja i uklapanje u krajobraz ovisilo je o umijeću arhitekata. Ukratko, tehnologija i kapacitet najviše diktiraju arhitektonsko oblikovanje vinarija.

U promatranome vremenskom razdoblju najviše vinarija na prostoru Hrvatske (a i na prostoru ostalih republika bivše Jugoslavije) projektirao je arhitekt Stanko Fabris. Među arhitektima koji su projektirali vinarije ističu se Zvonimir Crnokrak, Miroslav Catinelli, Dinko Vesanović i Milan Šosterič. Sigurno su i drugi arhitekti sudjelovali u projektiranju vinarija, ali zbog zagubljene dokumentacije zasad nisu poznati. U projektiranje vinarija uključeni su i inženjeri građevinarstva poput Aljoše Žanka. S obzirom na nesređenu arhitektonsku dokumentaciju potrebna su daljnja i opsežnija istraživanja o zgradama vinarija kao industrijskoj baštini.

Do sada je u Hrvatskoj izostalo cjelovito sagledavanje arhitekture industrijskih vinarija kao baštine jer su specijalizirani projektni biroi za izgradnju takve vrste zgrada poput TEB-a (Tehnološko-ekonomski biro) ili Prehrambeno-tehnološkog instituta iz Zagreba privatizirani, a dokumentacija zagubljena.

Status privremene zaštite kao kulturnog dobra imaju samo dvije vinarije: zgrada centralne vinarije *Dalmacijavina* izgrađena 1962. i zgrada vinarije u Starome Gradu na Hvaru izgrađena 1952. Obje vinarije projektirao je arhitekt Stanko Fabris u suradnji s enologom Vanjom Žankom.

Razdoblje nakon Drugoga svjetskog rata svakako je najintenzivnije razdoblje društveno organiziranog projektiranja i izgradnje industrijskih vinarija u

Hrvatskoj. Vinarije se ne bi gradile da nije bilo planskog uzgoja vinove loze i proizvodnje vina. Zanimljivo je kolika se pažnja pridavala tehnologiji proizvodnje vina, a da bi vina bila vrhunska pratili su se trendovi u svijetu i primjenjivala se tada suvremena tehnologija, najčešće iz Francuske [27]. Projekt vinarije iz Umaga predstavljen je na sajmu u Milanu [25].

Nedvojbena, arhitektura vinarija, ako se sagledava kao industrijska baština, može biti turistička atrakcija, ali treba biti povezana s uzgojem vinove loze (poljoprivredom baštinom) i proizvodnjom vina (tehnološkom baštinom) te kontekstom vremena.

Baština je resurs za održivi razvoj, a da bi se zgrade industrijskih vinarija stavile u funkciju razvoja potrebno ih je povezati s uzgojem vinove loze i proizvodnjom vina, ali i s turizmom.

Iako se na prostoru Hrvatske nakon 1991. (osamostaljenje Hrvatske) grade nove zgrade vinarija za potrebe proizvodnje vina, npr. *Belje* (2011.), i za manje proizvođače vina, npr. *Kozlović* (Momjan, 2012.), *Galić* (Kutjevo, 2018.) i dr., potrebno je imati na umu da proizvodnja vina u Hrvatskoj neprestano opada (posebno od 2011.) te je upitan opstanak zgrada brojnih industrijskih vinarija izrađenih nakon Drugoga svjetskog rata. Stoga ih je kao baštinu, ako se želi da opstanu, potrebno sagledavati ne samo s aspekta kulture već i s aspekta poljoprivrede i turizma.

Hrvatska količinom proizvodnje vina ne može konkurirati Italiji, Francuskoj, Španjolskoj i dr., ali može konkurirati kvalitetom vina te specifičnom arhitekturom vinarija kao industrijskoj baštini koju treba prepoznati, osvijestiti i staviti u funkciju.

S obzirom na to da su u ovom radu vinarije promatrane kao industrijska arhitektonska baština, njihova baština i potencijali trebaju se promatrati zajedno s poljoprivredom i turizmom⁸.

IZVORI

- [1] Kranjčević, J. Traditional Wine Architecture in Croatia as a Resource for the Revitalization of Wine Regions / Tradicijska vinogradarska arhitektura Hrvatske kao resurs za revitalizaciju vinskih regija, 6th International scientific symposium Economy of Eastern Croatia – Vision and Growth / 6. međunarodni znanstveni simpozij Gospodarstvo istočne Hrvatske – vizija i razvoj / Mašek Tonković, Anka (ur.) – Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2017., str. 836–844.
- [2] Bašić, Ž. Voda života: povijest proizvodnje alkoholnih pića. Šibenik, Tiskara Malenica, 2006.
- [3] Karaman, I. Industrijalizacija građanske Hrvatske. Zagreb, Naprijed, 1991.

⁸ U Njemačkoj postoje vinske arhitektonske ceste na kojima se turisti upoznaju s vinom, ali i arhitekturom.

- [4] Piplović, S. Izgradnja Splita u XIX. stoljeću, Split, Društvo prijatelja kulturne baštine Split, 2015.
- [5] Tvornica konjaka Rijeka, <https://rijekaheritage.org/hr/kj/tvornicakonjaka>
- [6] Lenz Guttenberg, M.; Pavletić, M. Izgubljeni raj: Brijuni. Fažana, Izdanja Antibarbarus, Javna ustanova Nacionalni park Brijuni, 2007.
- [7] General – Anzeiger der Kur Etablissements, empfehlenswerten Hôtels, Pensionen, restaurants u. Café an der österr. Riviera, in: Almanach der Österreichischen Riviera 1908-1909. Küstenländische Kurorte-revue. (ed. Bayer Emil), Laibach, 1909, str. 23–28.
- [8] Petermann, R. E. Illustrierter Führer durch Dalmatien, Beč, 1899.
- [9] Novak, G. Vis od VI. st. pr. n. e. do 1941. Zagreb, Izdavački zavod Jugoslavenske akademije, 1961.
- [10] Hrvatski državni arhiv, Zagreb, Broj zbirke: HR HDA 905.
- [11] Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <https://www.aprrr.hr/registri/> (pristupljeno 1. ožujka 2019.)
- [12] Peretić, M. Principi vinifikacije naših industrijskih vinara. Agronomski glasnik, 1956, 6(4), 212–222. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/177635>.
- [13] Sučević-Šafar, O. Vinarstvo Zapadne Njemačke. Agronomski glasnik, 1958, 8 (11-12), 296–301. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/170293>.
- [14] Jelaska, M. Vinogradarstvo i vinarstvo u svijetu i u Jugoslaviji – retrospektiva, situacija i tendencija razvoja. Agronomski glasnik, 1964, 14(3): 121–136. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/180422>.
- [15] Žagrić, D. Zadružna vinarija Pazin. Agronomski glasnik, 1957., 7(9-10): 373–375. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/182918>.
- [16] Žagrić, D. Vinarija Pazin – snažan faktor unapređenja vinogradarstva u Istri; - sadašnje stanje vinogradarstva i vinarstva: mjesto i uloga vinarije Pazin. Agronomski glasnik, 1958, 8(5-6): 115–126. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/175537>.
- [17] Hrvatsko vinarstvo dobilo je još četiri industrijske vinarije. Agronomski glasnik, 1962, 12(11-12): 1194–1198. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/176482>.
- [18] Vinarija stari Grad Hvar. Preuzeto s <https://stari-grad.hr/?show=11437&nid=71919>.
- [19] Bačić, D. (1999). Prolegomena za opus arhitekta Stanka Fabrisa. *Prostor*, 7 (1(17)): 93–112. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/24029>.
- [20] Stanku Fabrisu Nagrada “Vladimir Nazor” za životno djelo, “Čovjek i prostor”, Zagreb 1981, XXIX, 4-5(337–338): 7.
- [21] M. K. Industrijske prerađivačke vinarije, „Čovjek i prostor“, 1964, br. 130: 5.
- [22] Fabris, S. Hrvatski biografski leksikon, Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Preuzeto s <http://hbl.lzmk.hr/clanak.aspx?id=5810>.
- [23] Špirić, E. Stanko Fabris (1909.-1997.), „Čovjek i prostor“, 1998, XLV, 1-2(524-525): 62–63.
- [24] Fabris, S. Split centralna vinarija, „Arhitektura“, 1950, Vol. 4, br. 11-12: 14–15.
- [25] Žanko, V. Vinarije (vinski podrumi), „Arhitektura i urbanizam“, Zagreb, 1951, Vol. IV, br. 11–12: 48.
- [26] Žanko, V. (1966) Industrijalizacija vinarstva i arhitektura, „Arhitektura i urbanizam“, Beograd, br. 37, str. 51.
- [27] Svečano je otvorena centralna dalmatinska dorađivačka vinarija u Splitu. „Agronomski glasnik“, 1962, 12(4), 309-313. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/176705>.
- [28] Catinelli, M. biografija, <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=11024>.

- [29] Interinženjering, Zagreb (monografija), drugo izdanje (nepoznata godina)
- [30] Fazinić, N., ur., Vinogradi i vina Hrvatske. Zagreb. Poslovna zajednica za unapređenje vinogradarstva i vinarstva, 1979.
- [31] *** Podrum za vino u Kneževim vinogradima, „Arhitektura i urbanizam“ Beograd, 1966, br. 37 (52 –53).

ABSTRACT

The tradition of vine cultivation and wine making in Croatia dates back more than thousand years, yet there has been little research on winery architecture as industrial heritage. Architecture related to wine making, inter alia, may be classified according to different time periods, primarily due to different technologies used to make wine since technology significantly dictated the surface and volume of wineries. Although first buildings for the industrial production of alcoholic beverages appeared in Croatia already at the end of the 19th century (Zadar, Zagreb, Split, etc.), the main section of the paper presents the most significant designed and built wineries in Croatia after the Second World War (Poreč, Osijek, Split, Erdut etc.). The paper therefore aims at contributing to the recognition of wineries as industrial heritage.

Key words: *industrial heritage, wineries after the Second World War, Croatia*

SAŽETAK / SUMMARY

OD INDUSTRIJSKE CJELINE DO KULTURNOG KVARTA *BENČIĆ* U RIJECI

From an Industrial Complex to the Benčić Cultural
Town Area of Rijeka

Nikolina Radić Štivić*, Biserka Dumbović Bilušić**

Obnova i prenamijena bivše industrijske cjeline Rikard Benčić u Rijeci zasad je prva i jedina cjelovita obnova industrijske baštine u Hrvatskoj. Ova industrijska cjelina imala je važnu ulogu u urbanističkom, društvenom i gospodarskom životu grada. Njezin razvoj započinje izgradnjom upravne zgrade Šećerane 1750., kada se grad Rijeka započinje transformirati iz malog primorskoga grada u industrijsko središte. Tijekom povijesti u tim su se objektima izmjenjivali različiti sadržaji: proizvodnja duhana, vojarna, tvornica motora i vojna industrija sve do devedesetih godina 20. stoljeća kada prestankom proizvodnje Grad Rijeka preuzima te prostore i započinje razvijati ideju prenamijene i ponovne uporabe. Cilj je izlaganja prikazati teorijski okvir te projekt obnove i ponovne uporabe napuštene industrijske baštine za javne, kulturne sadržaje grada. Projektom je obuhvaćen prostor gradskoga bloka smještenog na zapadnom dijelu grada, u kojem se Upravna zgrada prenamjenjuje za Muzej grada Rijeke, T-zgrada za Gradsku knjižnicu Rijeka, H-zgrada za Muzej moderne i suvremene umjetnosti te cigleno skladište u Dječju kuću. S obzirom na otvorene i nove mogućnosti sufinanciranja rekonstrukcije objekata industrijske baštine iz fondova Europske unije, iskorišteni su različiti mehanizmi financiranja u sklopu operativnog programa Konkurentnost i kohezija.

Ključne riječi: Grad Rijeka, industrijska cjelina Benčić, industrijska baština, projekt obnove i prenamijene, EU-fondovi

* Nikolina Radić Štivić, dipl. ing. arh., Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, Hrvatska, e-pošta: nikolina@ppmhp.hr / Nikolina Radić Štivić, M.Sc. Arch., Maritime and History Museum of the Croatian Coast, Rijeka, Croatia, E-mail: nikolina@ppmhp.hr

** Dr. sc. Biserka Dumbović Bilušić, dipl. ing. arh., Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: bbilusic@gmail.com / Biserka Dumbović Bilušić, Ph.D., M.Sc. Arch., Ministry of Culture, Directorate for the Protection of Cultural Heritage, Conservation Department in Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: bbilusic@gmail.com

The restoration and reuse of the former industrial complex Rikard Benčić in Rijeka is so far the first and only integral restoration of industrial heritage in Croatia. This industrial complex used to have a significant role in the urban, social and economic life of the city. Its development begins with the construction of the administrative building of the Sugar Refinery (Šećerana) in 1750, when the City of Rijeka began with its transformation from a small coastal town into an industrial centre. During history, various contents changed in these buildings, such as the tobacco production, army barracks, engine factory and military industry, all until the nineties of the twentieth century, when, upon the end of production, the City of Rijeka takes these over these buildings and begins to develop the idea of their conversion and new use. The aim of the presentation is to present the theoretical framework and design of restoration, namely, the new use of the abandoned industrial heritage buildings for public, namely, cultural contents of the city. The design encompasses the space of the city block situated in the western part of the city, in which the Sugar Refinery administrative building is being converted into the Rijeka City Museum, the T-building into the Rijeka City Library, the H-building into the Rijeka Museum of Modern and Contemporary Art and the Brick House building into the Children's House. With regard to the open and new possibilities of co-funding the reconstruction of industrial heritage objects from the European Union funds, different methods of financing within the Operational Programme Competitiveness and Cohesion have been used.

Key words: *City of Rijeka, industrial complex Benčić, industrial heritage, restoration and reuse project, EU funds*

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

TURISTIČKA VALORIZACIJA REPREZENTATIVNIH SPOMENIKA RIJEČKE INDUSTRIJSKE BAŠTINE – OBNOVA MOTORNOG BRODA GALEB

Touristic Valorisation of Representative Monuments
of the Industrial Heritage of Rijeka – Revitalisation
of the Ship Seagull

Kristina Pandža*, Ivana Golob Mihić**

SAŽETAK

Motorni brod Galeb izgrađen je u Genovi 1938. kao transportni brod. Godine 1943. postaje vojni brod, a poslije i školski brod Jugoslavenske ratne mornarice i jahta predsjednika SFRJ Josipa Broza Tita.

Brod je danas u izrazito lošem stanju i čuva se u luci Baroš u Rijeci. Rješenjem Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture Republike Hrvatske 10. listopada 2006. proglašen je kulturnim dobrom u vlasništvu grada Rijeke.

Projekt Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine provode Grad Rijeka, Turistička zajednica grada Rijeke i Sveučilište u Rijeci, a financira se iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Provođač, Centar za industrijsku baštinu, radi na stvaranju kulturno-turističke destinacije riječke industrijske baštine i prati prenamjenu broda Galeb i Palače Šećerane u muzejske prostore. Stanje broda prije otvaranja muzeja traži restauraciju i konzervaciju kako bi se spriječilo njegovo daljnje propadanje, a s time bi se pokrenulo oživljavanje broda Galeb te stvaranje novih sadržaja kulturnog turizma Rijeke i Hrvatske kao prvoga takvog objekta industrijske baštine na ovim prostorima.

Ključne riječi: motorni brod Galeb, restauracija, „brod muzej“, kulturni turizam, interpretacija baštine

* Ivana Golob Mihić, mag. hist. art. et educ. inf., Centar za industrijsku baštinu, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: ivana.golob@uniri.hr / Ivana Golob Mihić, M.A. in Art History and IT, Centre for Industrial Heritage, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: ivana.golob@uniri.hr

** Kristina Pandža, mag. educ. hist. et inf., Centar za industrijsku baštinu, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: kristina.pandza@uniri.hr / Kristina Pandža, M.A. in Art History and IT, Centre for Industrial Heritage, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: kristina.pandza@uniri.hr

1. INDUSTRIJSKA ARHEOLOGIJA I INDUSTRIJSKA BAŠTINA

Industrijska arheologija danas je posebna znanstvena grana, a njezine začetke većemo uz pedesete godine prošlog stoljeća. Javlja se u vrijeme početka stagnacije industrije u Europi, najprije teške, rudnici u Engleskoj i Njemačkoj, brodograđevne, a zatim prerađivačke u Italiji i Švedskoj.¹ Zbog novih tehnologija, cijene rada i cijene energije propadaju velika industrijska postrojenja, osobito čeličane i brodogradilišta. U nekadašnjim industrijskim središtima ostaju napušteni kompleksi industrijskih zona, brodogradilišta, luka i rudarskih naselja koji više nemaju svrhu. Preostale napuštene zgrade često narušavaju krajolik i smetaju novim gradskim prostorima u nastajanju.

Godine 1955. britanski povjesničar Michael Rix sa Sveučilišta u Birminghamu prvi je upotrijebio pojam industrijska arheologija te dao njegovu definiciju u časopisu *The Amateur Historian*. Rix veže taj pojam gotovo isključivo uz očuvanje industrijske baštine koja je bila ugrožena novim razvojem. Arhivski centar *Smithsonian Instituta* u Sjedinjenim Američkim Državama (*Smithsonian Institution Archives Center*) prvi je put opisao rad industrijskih arheologa: „Znanstvenici koji se bave industrijskom arheologijom pronalaze, proučavaju i mjere industrijske lokacije i njihovu strukturu te industrijske artefakte, dokumentiraju ih i ohrabruju njihovo očuvanje i prilagođenu ponovnu uporabu. Arheolozi koji proučavaju industrijsku baštinu kombiniraju terenski rad s drugim izvorima kako bi došli do boljeg razumijevanja toga vremenskog razdoblja. Da bi lokaciju uveli u život i uključili je u smisleni humani industrijski kontekst, oni također intervjuiraju umirovljene radnike, posjećuju industrijske lokacije koje su još aktivne, istražuju muzejske zbirke i proučavaju stare fotografije, trgovačke kataloge, memoare, korespondenciju, arhivsku građu i publikacije.”² Dakako, unutar djelokruga industrijske arheologije koju proučavaju arheolozi, sociolozi, povjesničari i povjesničari umjetnosti, jest i nepokretna baština, nerijetko zaštićena kao kulturno dobro zbog svojih iznimnih vrijednosti.

Industrijska baština, iz godina samih začetaka kao predmeta istraživanja, podijeljena je u nekoliko kategorija. J. Kenneth Mayor 1975. u svom djelu *Fieldwork in Industrial Archeology* industrijsku je baštinu podijelio na Ugljen i metali, Energija, Tekstil, lončarstvo, staklo, prehrana, destilerija, kemijska industrija, Promet, Građevni materijal, Agrikultura, Radnička naselja i gradovi, Javne usluge (trafostanice, rasvjetni stupovi, spremnici za plin, vodospreme), Industrija rekreacije (hoteli, hosteli, spa centri, odmarališta).³ Iako je veliki vremenski odmak

¹ Marinović, Marijana, Industrijska baština u nastavi povijesti, *Povijest u nastavi*, Vol. VIII No. 15 (1), 2010.

² Marinović, Marijana, Industrijska baština u nastavi povijesti, *Povijest u nastavi*, Vol. VIII No. 15 (1), Zagreb, 2010.

³ Mayor, J. Kenneth, *Fieldwork in Industrial Archeology*, HarperCollins Distribution Services; First Edition, 1975.

od prve podjele, postojeću se podjelu može nadopuniti industrijama i tehnologijama koje su u međuvremenu nastale i nestale.

2. REVITALIZACIJA INDUSTRIJSKE BAŠTINE

Proučavanje i istraživanje industrijske baštine i svih tema koje se vežu uz nju važne su aktivnosti unutar grane industrijske arheologije. No kako istraživanje iskoristiti, dati mu važnost i smisao? Je li dovoljno govoriti i pisati o starim zapuštenim halama, zatvorenim tvornicama, starim strojevima, radnicima i zaboravljenim zanimanjima ili se od industrijske baštine može napraviti nešto više?

Kulturno je naslijeđe, industrijsko ili neko drugo, svjedok prošlih vremena, identiteta nekog prostora, ljudi. Ono može ponovno zaživjeti, ali treba i svjedočiti minulim vremenima. Naslijeđe se ne treba čuvati od ljudi, nego za ljude te mu dati novi život i novi smisao, useliti nova vremena u stare prostore. Time si dajemo priliku govoriti o značaju te baštine i ljudima koji su vezani uz nju, ali kroz novu namjenu, kulturnu, turističku, edukativnu ili opet industrijsku. Revitalizacijom starih zapuštenih industrijskih prostora stvaramo nova mjesta susreta za neke druge ljude, u novom vremenu, ne umanjujući vrijednost starih. Revitalizacija je princip očuvanja baštine, pridavanje nove namjene koja služi lokalnoj zajednici, a možda i turistima, a stvaranje pritom objekta koji je održiv nova je vrijednost. Baština treba aktivno pridonositi razvoju iste te lokalne zajednice i unaprijediti kvalitetu života u njoj.⁴

Na svjetskoj razini obnova, revitalizacija, prenamjena kulturne i industrijske baštine dobro je isprobani recept. U Hrvatskoj se ne zaostaje s takvim projektima, iako, zbog količine ugašene industrije i velikog broja zapuštenih prostora, ne djeluje tako. Ipak, treba pozdraviti svaku, pa i najmanju inicijativu. Gradovi kao Zagreb, Rijeka i Sisak, s obzirom na industrijsku prošlost, obiluju objektima koji, nakon prestanka djelovanja, ostaju prazni i prepušteni zubu vremena. Postoje, na sreću, stručnjaci koji redovito upozoravaju na takve objekte i osvještavaju javnost o njihovu značaju, a zatim i pozivaju na revitalizaciju takvih prostora.

Lauba – Kuća za ljude i umjetnost u Zagrebu smještena je u prostore Tekstilnog kombinata Zagreb u kojima je 1923. djelovala Tvornica za pamučnu industriju d.d. kao podružnica bečke tvrtke *Hermann Pollack i sinovi*. Zgrada, nekada vojarna, pretvorena je u tvornički pogon, a jahaonica je pretvorena u tkaonicu. Jahaonica je danas jedina sačuvana građevina adaptirana za suvremeni izložbeni prostor. U velikom hangaru smještena je galerija, a iza staklenih pročelja nalaze se uredi i ostali poslovni prostori.

U Zagrebu se ističe i prostor današnje Gliptoteke, sastavnog dijela Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti – muzeja skulpture u nekadašnjoj kožari iz 1864.

⁴ Obad Šćitaroci, Mladen, Uvod u znanstveni kolokvij Modeli revitalizacije i unaprjeđenja kulturnog naslijeđa, zbornik radova, Zagreb, 2017.

godine. Veliki požar 1926. uništava veći dio pogona i skladišta, a 1938. kožara prestaje s radom. Danas je Gliptoteka HAZU jedan od boljih primjera očuvanosti spomenika industrijske arhitekture 19. stoljeća u Zagrebu.

Sisak se, zbog neumornog istraživanja industrijske baštine Gradskog muzeja Sisak, istaknuo na karti obnovljenih i revitaliziranih prostora industrijske baštine. Projekt Grada Siska pod nazivom *Info centar industrijske baštine – Holandska kuća* osmišljen je u svrhu prezentacije i iskorištavanja industrijske baštine kao turističkog potencijala. *Holandska kuća* naziv je za staro žitno skladište iz druge polovice 19. stoljeća koje se nalazi u strogom centru grada. Na prostoru od 2000 m² bit će uređen infocentar s multimedijalnim izložbenim prostorom za prezentaciju industrijske baštine grada, izložbeni prostori Galerije *Striegl*, izložbeni prostor za smještaj zbirke gramofona, radioaparata i ploča sisačkog kolekcionara Velimira Krakera te multimedijalna dvorana i ostali prostori. Projekt prati i obilježavanje ruta industrijske baštine po gradu Sisku, uređenje riječnog broda *Biokovo* i uređenje stare parne dizalice *Granik* koja se nalazi na mjestu stare sisačke luke.

Vrijedi istaknuti još jedan primjer. Premda su rudnik i rudarska industrija u Labinu ugašeni krajem osamdesetih godina, tamošnje tvorničke zgrade zaštićene su kao vrijedni primjerci industrijskog naslijeđa, a Gradska knjižnica u Labinu smještena je u nadzemne tvorničke prostore Pijacala, nekadašnjeg ugljenokopa u Labinu. Knjižnica se nalazi u Velikoj mramornoj dvorani, lokaciji na kojoj su se nekada primale plaće i dizali štrajkovi. Osnovna koncepcija uređenja interijera knjižnice zasnovana je na ideji zadržavanja nekadašnjeg karaktera i ambijenata zgrade, a kroz cijeli interijer su prisutni i vidljivi dijelovi stare strukture i materijala. No, osim knjižnice, i čitava zona Pijacala podrazumijeva preuređenje ostalih građevina na lokaciji u fazama.

Revitalizacija, kao što i primjeri navode, može ići u više smjerova. U većem se postotku odnosi na prenamjenu u kulturne svrhe, smještanje muzeja i galerija u obnovljene prostore te stvaranje interpretacijskih centara. Svakako je važno raditi na održivim projektima, pronaći prikladnu namjenu te ekonomski kriterij obnove i primjereni model upravljanja.

3. TURISTIČKA VALORIZACIJA REPREZENTATIVNIH SPOMENIKA RIJEČKE INDUSTRIJSKE BAŠTINE

Grad Rijeka je također među gradovima koji potiču revitalizaciju starih zapuštenih prostora. Jedan je od takvih projekata i trenutačno najvažniji infrastrukturni kulturni projekt u gradu. Projekt *Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine* trogodišnji je program koji se provodi u okviru Operativnog programa konkurentnost i kohezija te se financira iz Strukturnih fondova Europskog fonda za regionalni razvoj (slika 1.). Cilj je projekta stvaranje kulturno-turističke destinacije koja uključuje nove kulturne i turističke sadržaje

razvijene u sklopu reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine u zajednički i jedinstven kulturno-turistički proizvod, što pridonosi turističkoj prepoznatljivosti i posjećenosti te održivom razvoju na lokalnoj i regionalnoj razini. Osnovne aktivnosti obuhvaćaju obnovu i stavljanje u funkciju dva zaštićena spomenika kulture – motornog broda *Galeb* i Palače Šećerane u sklopu bivšeg industrijskog bloka *Rikard Benčić*. Program uključuje kreiranje nove kulturno-turističke rute te znanstveno-edukativne i promotivne aktivnosti koje promiču projekt i senzibiliziraju širu javnost za kulturnu baštinu. Po završetku rekonstrukcije objekti će na ukupno 9524,9 m² imati višestruku kulturnu i komercijalnu namjenu: za stalne muzejske postavbe u sklopu Muzeja grada Rijeke, povremene izložbe, kreativne radionice, ljetno kino, tematske konferencije, smještajne kapacitete i niz komercijalnih usluga vezanih izravno za kulturnu baštinu.⁵



■ **Slika 1.** Logotip projekta *Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine*

Partneri na projektu su Grad Rijeka kao nositelj te Turistička zajednica grada Rijeke i Sveučilište u Rijeci, koji putem znanstveno-istraživačkih centara, Centra za industrijsku baštinu i Centra za napredne studije jugoistočne Europe provode aktivnosti. Ukupni proračun projekta je 81.339.442,05 kuna, od čega 68.891.606,18 kuna financira Europska unija.

Grad Rijeka prepoznao je važnost obnove i revitalizacije velikog broja objekata nekadašnje industrijske namjene te se apliciranjem na ovaj poziv znatno olakšao financijski teret obnove dvaju značajnih zaštićenih objekata koji dobivaju novi smisao i koji će postati javni prostori dostupni građanima i turistima. U okviru projekta *Rijeka 2020 – Europska prijestolnica kulture* oba će objekta biti otvorena i predstavljena javnosti, čime će upotpuniti program iznimno važne kulturne godine za grad.

Komponente projekta podijeljene su u nekoliko kategorija. Sve infrastrukturne aktivnosti vodi Grad Rijeka, Odjel za kulturu, a obuhvaćaju rekonstrukciju i opremanje Palače Šećerane u industrijskom kompleksu *Rikard Benčić* (slika 2.) te rekonstrukciju i opremanje broda/muzeja *Galeb* u funkciji odjela gradskog muzeja s pratećim ugostiteljskim i hostelskim sadržajima.

⁵ Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine, <https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/eu-projekti/aktualni-projekti/integrirani-program-turistica-valorizacija-reprezentativnih-spomenika-rijecke-industrijske-bastine/> (pristupljeno 15. prosinca 2018.).



■ **Slika 2.** Palača Šećerane unutar kompleksa Benčić⁶

Grad Rijeka je i nositelj komponente pod nazivom *Slobodno vrijeme i edukacija* koja se bavi uređenjem šetnice riječke industrijske i maritimne baštine koja će povezivati dva novoobnovljena objekta. Sveučilište u Rijeci je preko znanstveno-istraživačkih centara zaduženo za komponentu *Istraživanje i edukacija bazirana na industrijskoj baštini grada Rijeke* koja sumira takve aktivnosti, od povijesno-arhivskog istraživanja broda *Galeb* za potrebe muzejskog postava do edukacije učenika osnovnoškolske i srednjoškolske dobi te turističkih djelatnika o temama povezanim za brod i njegovu obnovu. Poseban je segment komponente interpretacija industrijske baštine, oduhvaćajući planiranje načina prezentacije i interpretacije baštine, primjenu najnovijih saznanja iz muzeologije i menadžmenta baštine na razvoj objekta. Sveučilište radi i na osnivanju volonterske mreže kojom će se djelovati na poticanje i koordiniranje volonterskih aktivnosti.

Turistička zajednica grada Rijeke provodi promotivne aktivnosti za sve partnere u projektu.

Komponenta *Istraživanje i edukacija bazirana na industrijskoj baštini grada Rijeke* nužna je za ovaj projekt jer daje znanstvenu bazu za razvoj sadržaja. Plan pristupa ovom segmentu temeljno je znanstveno istraživanje industrijskog naslijeđa grada Rijeke kako bi se dobila cjelovita slika riječke industrijske povijesti, pogotovo u segmentu pokretne i nematerijalne baštine. Interpretacija je drugi korak, uz istraživanje načina razvoja publike u segmentu turističkog iskorištavanja baštine i naglasak na sagledavanje i promišljanje strateškog menadžmenta baštine uz pravilnu konzervaciju i zaštitu spomenika kulture. Poseban je naglasak i na približavanje sadržaja široj publici i osiguravanje dostupnosti skupinama s posebnim potrebama. Cjelokupno istraživanje temelj je za kvalitetni razvoj industrijske baštine kao destinacije kulturnog turizma.

⁶ Novi kvart kulture, <https://www.culturenet.hr/default.aspx?id=58393> (pristupljeno 15. prosinca 2018.).

Istraživačko-znanstveni centar, Centar za industrijsku baštinu, ističe važnost industrijske, a posebno tehničke baštine s obzirom na to da je do danas riječka industrijska baština istražena ponajviše u segmentu arhitektonskog naslijeđa, dok su ostali segmenti, pogotovo nematerijalna baština, zanemareni. Istraživačka i znanstvena djelatnost osnova je za sve ostale aktivnosti, izradu muzejskog postava, izradu edukativnog materijala za djecu školske dobi, provođenje edukacije za djelatnike u turizmu. Centar za industrijsku baštinu prati proces obnove i restauracije broda te pribavlja svu dostupnu dokumentaciju o njemu. Riječ je o temeljnom znanstvenom istraživanju tehničke industrijske baštine i njezinoj interpretaciji. Poseban segment interpretacije istraživanja i baštine odnosi se i na istraživanje načina prezentacije baštine koji je izrazito važan jer omogućuje primjenu najnovijih saznanja iz muzeologije i menadžmenta baštine u razvoj objekta *Galeb* kao destinacije kulturnog turizma.

Volonterska mreža način je da se zajednica, osobito treća dob i posebne ciljane skupine, uključi u rad i djelovanje na brodu *Galeb*. Osmišljena je tako da se lokalna zajednice od samog početka provođenje projekta uključi u promjene koje će se dogoditi u njihovu gradu. Uključivanjem studenata Sveučilišta u Rijeci u istraživanje i izradu radnih materijala prvi je korak u širenju ideje volontiranja.

Centar za industrijsku baštinu trenutačno održava različite radionice i stručna vodstva za učenike osnovnih i srednjih škola na temu *Galeba* i riječke povijesti. Projektom je predviđeno provesti radionice koje se vežu uz teme menadžmenta baštine i promocije industrijske baštine te razvoja na polju kulturnog turizma.

U rujnu 2019. održana je Ljetna škola inovativne interpretacije baštine u suradnji s Centrom za napredne studije jugoistočne Europe, *European Heritage Volunteers* i *Culture Hub Croatia* – platformom za edukaciju, kreativnost i poticanje razvoja kroz kulturu. Na primjeru motornog broda *Galeb* i Palače Šećerane, nekadašnjeg kompleksa *Benčić*, deset je inozemnih volontera radilo na prijedlozima intepretacije. U sklopu Ljetne škole održana je i konferencija koja je ugostila stručnjake na polju interpretacije baštine, kulturnog turizma, upravljanja baštinom: doc. dr. sc. Darko Babić, Filozofski fakultet Zagreb, Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti, Ivana Jagić i Dragana Lucija Ratković Aydemir, udruga *Interpretirajmo Hrvatsku*, Jelena Mateševac, Upravni odjel za kulturu, sport i tehničku kulturu, Primorsko-goranska županija, Kulturna ruta *Putovima Frankopana*, mr. sc. Vlatko Čakširan, Gradski muzej Sisak, projekt *Info centar industrijske baštine – Holandska kuća*, koji su volonterima predstavili metode, alate interepetacije i primjere dosadašnjih intereptacijskih centara kod nas. Nakon dvotjednih radionica volonteri su javnosti predstaviti svoje prijedloge interpretacije.⁷

U studenome je održana prva edukacija za djelatnike u turizmu koja je u dva dana predstavila projekt i projektne atktivnosti te upoznala turističke djelatnike s budućom šetnicom industrijske i maritimne baštine. U taj segment projekta

⁷ Završni dokument proizašao iz Ljetne škole inovativne interpretacije industrijske baštine, https://drive.google.com/file/d/1psXxjxb6ldSArYCOdC5HV_JrdIU6z1CM/view (pristupljeno 3. siječnja 2019.).

uključena je i izrada edukativnog materijala za učenike osnovnih i srednjih škola, koji Sveučilište izrađuje za potrebe Muzeja grada Rijeke. Nakon iscrpnog istraživanja izradile su se radne bilježnice za tri različite dobi s tri različita metodička pristupa. U izradu su uključeni studenti Riječkog sveučilišta koji rade na istraživanju te uređivanju istražene materije, postavljanju okvira radnih bilježnica i pisanju tekstova.

Baština treba aktivno pridonositi razvoju lokalne zajednice i unaprijediti kvalitetu života. Smještanjem novih aktivnosti u stare prostore, takvi prostori dobivaju novo ruho obogaćeno baštinskom pričom postojećih zidova. U tom smjeru razvijaju se muzejski postavi dvaju obnovljenih objekata.

Na elaboratu muzejskog postava administrativne palače nekadašnje šećerane radio je mr. sc. Ervin Dubrović, obuhvativši velik broj riječkih povijesnih, ali i širih tema. *Moć šećera, Venecijanski lav, Revolucija i parni stroj, Prvi torpeda u svijetu, More, globalizacija, Amerika, Između sjevera i juga* tek su neke od tema koje će nakon dizajnerskog oblikovanja Nikoline Jelavić Mitrović biti smještene u novoobnovljenu palaču. Obnovom administrativne palače nastavlja se niz projekata obnove objekata unutar kompleksa *Benčić*. Već je obnovljen dio H-objekta u kojem je Muzej moderne i suvremene umjetnosti, slijedi obnova T-objekta kao prostora Gradske knjižnice te *Ciglene kuće* za potrebe dječjih kulturnih sadržaja.



■ **Slika 3.** Unutrašnjost broda Galeb prije obnove, foto Petar Kurschner

Brodski muzejski elaborat izradili su mag. hist. art et educ. hist. Ema Makarun i prof. dr. sc. Tvrtko Jakovina. Prijedlog idejnog rješenja muzejskog postava izrađen je kako bi postav bio privlačan najširem krugu posjetitelja i svim dobnim skupinama. Stalni izložbeni postav odnosi se na sam *Galeb* i ono što je izvorno sačuvano te prezentiranje i očuvanje povijesne vrijednosti koju brod ima. Muzejski postav određen je temama koje se referiraju na *Galeb* kao plovilo dinamične

povijesti i na predstavljanje svih faza broda do prepoznatljivog vremena iz njegove povijesti kada je služio za potrebe Jugoslavenske mornarice i kao ploveća rezidencija tadašnjeg predsjednika Republike. Koncept stalnog i povremenoga muzejskog postava na *Galebu* sastavljen je s mišlju na ulogu koju je brod imao u kreiranju svjetske povijesti, s namjerom da bude prikladan različitim dobnim skupinama, a s ciljem konzervacije i restauracije broda, njegovim ožvljavanjem u kulturno-umjetničke svrhe, predstavljanjem u okviru tehnoloških dostignuća te stvaranjem novog sadržaja u svrhu razvijanja kulturnog turizma Rijeke i Hrvatske.



■ **Slika 4.** Unutrašnjost broda Galeb prije obnove, foto Petar Kurschner

Stalni izložbeni postav odnosi se na sam brod *Galeb* i ono što je ostalo sačuvano od njegove izvornosti: spavaonica predsjednika Republike Josipa Broza Tita i supruge Jovanke, sobe oficira, kupaonice, glavni salon (slika 3.), salon za oficire na višim etažama i druge prostorije, grupne kabine za posadu, mornarski sanitarni čvorovi i društvene prostorije (slika 4.) koje je potrebno podvrgnuti znatnim restauratorskom zahvatima. Sačuvat će se i prezentirati pogonski sustav, zajedno s pomoćnim motorima. Intervencije u tim prostorijama bit će minimalne, svedene na konzervaciju i restauraciju zatečenog stanja, s ciljem prezentiranja svih vidljivih povijesnih slojeva i promjena koje su na brodu rađene.

4. ŠKOLSKI BROD GALEB

Školski brod *Galeb* izrađen je 1938. kao trgovački brod RAMB III za potrebe Kraljevine Italije. Istodobno su sagrađena četiri slična broda iste namjene za prijevoz sirovina iz tadašnjih talijanskih afričkih kolonija. S obzirom na ratno stanje krajem tridesetih godina 20. stoljeća, sva četiri broda vrlo brzo su, već od 1939., dio flote Talijanske kraljevske ratne mornarice kao pomoćne krstarice, a

RAMB IV plovio je kao ratni bolnički brod (tablica 1.). Do kapitulacije Italije u rujnu 1943. brodovi su prevozili sirovine za potrebe vojske koristeći velike moderne hladene prostore za pohranu. Od rujna 1943. njemačka je vojska preuzela RAMB III te ga, nakon promjene potrebnih dijelova, koristila kao minopolagač pod imenom *Kiebitz*. Do kraja 1944. *Kiebitz* je, u pratnji ostalih nacističkih brodova, postavio više od 5000 mina u kvarnerskom akvatoriju.⁸ Sudjelovao je u velikom broju minopolagačkih operacija te se na vezu u riječkoj luci našao u studenome 1944. godine.

Tablica 1. Povijesni pregled četiri RAMB-a

<p>RAMB I</p> <ul style="list-style-type: none"> • izgrađen u brodogradilištu Ansaldo, Genova • dorađen u brodogradilištu Massawa za potrebe Talijanske kraljevske ratne mornarice • potopila ga Kraljevska ratna mornarica Novog Zelanda u veljači 1941. godine
<p>RAMB II</p> <ul style="list-style-type: none"> • izgrađen u brodogradilištu Monfalcone, Cantieri Riuniti dell' Adriatico • dorađen u brodogradilištu Massawa za potrebe Talijanske kraljevske ratne mornarice • dio Japanske carske ratne mornarice kao transportni brod 1944./1945. godine • potopilo ga američko zrakoplovstvo u siječnju 1945.
<p>RAMB III</p> <ul style="list-style-type: none"> • izgrađen u brodogradilištu Ansaldo, Genova • dorađen u brodogradilištu Massawa za potrebe Talijanske kraljevske ratne mornarice • brodogradilište u Trstu - prenamjena u njemački minopolagač <i>Kiebitz</i> • potopljen u Rijeci 1944. godine • obnovljen u brodogradilištu u Puli 1952. godine kao školski brod Jugoslavenske ratne mornarice • kupuje ga Grad Rijeka 2009. godine • projekt Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine 2017. - 2020.
<p>RAMB IV</p> <ul style="list-style-type: none"> • izgrađen u brodogradilištu Monfalcone, Cantieri Riuniti dell' Adriatico • dorađen u brodogradilištu Massawa za potrebe Talijanske kraljevske ratne mornarice, bolnički brod • 1941. godine preuzima ga britanska mornarica • potopljen od strane njemačkog zrakoplovstva 1942. godine

Za to vrijeme Rijeku je zaposjela njemačka vojska koju su savezničke snage nastojale onesposobiti; bombardirale su sve, od vojnih prostorija, luke, željezničkih pruga i tvorničkih postrojenja. U studenome 1944. grad je nekoliko dana uzastopno bombardiran, a 5. studenoga pogođen je i *Kiebitz* koji je ubrzo potonuo na dno riječke luke gdje je dočeka kraj rata i uspostavu nove države. U Rijeci je, u skladu s tendencijama nove države koja se pokušava podignuti na noge nakon rata, pokrenuta ekonomija i osnovano mnogo tvrtki. U ovom je slučaju bitan *Brodospas*, tvrtka koja je radila na izvlačenju olupina iz mora, istražujući koje od njih se mogu obnoviti. Jedna od njih je bio *Kiebitz*, za koji su ronionci *Brodospasa* utvrdili da je oštećenja moguće sanirati i obnoviti ga. Brod je

⁸ Freifogel, Zvonimir, Rastelli, Achille, Pomorski rat na Jadranu 1940. – 1945., Despot Infinitus, Zagreb, 2014.

početkom ožujka 1948. izvađen iz mora i dotegljen u pulsko brodogradilište na remont. Već 1952. je obnovljen i kao školski brod *Galeb* postaje dio flote Jugoslavenske ratne mornarice. Osnovna mu je namjena edukacija – služiti obuci mornara i ročnika nakon vojnih škola i fakulteta. No već 1953. predsjednik Josip Broz Tito prvi put putuje *Galebom* u London na poziv britanskoga političkog vrha. Nakon uspješnog putovanja jugoslavenski državni vrh odlučio je da će predsjednik i dalje koristiti brod kao ploveću rezidenciju te se 1960. ponovno dorađuje prostorima za političke dužnosnike i predsjednika s pratnjom.

U tim godinama, s početkom politike Pokreta nesvrstanih, brod postaje dijelom velikih predsjednikovih putovanja prenoseći ideju pokreta treće opcije – ideju mira. Josip Broz Tito je do posljednjeg putovanja 1979. brodom putovao četrnaest puta, posjetivši osamnaest zemalja u Europi, Aziji i Africi. Nakon njegove smrti brod je i dalje nastavio sa svojom osnovnom edukacijskom ulogom. Početkom Domovinskog rata 1991. brod je iz Pule odvezen u crnogorsku luku Boku kotorsku gdje ga kupuje grčki brodovlasnik s namjerom da ga obnovi. *Galeb* je dotegljen u Remontno brodogradilište *Viktor Lenac*, ali zbog nedostataka novca i spleta raznih okolnosti nije obnovljen.

Ministarstvo kulture proglasilo je 10. listopada 2006. brod kulturnim dobrom jer je ustanovljeno da je ozbiljno oštećen te da postoji neposredna opasnost da će pojedini dijelovi unutrašnjosti broda biti uništeni, a brod potonuti. Krajem 2007. privremenim skrbnikom broda imenovan je Odjel gradske uprave za kulturu Grada Rijeke, s obzirom na stanje broda i nebrigu vlasnika, a 2009. Grad Rijeka postaje i vlasnikom.⁹

Brod se do srpnja 2013. nalazio na vezu u Brodogradilištu *Viktor Lenac* d.d., a otad je privezan u Porto Barošu u Rijeci. Prijavlivanjem na poziv za projekte programa *Konkurentnost i kohezija* Grad Rijeka uspio je realizirati dugogodišnju ideju obnove broda.

5. ZAKLJUČAK

Projekti obnove kulturne baštine model su kojim se produžuje život objektima koji zbog različitih razloga nisu u upotrebi. Jedan od takvih je i ovaj trogodišnji program koji dvama zaštićenim objektima iznimne industrijske, vojne i maritimne baštine daje novu namjenu. Palača Šećerane, kao objekt iz najranije industrijske povijesti grada, važan je segment riječke povijesti i smještajem gradskog muzeja unutar starih hodnika ima priliku svjedočiti o tim iznimnim vremenima. Brod *Galeb*, teške, burne vojne i političke povijesti, ima priliku postati mjestom okupljanja kulturnih programa, domaćeg stanovništva i turista iz svih dijelova svijeta te ucrtati Rijeku na kartu gradova – destinacija kulturnog turizma.

⁹ Nikolina Radić Štivić, Pregled dosadašnjih aktivnosti Grada Rijeke u sklopu provedbe Programa zaštite i očuvanja kulturnog dobra m/b *Galeb*, IV. Međunarodna konferencija o industrijskoj baštini, Pro Torpedo, Rijeka, 2010.

Ne treba preskočiti ni institucije koje su uključene u projekt koji okuplja i lokalnu upravu i turistički sektor, ali i visokoobrazovnu instituciju te gradski muzej kao suradnike koji zajedničkim snagama i aktivnostima pridonose provedbi.

IZVORI

- [1] Nikolina Radić Štivić, Pregled dosadašnjih aktivnosti Grada Rijeke u sklopu provedbe Programa zaštite i očuvanja kulturnog dobra m/b Galeb, IV. Međunarodna konferencija o industrijskoj baštini, Pro Torpedo, Rijeka, 2010.
- [2] Zvonimir Freifogel, Achille Rastelli, Pomorski rat na Jadranu 1940. – 1945., Despot Infinitus, Zagreb, 2014.
- [3] Marijana Marinović, Industrijska baština u nastavi povijesti, Povijest u nastavi, Vol. VIII, No. 15(1), 2010.
- [4] Modeli revitalizacije i unaprijeđenja kulturnog nasljeđa, zbornik radova, Zagreb, 2017.
- [5] J. Kenneth Mayor, Fieldwork in Industrial Archeology, HarperCollins Distribution Services; First Edition, 1975.
- [6] Jadran Antolović, Očuvajmo kulturnu baštinu, Vodič za pripremu i provedbu projekata očuvanja industrijske baštine, Hadrian d.o.o, Zagreb, 2008.
- [7] Novi kvart kulture, <https://www.culturenet.hr/default.aspx?id=58393> (pristupljeno 15. prosinca 2018.)
- [8] Turistička valorizacija reprezentativnih spomenika riječke industrijske baštine, <https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/eu-projekti/aktualni-projekti/integrirani-program-turisticka-valorizacija-reprezentativnih-spomenika-rijecke-industrijske-bastine/> (pristupljeno 15. prosinca 2018.)
- [9] Centar za industrijsku baštinu, Ljetna škola inovativne interpretacije baštine, https://drive.google.com/file/d/1psXxjxb6ldSArYCOdC5HV_JrdlU6z1CM/view (pristupljeno 3. siječnja 2019.)
- [10] Fotografije – Petar Kurschner

ABSTRACT

Motor boat Seagull (known as Galeb) was made in Genova in 1938 as a trading ship. In 1943 it became a military ship and later a school ship for the Yugoslavian army and president Josip Broz Tito private mansion. The ship is in very bad shape and is held in port Baros in Rijeka. By decision of the Management Board for the Protection of Cultural Heritage of the Ministry of Culture of the Republic of Croatia, on October 2006 was proclaimed a cultural property owned by the City of Rijeka. The Project Turistic valorization of the representative monuments of the industrial heritage of Rijeka conducted by the City of Rijeka, University of Rijeka and Rijeka Tourist Board is financed from European Regional Development Fund. The Center for industrial heritage works on creating a destination of cultural tourism based on the industrial heritage of the city and follows the process of revitalization of the ship and the administrative building of the former sugar refinery. The state of the ship requires the restauration and conservation before the opening of the museum to stop its further degrading. This will renew the ship Seagull and will allow for creating new contents of cultural tourism of Rijeka and Croatia as the first such industrial heritage facility in this region.

Key words: *Motor boat Seagull, restauration, ship museum, cultural tourism, heritage interpretation*

PRELIMINARY COMMUNICATION / PRETHODNO PRIOPČENJE

PRESERVED JESUIT MATERIAL HERITAGE IN KASTAV AND NEARBY

Sačuvana isusovačka baština u Kastvu i okolici

Stanislav Južnič*

ABSTRACT

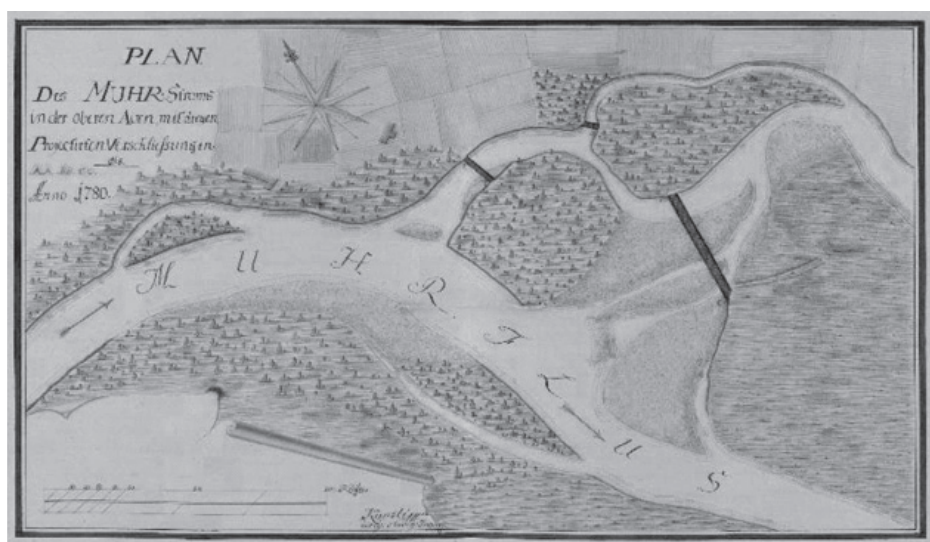
Jesuitical heritage consist of books, scientific instruments, as well as the architecture of their buildings, colleges and churches which are the easiest to track down. Rijeka Jesuits tried to build but never finished a church nicknamed Cerkvina on their property of Kastav. The ruins prove the megalomaniac plan but also the hand of an expert trained architect. Who was he? In the last decades before their suppression, the Jesuits of Austrian Province which included Kastav developed several well-established chairs for architecture that they later exported even to Russia by the Jesuit general G.Gruber, therefore the Kastav architect needs not be traced outside the Jesuit order. There is not much doubt that he was a Jesuit and it is very probable that his work was interrupted by the suppression of the Jesuit order in 1773. The comparison of Kastav designs with the more complete Jesuitical architecture nearby should be the key for tracing the Kastav artist-engineer.

Key words: Jesuits, Rijeka, Kastav, Gabriel Gruber (1740-1805), Architectural Heritage, History of Mathematical Sciences

* Prof. dr. sc. Stanislav Južnič, Interpretator Kulturne Ostavštine Slovenije, Sveučilište Oklahoma, Norman, SAD, e-pošta: juznic@hotmail.com / Prof. Stanislav Južnič, Ph.D., Interpreter of Cultural Heritage of Slovenia, Oklahoma University, Norman, USA, E-mail: juznic@hotmail.com

1. INTRODUCTION

For centuries, the natives and visitors wonder why the Kastav cerkvena is so much bigger than the number of the potential native Kastav souls who could use it, and why the building was never finished. Most researchers agree that the church was erected by the Jesuits, and some of them suppose that the work was interrupted because of the suppression of Jesuitical society in 1773. Radmila Matejčić (1922 Banja Luka – 1990 Rijeka), Dr. Katarina Horvat-Levaj [15]-[16], and a local priest Makso Pelozza (1915 Vele Mune–1989 Rijeka) are among Croatian experts who wrote about the Kastav church. We'll try to resolve that evergreen puzzle by listing the nearby Jesuitical architects who were able to perform a job like that.



■ **Illustration 1.** River Mura on 29/9/1780 and 1/10/1780 near Radgona painted by G. Gruber's hydraulic engineer Ignac Kunsti. [13]

Jesuits' books are still a part of the local libraries of Universities including Rijeka, but the Jesuitical scientific laboratory instruments used in their philosophical studies for the teachings of physics and mathematics as well as for their architectural or field surveying triangulation enterprises are much harder to trace because instrumental tools were never collected or valued as much as books or pieces of art. The values of the scientific-industrial tools were never very clearly defined in amounts of money involved, while paintings or books always had their well-defined price. To make research more complicated, many very valuable instruments were fabricated from breakable materials like glass, among them the most expensive scientific instruments including air pumps for vacuum production, thermometers, barometers, telescopes, or microscopes. Even if we find those devices, it is hard and expensive to prove their previous owners or age. To compare, the date of issue of the preserved books is much easier to find out as they contain their year of printing and

usually also the dated bookplates of their earlier owners. As there is no author's signature on Kastav Cerkvina and no relevant archival sources evident up to now in Ljubljana or Rijeka to support any claims, we must find the unsigned author-architect by other means including the research in nearby Jesuitical colleges, as well as in the other architectural productions of experts nearby.

2. KASTAV AND ITS CERKVINA

For maintenance and construction efforts, Jesuits received from the Countess Ursula Thonhausen (Tanhausen) into their administration the vast Kastav region which they managed from 1630/1634 to 1773. On May 1, 1768 Kastav Capitoll concluded that the Holy Mass should take place also in the Church of St. Mary. On July 19, 1769, the Bishop of Pula Andrija Balbi (December 1732-1771) accepted the propositions of Kastav residents to demolish the insufficient Church of St. Mary and build a more permanent church by the church of St. Jelena. The Bishop authorized the Rijeka archdeacon Pietro Francesco Svilokos to care for the new church of Assumption of Mary and laid the foundation stone in Kastav. The Cerkvina in Kastav was built in the immediate vicinity of the great Church of St. Jelena. Cerkvina was 50 meters long, 20 meters wide and equally high on its 1,500 square meters. There were five chapels on each side of the church so that with the main altar it had no less than 11 altars. Size decent for a cathedral! It could host more than 3,000 believers in area of 7,000 inhabitants which have numerous other churches at their disposal!

The Jesuits mostly named their Kastav imperial captains among the candidates from the townspeople of Kastav or Rijeka. The jurisdiction was in the captain's hands while his seat was in the castle. The next to last Captain of Kastav was Juraj Vlah (Ulah, 1699/1700 Kastav-1772) of Bohemian origin. He served as the scribe of Kastav areas in 1723, and as the administrator-Captain in Veprinac, Mošćenice and Podbreg belonging to the Jesuitical manor Kastav from 1738. On 19 June 1770 he opened the local public school and then he built the first road across Učka Mountain for the connection between Kastav and Pazin as Pazin used to be the center of Habsburgian Istria. Juraj Vlah was a full domestic member of the Carniolan Society for Agriculture and useful Arts at least in 1765-1769. His native Kastav belonged to the Istrian part of Carniola, so he had every right to that status. Juraj Vlah's two decades younger colleague Gian Battista von Tranquilli (Ivan Krstitelj Tihic, Joannes Baptista Valentinus, 14. 2. 1729 Paz-13. 6. 1782 Pazin) was the administrator-governor of Ivan Anton Turinetti marquis Prie's and later of Anton count Montecuccoli's Carniolan manor Pazin in Istria (Capitaneus Comitatus Pisini) from 1758 to 1768. He was the member of that same Society at least from 1765 to 1782. As a teenager son of Paz Captain (Capitaneus Pasgergensis) Franjo who was admitted into the Carniolan Estates General on 7th April 1712, Gian Battista finished his philosophical studies with a public defence of his fifty theses of logic, physics and mathematics printed on more

than a square meter wide paper in Rijeka in 1747.[1]-[6] Tranquilli's professor of physics which evidently included some mathematics was his namesake Joan Baptist Joris (*1714 Nonsberg (Anan) in South Tyrol; SJ 1734; †1768 Satu Mare in Romania). In 1738 and 1739 Joris taught Grammar and humanities in Rijeka while in 1746-1747 he was a professor of philosophy in Rijeka. In 1745/46 he taught logic, and in 1746/47 physics and metaphysic as prefect of congregations of higher studies. Later, he moved to the same teaching position in Klagenfurt in 1748-1750, and did the same in Graz in 1751-1753. In Ljubljana he served as a prefect of studies in 1760/61 and probably met his old student Tranquilli again.

Vlah and Tranquilli might not be the only Istrian members of the Carniolan Society for Agriculture and useful Arts, but they were in good erudite company. The other members of that society included the Jesuits Gabriel Gruber at least in 1769-1782 and later his younger brother Tobias as well as their stepfather Johan Andreas von Schwindel.[7]-[8] There is no doubt that Juraj Vlah and his forty years younger acquaintance Gabriel Gruber met each other at least on their joint meetings of that Society which facilitated eventual Gruber work in Kastav.

In 1725/26-1728 Udalrik Bonbardi (Bombardi, *1691 Nonsberg; SJ 1707 Vienna; D. 1774 Trento) served as the first local professor of philosophy with physics included in Rijeka and he ruled the college as rector in 1731-1734, 1759-1762, and in 1764-1769. The domestic Josef Berdarini (Bardarini, *1708 Rijeka; SJ 1723 Vienna; D. 1791 Rijeka) was rector in 1767-1770, and the last Jesuit rector in Rijeka was Franciscus Xaver Cortivo (*1710 Rijeka) in 1770-1773. They were the ones who locally managed the building of Cerkvina in Kastav. Their "right-hands" in that business were the last Rijeka professors of physics, among them professor of physics in Rijeka in 1767-1768 Gregor Schöttl who spent his next decade in Ljubljana as G. Gruber's aide and another link for Gruber with Rijeka besides Gruber's friend professor Franjo Orlando and J. Vlah. Jacobus Raiss (Rayss, *1735 Gorizia) was a professor of general and particular physics in Rijeka in 1771-1772 and a professor of logic and metaphysics in 1773. After Raiss, Wolfgang Cognigovich (Konjiković, Konjik, *1727 Senj) of distinguished Senj cavalry Uskok family was a professor of Physics and Theology, librarian, and prefect in Rijeka in 1769-1773.

After the suppression of the Jesuits, the French knight Ivan Krstitelj Thierry got Kastav in 1784 and kept it until he passed away in 1791. Two decades later on June 29, 1803 Franc Anton Breckerfeld (1740-1806) in his letter no. 6 wrote from Kastav to Baron J.K. Erberg, but that letter is not preserved. [14]

3. THE NEARBY JESUITS WHO WERE ABLE TO DESIGN CERKVINA IN KASTAV

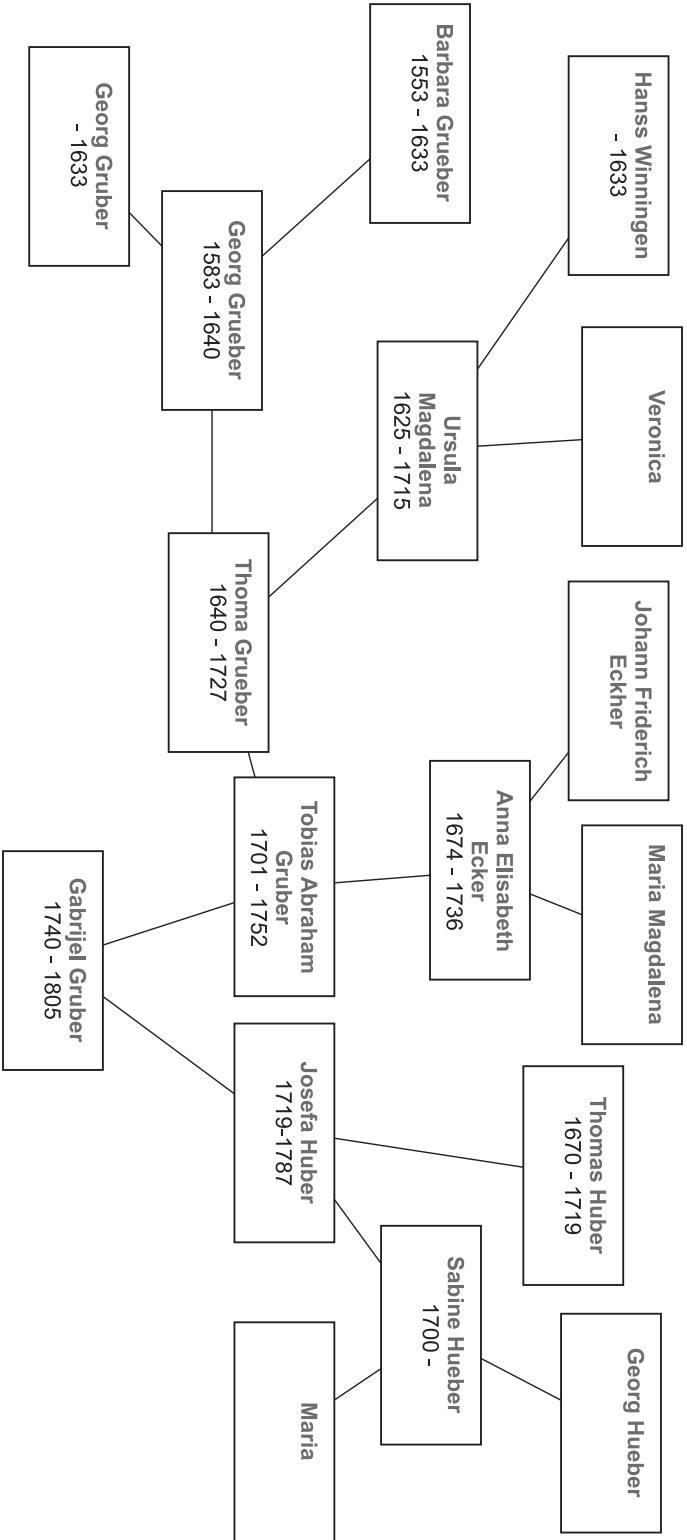
As Jesuits built many colleges and churches for their needs, they needed their own domestic architects and artists all the time. Before the 18th century those experts were usually not Jesuitical priests but just Jesuitical brothers, coadjutors

without PhD because there was no university to teach their sort of crafts. The excellent architects were therefore initially noted in Jesuitical catalogues under the strange professions of doorkeepers like Konrad Golk (Golck, *1605 Konstanz; D. 1671 Krems) who painted the new Ljubljana Jesuitical theatre in 1657/58 with the help of the Jesuitical carpenter Casparus Martini (*1607 Swabia) and later became the doorkeeper in Klagenfurt college. Joannes Wilser (*1634 Solothurn), Georg Palckl (*1666 Bavaria) and Joes Sultz (Schulz, *1680 Stockholm) were Ljubljana and Rijeka Jesuitical coadjutors-doorkeepers and the educated apothecaries in 1659/60, 1697 and 1709-1711 respectively. Anton Werle (Franc Berle, *24.4.1699 Vienna; SJ 23.10.1732 Trenčín; †6.7.1762 Passau) served as the designer of astronomical instruments in Graz in 1746-1747, the painter in Trieste where the Jesuitical church S. Maria Maggiore designed by Giacomo Briano (Bryan, * abt. 1580 Modena; SJ 1607; D. 1649 Busset by Parma) in 1627-1630 resembles the ones in Kastav and Rijeka finished by Bernardino Martinuzzi (1669 Tricesimo-1735) and his son Giovanni from Gradisca in 1725 [17]. That proves Jesuit's willingness to hire the architects outside their order, at least before they opened their own university chairs for architecture. Later, Werle became a bishops' painter in Ljubljana while all the time he also earned his daily bread as doorkeeper in Jesuitical colleges.

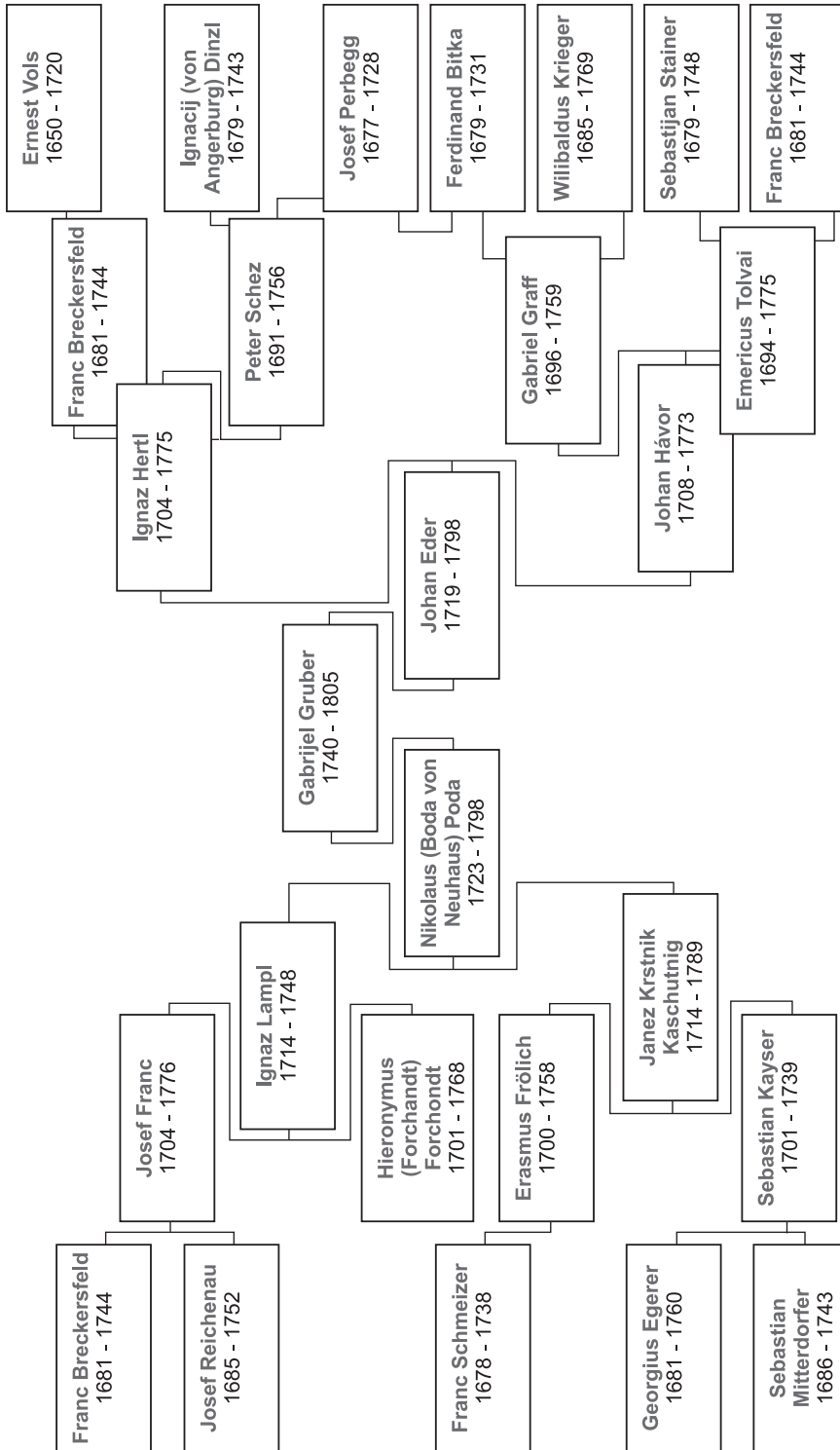
Besides those craftsmen, some Jesuits also included some architecture in their curricula like Franciscus Menegatti (1631-1710 Vienna) who became the first-rate architect after he taught in Ljubljana in 1655.

He spent next four years on Roman studies for his PhD which enabled his lecturing on mathematics and physics in Graz and Vienna and well as his architectural textbook *Collectiones Mathematica architectura militari* published in Vienna in 1691 in collaboration with his quarter of century younger fellow Jesuit Gabriel Frölich (*1657 Vienna) who taught in Ljubljana in 1705-1706. Graz professor of physics Franciscus Faludi (1704 Némétújvár (Güssing, Novi Grad) in Burgenland of then Hungary now Austria-1779 Rechnitz (Rohoncz) in Burgenland) republished their book in 1739. Ernest Vols (*1650 Radgona or Schmutz nearby; SJ 1667 Graz; †1720 Vienna) from Slovenian speaking part of Styria as professor of specialized mathematical applications with his students of mathematics in Vienna an Graz further promoted the architecture as academic discipline in his textbook of applied mathematics dedicated to the prince Eugene of Savoy.

There was a strong competition provided by lay experts. After Giovanni's death, his son Lodovico Ottavio Burnacini inherited his post as a set designer of the Viennese imperial court. Lodovico did not only produce decoration, stage equipment and costumes for all performances of court, but he even became a leading architect of Emperor Leopold I. He built the wing of the Hofburg, restored Favorita, set the theatre Cortina (1666-1668) at the site of later court library, built Laxenburg mansion and produced numerous monuments, figures and drawings, which are today in the Viennese museum Theatre. In 1683 the Turks burnt down the Viennese church Mariahilf when they besieged the town.



■ *Illustration 2. Gruber's genealogy. [11]*



■ **Illustration 3.** G. Gruber's academic ancestors who taught him mathematics or physics including professors of architecture and writers of architectural textbooks like Lamp, Kaschnig and Frölich. [11]

Between the years 1686 and 1689 S. Carlone erected a new church. The church was rebuilt according to plans of architects Johann Lukas von Hildebrandt (1668 Genova-1745 Vienna) and Franz Jänggl between the years 1711 and 1730.

The education of architects became important as well as profitable. High baroque sculptor and painter Peter Strudel (Peter Strudl (ca. 1660 Cles in Trentino of South Tyrol–4 October 1714) came to the Viennese Hofburg in company of his brother Paul between 1676 and 1686 to obtain a position of painter to the Imperial Court. Around 1690, he bought a property in the suburbs from the imperial “gewesten Hatschieren-Rott” master and built Strudlhof building where he founded a private art school in 1688. This was the first general training center for artists outside the guilds of medieval painters modelled after the academy of San Luca of 1593 and Parisian Académie Royale de peinture et du sculpture founded in 1648. The school got the government subsidies after 1692. In 1701, Peter Strudel as Praefectus Academiae Nostrae became baron as appointed director of his academy.

The imperial order transformed the school into Kayserliche Academie in 1705, but the teaching stopped after Strudel passed away. In 1726 the school was re-established by Jakob van Schuppen as “K.k. Hofacademie of painters, sculptor and architects” which still works today. The brothers Strudel were educated in the local workshop of their father Jakob, and later Peter went to the Venetian workshop of Munich born Johann Carl Loth nicknamed Carlotto (1632-1698 Venice) who studied with his father Ulrich (Johann Ulrich Loth, abt. 1599 Munich-1662 Munich).

In 1702, the Director of the Viennese Landschaffts-Academia was the Palatinate official Ehrenfrid Ferdinand von Scholberg who died in 1720. Scholberg lived in the academy building as the author of satiric poetry *Die Europäische Astraea*; he wandered through Europe while observing the affairs in each country, with some references as far as America. J. Marinoni’s collaborator the Italian cartographer Leandro Anguissola (1652/53 Piacenza-1720 Vienna) was the captain in 1685 and later in 1701 lieutenant-colonel and high engineer as the mathematician of the Landschaffts-Academia and lived in the house of Piron by the Water Wheel. On March 30, 1710, Anguissola planned the renewed Viennese mathematical-engineering academy and taught there Architecture, Mathematics, Arithmetic, Geometry, Statics, and Mechanics. In December 1711 Anguissola got the prestigious job of the director of the Academy under the patronage of Lieutenant field marshal Wenzel Siegfried von Breuner (1670-1716 Petrovaradin).

Besides Vienna, the most profitable Carniolan mine in Idrija also developed some architectural schoolings. In 1716 Steinberg engraved the copperplate with a very rare map of Carniola including Rijeka with the help of respected local architect Maček. In 1745 the Paduan University established the Department of the theory of sailing-navigation and ship architecture for the barely twenty-five years old Koper native count Gian Rinaldo Carli who taught until his loyalty to the Venetian regime ran into a crisis in 1750. In 1774 in Florence, Carli separately dealt with the academic teachings of sculptors, painters and architects. [9]

In Timisoara, Euseb Anton Adalbert de Falkenstein zu Rimsingen (1671 Freuburg in Breisgau-1739) erected the cathedral, Bishop's palace and several houses for the staff with the help of the Carniolan Jesuit A. Hallerstein. On August 6, 1736, after Hallerstein left Transylvania to become the leading Beijing astronomer-architect, Falkenstein began to build the famous Dome in baroque-rococo style of the Viennese architect Joseph Emanuel Fischer von Erlach the younger and Paccassi who was the father of diplomat, architect, astronomer and mathematician Johann Baptist baron Paccassi (1758 Gorizia-1818 Vienna).

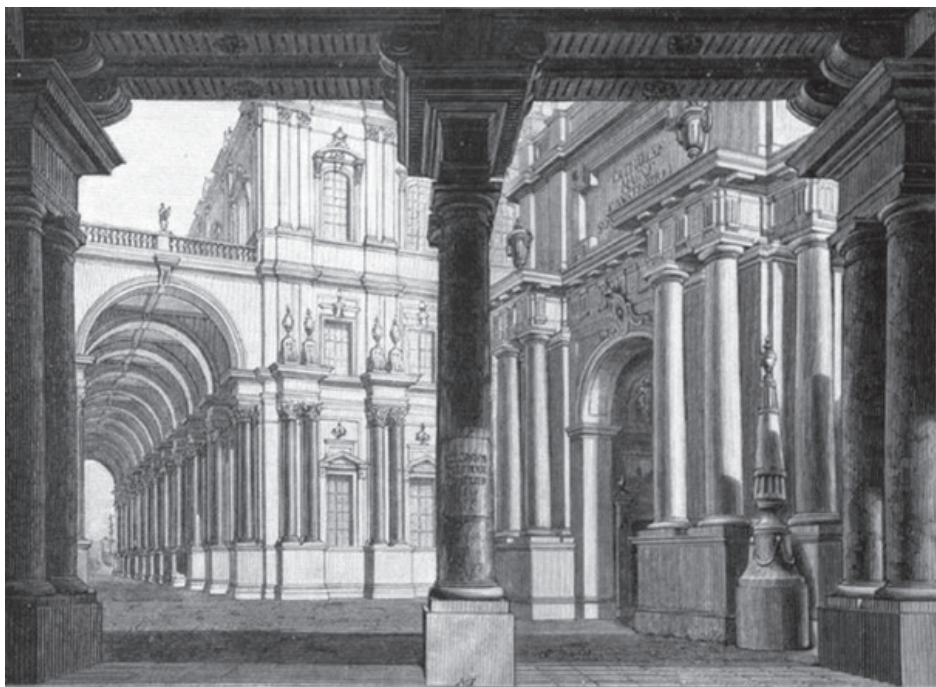
With those advances, the Jesuits decided to insert architecture into their curricula based on textbook of the French Jesuit Claude François Milliet Dechales' (1621-1678) *Cursus seu mundus mathematicus universam* which is the oldest mathematical book preserved from their library of Ljubljana Jesuitical college. Dechales learned more about eastern architecture while he served for nine years in a French mission to Turkey in 1636-1645 which made him fit to fulfil the Jesuitical decision to urgently make the architecture a prestigious field no longer left to the lesser educated Jesuitical coadjutors. At Theresianum University they established departments of civil and military Architecture for Ignatius Lampel (Lampel, *1714) connected with his chair of mathematics. Lampel formerly specialized his mathematics with mathematician-numismatic Erasmus Fröhlich. Lampel's successors were: later Ljubljana rector Christian Rieger (*1714) from Vienna, Košice born Italian officer's son Johannes Izzo (Izzó, Izo, 1721-1793 Vienna), Ignacius Schiffermiller (*1727) from Linz, later Ljubljana architect Jožef Jakob Liberatus Maffei von Glattfort (*1742), and Franciscus Xaver Riedel (Riedl, 1737/38 Mautern by Danube in Lower Austria-1773) who translated Izzo's textbook of architecture into German language for the Viennese editions of 1773, 1776, and 1777. In Trnava the chair for architecture was established for Peter



■ **Illustration 4.** Gruber's Jesuit school with the church in today's Belorussian Polotsk – is it similar to the Kastav Church? [11]



■ **Illustration 5.** Gruber's Jesuit school with the church in today's Belorussian Polotsk from different perspective. [11]



■ **Illustration 6.** Gruber's reconstruction of the Polock (Polotsk) college according to G. Gruber's own picture. [12]

Spaitz (Spaics,*1735) almost a quarter of century after Vienna in 1769, and for Trnava-Viennese architect Ignaz Rauch (*1741 Komarom).

Izzo published his innovative work *Elementa architecturae Civilis et Militaris* in Vienna in 1764-1765 with reprints up to 1777, and reprints of German translation up to 1839, and the French translation of Jesuit Nicolaus Bossicart (Bossicar, *1739) who served as the professor of French language in Viennese Theresianum in 1772. Izzo was a prefect of physics and its specialization in 1753/54-1754/55 before he additionally acquired his title of professor of architecture in 1755/56. He served as the prefect-professor for civil and military architectural delineation in 1756/57-1757/58, 1763/64-1764/65. In the same time Izzo was also as employed as sub-minister of Theodor Kravina from Slovenian part of Styria. Izzo was employed just as professor of both architectures in 1764/65 when Ignaz Schiffermiller took over as prefect professor of architectural delineation in 1764/65. In 1759/60 Izzo was a prefect, professor of the architectural delineation & Italian language & prefect of feasts & family preaching in 1760/61. In 1761/62-1762/63 Izzo was a professor of architectural delineation & prefect. Ignac Cunz (Gunz,*1723 Vienna) as a probable relative of later Ljubljana Jewish professor of mathematics Leopold Gunz was a prefect of physics and its specialization in 1753/54; he become a prefect & professor of architecture & preacher for families in 1755/56. The Slovenian Carinthia native Janez Krstnik Kaschutnig (*16.6.1714-1787/89 Maribor or nearby) helped the curricula a lot in 1754 with his Graz edition of *Prima elementa Arithmeticae, Algebrae, Trigonometriae planae et sphaericae, Architecturae civilis et militaris* republished in 1757. In 1772 the newly annexed Habsburgian university of Lvov had another chair of architecture promoted by Professor Faustyn Grodzicki (Фаустин Гродзіцький, 1709 Divin in Ukraine-1787). He studied his philosophical faculty in Polish Kalisz in 1730-1732 which enabled him to teach arithmetic, hydraulic, civil and military architecture in then still Polish university of Lvov in 1743-1749. In 1747 he dedicated his architectural textbook [10] to the gay court-marshal of Lithuania Janusz Sanguszko Lubartowicz (Aleksander Сангушка, Сангушко, 1712-1775).

Grodzicki's Lvov undergraduate student and Josef Stepling's Prague specialized graduate student Tomasz Sikierzyński (Томаш Секержинський, Секежинський, Tomasz, Siekiertuński, 1720-1777 Bar in Ukraine) took over Grodzicki's Lvov chair in 1753-1769 to publish *Pytania architektury wojennej* in Lvov in 1762. Tomasz Siekiertuński headed Special mathematical two-year courses in Lvov and at Przemyśl in south-eastern Poland where he taught his successor at Lvov Collegium Nobilium mathematical chair Ludwik Hoszowski in 1753-1755. Upon the suppression of Jesuits, Hoszowski left his Lvov mathematical chair to the Rijeka native ex-Jesuit Ignac baron Rain (1737-1794) who preferred his collaborations with Viennese astronomer M. Hell over architecture for dozens of years. Their colleague the Jesuit Stephan Schmidt (1720 Janově u Děčína (Johnsdorf) in Bohemia-1783 Brno) published his *Tabula Arhitekturae* in Prague in 1757. The great Jesuitical architectural network was set for amazing enterprises including the one in Kastav.

4. RIEGER AS THE MASTER OF THEM ALL

Christian Rieger taught architecture while he was also a socius-assistant of the prefect of Metzburg's museum of mathematics, head of the specialization of mathematics and occasional professor of experimental physics in 1749/50-1760/61. Rieger published his textbook of civil architecture in Vienna-Prague-Trieste as the new head of lab in 1756, while he taught architecture to noble sons in elite Viennese Theresianum. Rieger was a great fan of English architects including the Whig architect turned politician Sir Horacio Walpole (1717-1797), the fan of Gothic revival Sanderson Miller (1716-1780) and the master of them all Scot James Gibbs (1682-1754). Rieger's book clearly praised the Jesuits' merits as the architecture tended to become their new favourite subject after observational astronomy, surveying, meteorology and the fields unrelated to missionary work like hydraulics.

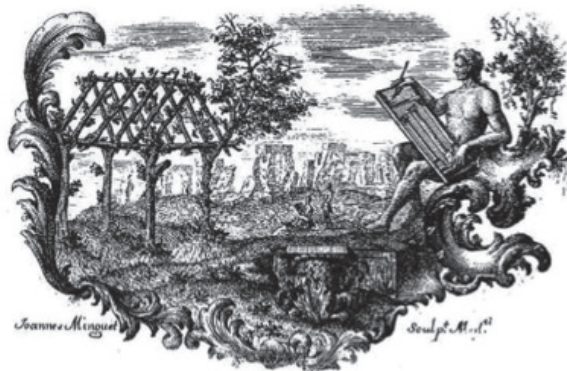
ELEMENTOS DE TODA LA ARCHITECTURA CIVIL,

CON LAS MAS SINGULARES OBSERVACIONES DE LOS MODERNOS,
IMPRESSOS EN LATIN

*Por el P. CHRISTIANO RIEGER, de la Compañia de Jesus,
al presente Cosmographo Mayor de S. M. y de su Consejo
en el Real, y Supremo de Indias, Maestro de Mathe-
maticas del Colegio Imperial,*

LOS QUALES, AUMENTADOS POR EL MISMO,
DA TRADUCIDOS AL CASTELLANO

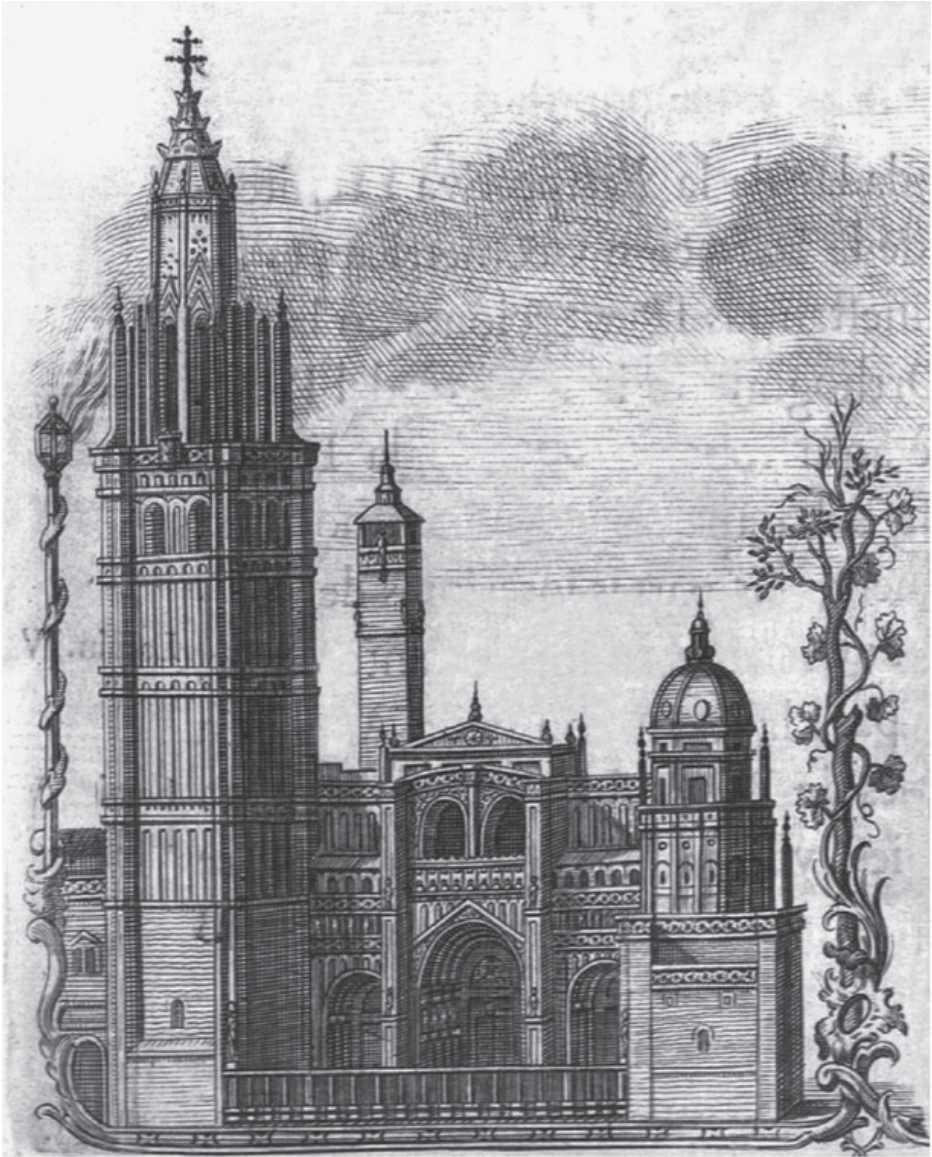
*El P. MIGUEL BENAVENTE, Maestro de Mathematicas
en el mismo Colegio.*



CON LICENCIA.

MADRID. POR JOACHIN IBARRA, calle de las Urosas. Año 1763.

■ **Illustration 7.** Spanish translation of the textbook of civil architecture of the last Ljubljana Jesuit Rector Rieger. [11]



■ **Illustration 8.** Picture from the Spanish translation of textbook of architecture of Rieger. [11]

Rieger began his textbook on civil architecture with short historical remarks including the Tower of Babylon and Vitruvius. In his Jesuits' manner Rieger next discussed the geometrical-mathematical foundations of architecture which brought the Jesuits' broader view into the field including iconography, orthography and skiagraphy. Later, he focused his attention to the ancient Greek forms of columns illustrated with his great pictures in black-white technique.

In Rieger's century colours were not used much in expert science books for whatever reasons.

5. LATER GENERAL G. GRUBER – ARCHITECT OF THE JESUITICAL CHURCH IN KASTAV?

The Viennese brothers Gruber got in touch with modern architecture very early as they grew up in Pilgram's house build by the famous Carinthia-Viennese architect Franz Anton Pilgram (1699 Feldkirchen (Trg)-1761 Vienna), the father of Jesuitical meteorologist-astronomer Anton Pilgram (1730-1793). The Jesuit Church of St. Jakob in Ljubljana across the street from Gruber Palace was gravely damaged by the fire in 1774. It got its present look after the restoration of G. Gruber. Although the building is smaller, there is similarity to the Kastav Cerkvina. Gruber's assistant was former professor of physics in Rijeka Gregor Schöttl who might also have helped with the church in Kastav. Their Ljubljana Rector was architect Christian Rieger, the very first Viennese professor of architecture who just returned from Madrid with new ideas and also full of a fear of the Iberian rough suppression of Jesuits. Gruber's assistants in Ljubljana were also the former professor of architecture at Theresianum in 1772 J.J.L. von Maffei and the mathematician-architect Kauffman. Gruber's associate from Zagreb was the Jesuitical geodetic-architect Ivan Stipanović (*18 October 1729 Požega; SJ 18 October 1745 Trenčin; D. 1777 Zagreb).

G. Gruber's teachers of architecture and hydrography were Rudjer Bošković's Viennese friends. Bošković visited the Jesuits in Ljubljana at least three times on his way from Vienna to Venezia or back, which enabled the Jesuits of Ljubljana to accept Bošković's point-like centers of forces, but also his architectural ideas used in his proposals for the reparation of Roman churches. In Ljubljana they even reprinted Bošković's main book in a second Venetian edition of 1763 bound with their local exam thesis in 1768, immediately after G. Gruber's arrival in Ljubljana.



■ **Illustration 9.** Petersburg College for noblemen's sons built by Gruber – does it have similarities with the Kastav Church? [12]

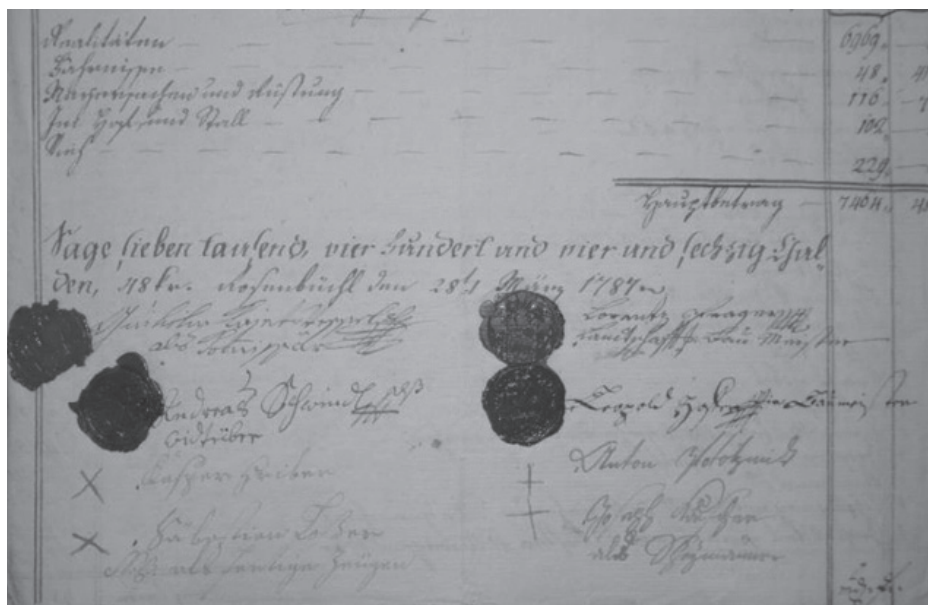


■ **Illustration 10.** Gruber managed the St. Petersburg church of St. Catherine and built a noble college by Katherine's canal (now Griboedov's (Грибоедов) Canal No. 8 and Italian Street no. 1. [12]

G. Gruber's younger brother Tobias Gruber was also a successful architect in Timisoara and in Bohemia. In 1780 T. Gruber became a construction director of royal (cameral) properties in Bohemia (k.k. Baudirector der böhmischen Cameralherrschaften, stavební ředitel českých kamerálních statků). In 1791/92 T. Gruber arranged the park in Františkovy Lázně (Franzensbad) in Bohemia after he studied the craft of architecture with his brother in Ljubljana. T. Gruber excelled with his new designs of portable measuring devices and drawing of maps while sailing on rivers. As president of the Bohemian scientific society later Czech Academy he hosted the Emperor Leopold II in Prague on September 25, 1791.

G. Gruber's architectural design excelled in Villa Podrožnik in Ljubljana where his mother lived and died. In 1802 in Prague Journal G. Gruber published about his design of Argonautic water route joining Black Sea and Adriatic via Sava river and Istria, full of megalomaniac ideas similar to the Kastav Church.

G. Gruber's navigational school in Ljubljana produced the best models of boats while he tutored the future marine captains including mathematician Jurij Vega in cooperation with Rijeka native Franjo Orlando's similar school in Trieste. Gruber's model of the ship Karl VI was designed by plans from the original manufacturer, Rijeka company Orlando; it is preserved today in a museum in Piran. After the suppression of the Jesuits F. Orlando and his pupil Bošković's follower Luigi von Capuano (*1748 Trieste) taught mathematics and nautical science in Rijeka while Gabriel Gruber secretly prepared to become a General of the Jesuits in Russia.



- **Illustration 11.** The last will of the mother of brothers Gruber with the seal of their stepfather in 1787. [7] On the end of inventory, the widower and two building masters signed with their seals: Lorentz Prager Landschaft Baumeister and Leopold Hofer Baumeister. They were friends of Jožefa's recently emigrated son G. Gruber because Leopold Hofer (1749 Maribor-1825) was eventually Gruber's best student. Hofer got the post of Ljubljana architecture master after Gruber's recommendation in 1771. Hofer married Carniolan land master Lorenz Prager's (1729 Vienna-1791) stepdaughter Elisabeth Persky.

Gruber's canal was his most widely known design in Ljubljana which is noted in the local memorial plaque. In 2005 Gruber's relief was set in front of his Ljubljana Palace where he used to have classes in his public school and where he designed his private chapel. Gabriel Gruber was a great architect and an even bigger politician of short stature. At the time of the construction of the Kastav Church, he also planned a shipyard in Ljubljana by the Jesuitical school while his canal was opposed by another Jesuit professor of mathematics in Pavia Giovanni Antonio Lecchi (*1702 Milan; †1776). After 1738, Lecchi taught at the Milan University until the suppression of the Society. Later he was a mathematician specialized in hydraulics at the court of Maria Theresa. He led the regulation of river flows in the region of Emilio-Romagna for the Pope Clement XIII.

6. CONCLUSION

If there is a professionally built modern monument, there must have been an architect behind it. In the Mid-18th century the Jesuits of the Austrian province to which Rijeka and Kastav belonged already developed three professional university chairs of architecture, therefore they had no need to borrow the experts from elsewhere. It is true that the Jesuitical college of Rijeka had a professor of physics but never developed a chair for mathematics which could be more appropriate for the architects of those times. But the system of Jesuitical education and preaching constantly moved the Jesuits from one college to another, therefore the working of the able Jesuitical architects from Ljubljana or from even more distant colleges in Kastav would be no trouble at all.

SOURCES

- [1] Tranquilli, I.K. 1747, Printed onto canvas. Ostala Građa, II Razne ostavščine, Arhiv franjevačkog samostana na Košljunu.
- [2] Ekl, V. Živa baština, Rijeka: Izdavački centar; 1994, pp. 198, 205-208.
- [3] Stoeger, J.N. *Scriptores provinciae Austriacae Societatis Jesu ab ejus originatione ad nostra usque tempora I-III*. Vienna: Typis Congregationis Mechitharisicae; 1855, p. 164.
- [4] Sommervogel, C. *Bibliothèque de la Compagnie De Jésus, Première partie: Bibliographie par les pères Augustin et Aloys de Backer, Nouvelle Édition par Carlos Sommervogel, S.J. Strasbourgeois, Tome I-IX*. Bruxelles-Paris: publiée par la Province De Belgique; 1890-1900, 2: 822.
- [5] Lukács, L. *Catalogus generalis seu Nomenclator biographicus Personarum provinciae Societatis Jesu (1555-1773), I-III*, Roma: Institutum historicum Societatis Iesu; 1988, 2: 663.
- [6] Južnič, S. Sušljan, A. The Carniolan Society for Agriculture and Useful Arts 1767–87: Promoting Practical and Theoretical Knowledge Based on Cameralist and Physiocratic Ideas. *Cambridge Core in Austrian History Yearbook*, April 2018, Volume 49. pp. 105-127 English <http://dx.doi.org/10.1017/S0067237818000115>.
- [7] SI_AS 309, Heritage Inventories, lit. S, fasc. XXXV, no. 258 (Josefa Schwindel widow Gruber 28/3/1787).
- [8] *Neuer Instanzkalender auf das Jahre 1782, in welchem die k. k. boheimische und österreichische Hofkanzley, und die k. k. oberste Justiz-stelle, dann sammentlich hoch- und niedere Dikasterien und Stellen dieses Herzogthums Krain enthalten sind*. Ljubljana, 1781, p. 90.
- [9] Carli, G.R. *Nuovo Metodo per le scuole pubbliche d'Italia*. Florence, 1774. Reprint: *Delle opere del signor commendatore don Gianrinaldo conte Carli*. Milano: Monastero di Sant'Ambrogio; 1785, 18: 322-325.
- [10] Grodzicki, F. *Scientia artium militarium, architecturam pyrotechnicam, tacticam, polemicam, perspectivam complectens, sive Lectiones mathematicae in celsissimi principis Janussii Sanguszko Lubartowicz Ensiferi Magni Ducatus Lithvaniae, Ordinati Ostrogiensis... Obsequium nobilitatis polonae eruditionem curâ perillustris magnifici ac generosi domini Ignatii Bogatko Ensiferidæ Braclaviensis pro coronâ cursûs mathematici Leopoli auditi sub r. p. Faustino Grodzicki Societatis Jesu mathesèos professore editae*. Lvov: Soc: Jesu; 1747.

- [11] Južnič, S. Oklahoma: 2018. https://www.academia.edu/34583573/Brothers_Gruber_For_Ljubljana_Canal_Jesuit_Restoration_Freemasons_Bohemian_Academy accessed 12/11/2018.
- [12] Južnič, S. Oklahoma: 2018. https://www.academia.edu/37645970/JESUIT_SCIENTISTS_AND_ENGINEERS_IN_18TH_CENTURY_SERBIA. (accessed 12/11/2018)
- [13] Gruber, 16. 2. 1781, Steiermärkisches Landesarchiv (StLA) Graz, R+K, K 83, Wasser Sachen, fasc. 34, Febr 231.
- [14] SI_AS Archives of the Republic of Slovenia, manor Dol, AS 730, fasc. 76, 79, 121, 124.
- [15] Matejčić, Radmila. Graditeljsko nasljeđe Kastva. *Zbornik Kastavštine*, 1981; 2: 63-84.
- [16] *Horvat-Levaj, Katarina. Barokna arhitektura*, Povijest umjetnosti u Hrvatskoj. Zagreb: Ljevak, 2015.
- [17] Kudiš, Nina. Projekt Giacomina Briana za isusovačku crkvu u Rijeci. *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji*, 1994; 34: 269-283.

SAŽETAK

Isusovačka baština sastoji se od knjiga i znanstvenih instrumenata te njihovih zdanja, škola i crkava koje je zapravo najlakše pratiti. Riječki isusovci pokušali su izgraditi nikad završenu crkvu u Kastvu nazvanu Crkvinu. Ruševine dokazuju megalomanske planove, ali i ruku stručno osposobljenog arhitekta. Tko je to bio? U posljednjim desetljećima prije njihova ukidanja, isusovci Austrijske provincije, koja je uključivala i Kastav, razvili su nekoliko dobro vođenih katedri za arhitekturu koju su poslije izvezili čak u Rusiju preko isusovačkoga generala G. Grubera. Stoga arhitekta iz Kastva treba tražiti među isusovačkim stručnjacima. Nema sumnje da je to bio isusovac, a njegov je rad vjerojatno prekinulo ukidanje isusovačkog reda 1773. Usporedba kastavskih nacrti s drugom isusovačkom arhitekturom u blizini može biti ključ za pronalaženje kastavskog umjetnika-inženjera, svakako prvoklasnog arhitekta.

Ključne riječi: *isusovci, Rijeka, Kastav, Gabriel Gruber (1740. – 1805.), arhitektonska baština, povijest matematičkih znanosti*

STRUČNI RAD / PROFESSIONAL PAPER

INŽENJERI C. (I) KR. RATNE MORNARICE

Engineers of the Imperial (and) Royal Navy

Josip Vretenar*

SAŽETAK

Preuzevši 1798. pomorski arsenal u Veneciji, u sastav C. kr. ratne mornarica dolazi prvi inženjer, zaposlen u arsenalu. Tek 1852. C. i kr. ratna mornarica u svom sastavu ima devet inženjera zaposlenih u arsenalu u Veneciji, u sastav C. i kr. ratne mornarica dolazi prvi inženjer zaposlen u građevinskoj direkciji arsenala.

Razvojem tehnike potreba za inženjerskim kadrom naglo se povećava, C. i kr. ratna mornarica 1859. donosi pravilnik, a zatim 1870. statut o prijemu inženjerskog kadra u službu. Uz građevinske inženjere, popunjavaju se mjesta brodograđevnih, artiljerijskih, strojarskih i elektroinženjera.

Krajem 1913. u službi C. i kr. ratne mornarice nalaze se ukupno 142 inženjera stacionirana u Puli (109), Beču (10), Trstu (8), Rijeci (8) i u Šibeniku (3). Najviše je Čeha (48), iz Donje Austrije (29), Moravske (16), Štajerske (15), Mađarske (14), Austrijskog primorja (grad Trst, Istra i Goričko-gradišćanska grofovija) (8). Prema broju stanovnika pojedinih zemalja najzastupljeniji su Štajerska, Austrijsko primorje, Donja Austrija, Češka...

Tijekom Prvoga svjetskog rata inženjeri su u pravilu aktivirani u službu iz rezervnog sastava na određeno vrijeme. Stanje 1. prosinca 1913. iznosi ukupno 143 inženjera (142 u stalnoj službi i jedan rezervist), a 27. srpnja 1918. godine 347 inženjera (158 u stalnoj službi i 189 rezervista). Najviše je porasla potreba za strojarskim inženjerima, s 41 na 143, brodograđevnim s 41 na 49, inženjerima artiljerije s 29 na 33, elektroinženjerima s 19 na 44 te građevinskim inženjerima s 13 na 17. U istom razdoblju mornarički časnički kadar je sa 640 aktivnih časnika i nijednog iz rezervnog sastava 1913., povećan na 936 aktivnih i 338 časnika iz rezervnog sastava 1918.

Ključne riječi: tehnika, mornarica, inženjer, rat, sastav

* Josip Vretenar, dipl. ing., samostalni istraživač, Pula, Hrvatska, e-pošta: josko.vretenar@gmail.com / Josip Vretenar, M.Sc.Eng., Independent Researcher, Pula, Croatia, E-mail: josko.vretenar@gmail.com

1. UVOD

Razvoj ratne mornarice slijedio je sve intenzivniju poplavu novih tehničko-tehnoških dostignuća u drugoj polovici 19. stoljeća, koja se nastavila i u 20. stoljeću. Do kraja stoljeća od male, vojno zanemarive mornarice, C. i kr. ratna mornarica postaje osma pomorska svjetska sila i taj status zadržava do kraja 1918. godine. Da bi se to postiglo, trebala su u prvom redu znatna financijska sredstva, a uz to velik broj radnika i stručnjaka raznih profesija, u prvom redu tehničke struke.

2. INŽENJERI C. (I) KR. RATNE MORNARICE

*Naziv inženjer potječe od latinske reči **ingeniosus** što u prijevodu znači nadaren, oštrouman, dosjetljiv, domišljat, sposoban da pronađe nešto novo – novo rešenje.*

2.1. Razdoblje 1798. – 1805.¹

Mletačka Republika ukinuta je 11. svibnja 1797. godine. Mletački dužd Ludovico Manin predao je Veneciju Napoleonu i abdicirao. Dva dana poslije francuski su vojnici umarširali u Veneciju.

Mirom u Campo Formiju potpisanim 18. listopada 1797. između Francuske Republike i Habsburške Monarhije, Francuzi su Austrijancima dali cijeli istočni dio ukinute Mletačke Republike: Veneciju, Istru, Dalmaciju, Boku kotorsku i Mletačku Albaniju, zauzvrat je Habsburška Monarhija morala odustati od Belgije.

Preuzevši Veneciju 1798. Austrija dobiva i vojno-pomorski arsenal oko kojega organizira prateće resurse glavne ratne luke Carstva. U pomorskom arsenalu pojavljuju se prvi inženjeri u službi C. kr. ratne mornarice: brodograđevni inženjer Andrea Salvini,² direktor brodogradnje u arsenalu koji nastavlja raditi na istome mjestu i pod austrijskom upravom, brodograđevni inženjer Spadon,³ direktor građevinskog ureda za Veneciju, major-inženjer de Lopez.⁴ Do 1802. inženjeri nose naziv arhitekti (*architetti*).

¹ A. Khuepach, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine*, 1802. – 1814., II. sv., str. 334.–335.

² J. Lehnert, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine*, 1797.– 1802., II. Thel. I. band, str. 65., 418. i 433.

³ Isto, str. 131.

⁴ Isto, str. 186.

Tablica 1. Brodograđevni inženjeri u pomorskom arsenalu u Veneciji

	1798. – 1802.	1802. – 1805.
Glavni brodograđevni arhitekt / Primo Architetto Navale	1	I. inženjer 1
Brodograđevni arhitekt / Architetti Navali	3	Inženjer 5
Niži arhitekt / Sotto Architetti	3	Niži inženjer 4
Glavni pomoćnik / Primi Ajutanti	6	Pripravnik 10
Niži pomoćnik / Secondi Ajutanti	5	
Σ	18	20

Godine 1805. Veneciju, Istru i Dalmaciju ponovno zauzimaju Francuzi. C. i kr. ratna mornarica seli se u Trst i 1809. se raspušta.

2.2. Razdoblje 1814. – 1849.⁵

Porazom Napoleona Austrija 1815. ponovno zauzima Veneciju zajedno s pomorskim resursima. Vlasti nemaju sluha za razvoj ratne mornarice, što je i glavni razlog njezina sporog razvoja.

Tablica 2. Brodograđevni inženjeri nakon 1814.

Inženjeri	1814. – 1815.	1816. – 1923.	1824. – 1845.	1846.	1847.	1848. / 1849.
Direktor brodogradnje	1	0 - 1	1	1	1	1
Brodski konstruktor (Hauptleutenants)	1	0 - 1	4 - 7	6	6	
Viši konstruktor (Oberlieutenants)		2 - 6	3 - 5	3	3	
Niži konstruktor (Unterlieutenants)		4 - 7	0 - 4	3	1	
Kadet		4 - 6	0 - 4			
Ostalo						1 ⁶
Σ	2	15 - 17	9 - 17	13	11	2

Od 1814. mijenjaju se nazivi zvanja da bi se 1824. ustalila zvanja navedena u tablici 2.

Nakon pobune u Veneciji 1848. godine, C. kr. ratna mornarica napušta Veneciju i sve resurse, osim brodogradnje, seli u Trst. Odlazi gotovo bez tehničkog kadra koji ostaje u Veneciji, osoblje se sa 6396 članova u 1847. smanjuje na 2597 u 1848. godini.

⁵ *Militär Schematismus des Österreichischen Kaiserthumes*, 1815. – 1850.

⁶ *Militär Schematismus*, 1850., na str. 508. navodi Architekten und "hydraulischen Ingenieurs" Johann Casoni.

Za zapovjednika ratne mornarice angažiran je Danac, viceadmiral Hans Birch Dahlerup, kako bi je preustrojio po uzoru na dansku ratnu mornaricu. Dahlerup je uveo niz organizacijskih novina, napisani su osnovni pravilnici službe i, što je najvažnije, Pula je kao najprikladnija destinacija izabrana za buduću novu glavnu ratnu luku.⁷

Razdoblje do 1850. obilježeno je time što su u C. kr. ratnoj mornarici angažirani isključivo brodograđevni inženjeri.

2.3. Razdoblje 1850. – 1913.

Pula glavna ratna luka C. (i) kr. ratne mornarice

Uz postojeća skladišta pomoćnog arsenala u Puli, niču novi objekti ratnog pomorskog arsenala i obrambenog sustava. Već 1858. porinut je prvi linijski brod *Kaiser* sagrađen na otoku Uljaniku. Grade se prateći objekti, uvodi infrastruktura. Zajedno s vojnim, grade se i civilni objekti.

Pobjedom kod Visa nad nadmoćnijom talijanskom flotom, C. kr. ratna mornarica postaje iznimno omiljena te napokon dobiva odgovarajući vojni status. Intenziviraju se radovi na izgradnji flote, vojnih i civilnih objekata te vojnih i civilnih škola. Povezivanjem Pule željeznicom na čvorište Divača 1876., može se zaokružiti osnovnu infrastrukturnu izgradnju glavne ratne luke C. (i) kr. ratne mornarice u Puli.

Uz pomorski arsenal i zaštitni lanac tvrđava, izgrađeni su i mornarička vojarna, zgrada admiraliteta, zapovjedništvo arsenala, štabna palača, mornarička bolnica, mornaričko groblje, mornarički zatvor, hidrografski zavod, mornarički kasino, vojne stambene zgrade, uvedeni su vodovod, telegraf, gradska plinara...

Dana 6. studenoga 1851. donesen je prvi pravilnik o tehničkom osoblju ratne mornarice *Gemeinsamen organischen Vorschriften für die technischen Departements*⁸ da bi 24. prosinca 1858. donijeli novi pravilnik, statut – *Statuten für das Marine-technische Wesen*⁹ i 1859. pravilnik o artiljeriji – *Marine-Artillerie*.

U pravilnicima se prvi put pojavljuju sistematizirana mjesta za inženjere, najprije građevinske struke, a kao zadnje kemijske struke.

⁷ Inauguracija Pule – glavne ratne luke C. (i) kr. mornarice održana je 9. prosinca 1856.

⁸ C. Heinz, *Geschichte der K. u. K. Kriegsmarine*, 1850. – 1866., str. 299.

⁹ Isto, str. 299.

Tablica 3. Razvoj tehničkih grupa i njihovo prvo pojavljivanje u C. (i) kr. ratnoj mornarici te prve sistematizacije i broj inženjera u sastavu C. (i) kr. ratne mornarice

	Tehnička grupa		Prvi ing.	
	smjer	osnovana	godina	Σ
<i>Građevinska</i>		18. 5. 1852. ¹⁰	1852.	9 ¹¹
<i>Brodograđevna</i>		18. 1. 1851. ¹²	1858.	2 ¹³
<i>Strojarska</i>		... 11. 1853. ¹⁴	1859. – 1860.	5 ¹⁵
<i>Artiljerijska</i>		1. 5. 1859. ¹⁶	1870.	11 ¹⁷
<i>Elektro</i>		1885. ¹⁸	1891.	2 ¹⁹
<i>Kemija</i>		1869. ²⁰	1885. ²¹ / 1917.	5 ²²

Organizacija C. (i) kr. ratne mornaricu²³

Prateći kadrovsko-tehničke promjene u svom sastavu, organizacija C. (i) kr. ratne mornarice doživjela je tijekom godina mnoge izmjene. Osnovna organizacijska struktura postavljena je 1856. kada je oformljena vrhovna komanda C. (i)

¹⁰ Isto, str. 306.

¹¹ *Militär Schematismus*, 1853., str. 635.

¹² C. Heinz, *Geschichte der K. u. K. Kriegsmarine*, 1850. – 1866., str. 304.

¹³ *Militär Schematismus*, 1858., str. 875.

¹⁴ C. Heinz, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine*, 1850. – 1866., str. 309.

¹⁵ *Militär Schematismus*, 1860. – 1861., str. 727.

¹⁶ C. Heinz, *Geschichte der K. u. K. Kriegsmarine*, 1850. – 1866., str. 299.

¹⁷ *Militär Schematismus des Österreichischen Kaiserthumes*, 1871., str. 908.

¹⁸ *Rangs- und Eintheilungs-Liste der k. k. Kriegs-Marine*, 1885. (stanje 15. veljače 1885.), str. 81.; u sastavu Permanente Artillerie-Commission nalazi se elektrotehničar Moses Burstyn.

¹⁹ *Rangs- und Eintheilungs-Liste der k. und k. Kriegs-Marine*, 1892. (stanje 15. veljače 1892.), str. 93.: Artillerie-Direction. Elektro-Ing. 3. CI. Schaschl, Josef, str. 94.: Marine-technisches Comité, 6. Abtheilung. Elektro-Ober-Ing. 3. CI. Burstyn, Moses

²⁰ *Kais. Königl. Militär Schematismus für 1869. – 1870.*, str. 884., u sistematizaciji se prvi put pojavljuje kemijski laboratorij.

²¹ *Kais. Königl. Militär Schematismus für 1886.* (stanje prosinac 1885.), str. 985., na popisu su mornarički kemičar Franz Ginzkey i asistent kemije Carl Untehj (pripravnik).

²² *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine*, 1918. (stanje 31. prosinca 1917.), str. 553., svih pet kemičara zaposlenih u kemijskom laboratoriju imaju titulu inženjer (Ing., odnosno Dr. phil., Ing.). Kako su prijašnjih godina titulirani s kemičar i dr. filozofije, može se zaključiti da je te godine došlo do promjene u tituli – kemičar u inženjer kemije. Taj zaključak treba uzeti s rezervom s obzirom na neujednačenost podataka u korištenim izvorima te ga je potrebno posebno istražiti budući da izlazi iz okvira ovoga rada.

²³ Normal-Verordnungsblatt für die k. und k. Kriegs-Marine (Jänner bis Ende December 1889.) na str. 235. objavljuje XXXII. dio zakona, P. K. / M. S. Nr. 1990. od 21. listopada 1889., o novom nazivu vojske i Ratne mornarice. Carevom naredbom od 17. listopada 1899. naziv kaiserlich -königlichen (k. k.) Kriegs -Marine – carsko-kraljevska (c. kr.) Ratna mornarica mijenja se u kaiserlich und königlich (k. und k.) Kriegs Marine – carska i kraljevska (c. i kr.) Ratna mornarica. Zakon stupa na snagu odmah, 21. listopada 1899. Za razdoblje prije i nakon promjene naziva upotrebljava se naziv k. (und) k. Kriegs -Marine – c. (i) kr. Ratna mornarica.

kr. ratne mornarice kao zaseban odjel ministarstva rata u Beču. Od 1885. do 1913. organizacija C. (i) kr. ratne mornarice zadržala je nepromijenjenu osnovnu organizacijsku strukturu. Sljedeće reorganizacije provedene su 1916., 1917. i 1918. godine.²⁴

*Pregled osnovne organizacije C. i kr. ratne mornarice 1914.*²⁵

- Središnje upravno tijelo:
 - Zapovjednik C. i kr. ratne mornarice sa sjedištem u Beču (od 1913. u Puli). Mornarički sektor organiziran je u devet odjela, dva ureda, kontrolnom službom te arhivom.
- Osnove službe:
 - Ratna flota podijeljena u više divizija: I. aktivna, II. rezervna, III. divizija pratećih i pomoćnih brodova i IV. skupina Hulkova i školskih brodova.
 - Glavna ratna luka Pula s resursima kojima zapovijeda lučki admiral: Arsenal, Hidrografski zavod, Mornarička građevinska služba, Mornarička bolnica, Mornarički zatvor, Vojni odjel, Mobilizacijski odjel, Telegrafski biro, Sanitetski odjel, Ekonomsko-administrativni odjel, Pravna služba, Mornarička blagajna, Mornarički zbor, Strojarske škole, Mornarička pučka i građanska škola za dječake, Mornarička pučka i građanska škola za djevojčice, Mornarička provijantna služba, Mornarička odjevna služba, Mornarički evidencijski biro, Mornarička tehnička kontrolna komisija.
 - Mornaričko-tehnički odbor u Puli.
 - Mornarička akademija u Rijeci.
- Ostale službe u zemlji:
 - Zapovjedništvo pomorskog okruga u Trstu, Vojni odjel, Tehnički odjel, Računovodstveni odjel, Pomorska transportna uprava u Trstu.
 - Zapovjedništvo pomorskog okruga u Šibeniku (od 1913.): Vojni odjel, Pravni odjel, Sanitetski odjel, Ekonomsko-administrativni odjel.
 - Zapovjedništvo u Splitu.
 - Zapovjedništvo okruga u Herceg Novom.
 - Regrutni centri C. i kr. ratne mornarice u Trstu, Šibeniku i Rijeci.
 - Mornarički detašman u Budimpešti.
- Službe u inozemstvu:
 - Mornarički detašman u Pekingu
 - Mornarički detašman u Tientsinu

²⁴ W. Wagner, *Die Obersten Behörden der K. und K. Kriegsmarine*

²⁵ *Rangs- und Eintheilungs-Liste der k. und k. Kriegs-Marine*, 1914. (stanje 25. siječnja 1914.), Eintheilungs-Liste, str. 161.–251.

Tablica 4. Organizacija glavnih tehničkih službi i njihova modularnost

Ministarstvo rata, Mornarički sektor (Beč) ²⁶	Pomorski arsenal (Pula) ²⁷	Mornaričko-tehnički odbor (Pula) ²⁸
	Direkcija	odjel
I. radna grupa za personalne resurse	Zapovjedništvo arsenala	
II. radna grupa za tehničko-administrativne poslove		
4. Odjel:		
4 / S Brodogradnja	Brodograđevna	I. Brodogradnja
4 / M Strojarsтво	Strojarska	II. Strojarsтво
4 / A Artiljerije	Artiljerije	III. Artiljerija, - Grupa A
		- Grupa B
		IV. Torpedo
		V. Mine
4 / E Elektro	Elektro	VI. Tehnologije i Elektrotehnike
5 / LW Građevinski	Građevinska (za radove na kopnu i moru)	
5. Odjel	Komisija arsenala	VII. Hidrografije i navigacije
6. Odjel	Brodaska oprema 1	VIII. Mornarička biblioteka (od 1900.)
Administracija	Brodaska oprema 2 Torpiljarke	
		Zrakoplovna postaja

Osnovni organizacijski kostur zadržava se u svim mjerodavnim službama. Tako direkcije, odjeli istog djelokruga postoje u svim tijelima C. i kr. ratne mornarice koja obrađuje određenu problematiku. Brodogradnja, strojogradnja, artiljerija i elektrotehnika zastupljena je u Ministarstvu rata – Mornarički sektor u Beču, pulskom Arsenalu te u Mornaričko-tehničkom odboru u Puli.

Personal C. (i) kr. ratne mornarice 1850. – 1913.

Osnovne zakonske odredbe o osoblju C. (i) kr. ratne mornarice dane su u zakonskim aktima (*Personal-Verordnungsblatt für die K. u. k. Kriegsmarine*),²⁹ (*Organische Vorschrift für das Personale der k. und k. Kriegs-Marine*).³⁰

²⁶ W. Wagner, *Die Obersten Behörden der K. und K. Kriegsmarine*, str. 152.

²⁷ *Rang- Und Eleitungsliste der K. u. K. Kriegsmarine*, 1914., str.176.–184.

²⁸ Isto, str. 185.–187.

²⁹ F. Jahn, poglavlje, *Marine-Bibliografie u Marine - Gestern, Heute*, god. 4., broj 2, str. 62.

³⁰ F. Jahn, poglavlje, *Marine-Bibliografie u Marine - Gestern, Heute*, god. 4., broj 3, i god. 8., broj 4

Nagli razvoj C. (i) kr. ratne mornarice iziskivao je i sve veći broj stručnog kadra.

Viši časnici C. (i) kr. ratne mornarice

- Angažiranje, zapošljavanje “gotovoga” obrazovanog stručnog kadra; bez iskustva, bez razvijenog školstva, C. (i) kr. ratna mornarica angažirala je kadar iz drugih zemalja.
- Zapošljavanje stručnjaka i njihovo doškoloavanje (aspiranti).
Potrebe za visokoškolskim obrazovanim kadrovima, uglavnom tehničke struke, rješavale su se prijemom kadrova sa završenim odgovarajućim obrazovanjem u civilnim školama. Za buduće aktivne časnike organiziran je tzv. *curs* (tečaj) za aspirante koji je 1905. prerastao u školu za aspirante. Uza stalno zaposlene, zapošljavalo se i na određeno vrijeme, odnosno za obavljanje određenog posla. Tako je dvanaest aspiranata postiglo admiral-sko zvanje.³¹
- Školovanje kadra u školama C. (i) kr. ratne mornarice (akademija, srednja, osnovna škola). Mornarica je potrebe za kadrovima rješavala organiziranjem mornaričkih škola: pomorska za pomoćni kadar, najprije u Puli, a zatim u Šibeniku, strojarska (od 1904. strojarska i elektrotehnička) dočasnička škola u Puli otvorena 1870., škola za radnike arsenala otvorena 1868. unutar samog arsenala, Mornarička akademija za časnike u Rijeci. Uvođenjem novih tehnologija u službu otvaraju se i odgovarajuće škole pa je otvorena škola za pilote hidroaviona i škola za podmorničarski kadar. Uz navedene škole, 1862. otvorena je u Puli škola na njemačkom jeziku za djecu, uglavnom časnika C. (i) kr. ratne mornarice.
- Aktiviranje rezervnog sastava C. (i) kr. ratne mornarice.
- Usavršavanje aktivnog osoblja organiziranjem tečajeva, slanjem u druge školske centre. Sve veća potreba za specifičnim tehničkim znanjima rješavala se organiziranjem velikog broja tečajeva za dočasnike i časnike. Tečajevi su organizirani u vlastitoj režiji, ali se kandidate slalo i na usavršavanje u druge centre.

Tehničko osoblje C. (i) kr. ratne mornarice

- Aktivni sastav
Statut za kadrove tehničke struke: 9. srpnja 1870. izlazi nadopunjeni statut, *Statut für das technische Wesen S. M. Kriegs – Marine*,³² i prestaje vrijediti *Statut für das marine technische* objavljen 8. ožujka 1859. u službenom glasniku *Admiral-Befehl* br. 24.

³¹ A. S. Brentano, *Die Österreichischen admirale, band I., II., III.*

³² *Marine-Normalien-Sammlung*, 1848. – 1871. Zweiter Band (od br. 371. do kraja), str. 960.

Statut donosi sve opće i posebne uvjete vezane za poslove inženjera. Uz to daje pregled potreba za inženjerskim kadrom te ostalim tehničkim osobljem. Donosi strukturu kadra i propisuje obaveze zaposlenika, odjele u koje mogu biti raspoređeni:

- Ministarstvo rata, Mornarički sektor Beč / *Reich- Kriegs- Ministerium Marine- Section Wien*
- Lučki admiralitet Pula / *Hafen- Admiralat zu Pola*
- Komanda okruga Trst / *Seebezirks- Comando zu Triest*
- Stalna Mornaričko-tehnička komisija / *Permanenten marine-Technischen Commission*
- Mornarička akademija Rijeka / *Marine-Akademie Fiume.*

Uz propise za osoblje, doneseni su i specifični propisi za svaku tehničku instancu te opisi radnih mjesta. Na kraju Statut u prilogu donosi propisani osobni dohodak za sve predviđene inženjere, ovisno o rangu i području rada.

- Rezervni sastav (vrijedi isti statut kao za aktivni sastav)
 - redovni
 - jednogodišnji dobrovoljci.

Prevođenje jednogodišnjih dobrovoljaca u rezervni sastav C. (i) kr. ratne mornarice definirano je Statutom, *Vorschrift über das Verfahren mit einjährig Freiwilligen, von ihrem Eintritte in Seiner Majestät Kriegs-Marine bis ihrer Uebersetzung in die Reserve*, od 6. svibnja 1869.

Razvojem novih grana tehnike javlja se potreba za uvođenjem novih zanimanja. Tako se elektrotehnika kao zasebna grana prvi put spominje u sastavu Stalne artiljerijske komisije kada je Moses Burstyn, inženjer strojarstva 3. klase, preraspoređen na mjesto elektrotehničara. Prvi elektroinženjeri uvršteni su u sistematizaciju radnih mjesta 1891. i to u Mornaričko-tehničkom odboru: elektrotehničar Burstyn Moses³³ postavljen je na novo sistematizirano mjesto glavni elektroinženjer 3. klase, a njegov dotadašnji asistent Josef Schaschl premješten je u Artiljerijsku direkciju Arsenala na mjesto elektroinženjera 3. klase.

U Ministarstvu rata – Mornarički odjel u Beču prvi elektroinženjer (elektroinženjer 1. klase Albert Wolf) radi od 1910. godine.³⁴ Elektrodirekcija Arsenala osnovana je početkom 1912. godine.³⁵

³³ *Rangs- und Eintheilungs-Liste der k. k. Kriegs-Marine 1912.* (stanje 11. 1. 1912.), str. 164.

³⁴ *Rangs- und Eintheilungs-Liste der k. k. Kriegs-Marine 1878.* (stanje 15. 8. 1878.), str. 62. U kemijskom laboratoriju / *Chemisches Laboratorium* zaposleni su: strojarski inženjeri /*Masch. Ing. 1. Cl.* Franz Ginzkey i *Masch. Ing. 2. Cl.* Moses Burstyn.

³⁵ *Schematismus für das K. und K. Heer und K. und K. Kriegs - Marine 1914.*, str. 1288. navodi da su zaposlena četiri kemičara, svi akademskog naziva Dr. Phil.

Poslove kemijske struke obavljali su inženjeri strojarstva,³⁶ a poslije kemičari te kemičari u zvanju doktora filozofije / *Doktor der Philosophie* (Dr. Phil.).³⁷ Tek 1917. pojavljuje se prvi inženjer kemije.

Tablica 5. Raspored inženjera po strukama i službama³⁸ (stanje 1913.)

Mjesto / Σ	ustanova	Σ	Inženjeri				
			brodograđevni	strojarski	artiljerije	elektro	građevinski
Beč /10	Mornar. sektor	10	3	2	2	2	1
	Lučki admiralitet	1			1		
	Arsenal	67	24	20	9	14	
	Mornar.-tehn. odbor	21	7	5	3	6	
Pula /113	Građevinska direkcija	13					13
	Škola za majstore	1	1				
	Strojarska škola	5		3	2		
	Školski brodovi	5	1			4	
	Mornar. akademija	2		1		1	
Rijeka /8	Danubius	6	3	3			
Trst /8	Stabilmento T. T.	8	3	3	2		
Šibenik /3		3	1	1			1
Izvan dužnosti /6	Trajno	2	1			1	
	Privremeno	2	1	1			
	Udaljen	2		1		1	
Σ		148	45	40	19	29	15

Očekivano, najviše je inženjera stacionirano u Puli s obzirom na to da je tu koncentrirano i najviše tehničkih zavoda C. i kr. ratne mornarice.

Zanimljivo je da je u *Danubiusu* u Rijeci i *Stabilmento T. T.* u Trstu stacioniran razmjerno velik broj nadzornih inženjera. Očito su veliku pažnju posvećivali kvaliteti plovila u izgradnji.

³⁶ *Rang- Und Eintungsliste der K. u. K. Kriegsmarine*, 1914., str. 159.–251. (Eintungsliste).

³⁷ *Schematismus für das K. und K. Heer und K. und K. Kriegs - Marine 1914.*, str. 1288. navodi da su zaposlena četiri kemičara, svi akademskog naziva Dr. Phil.

³⁸ *Rang- Und Eintungsliste der K. u. K. Kriegsmarine*, 1914., str. 159.–251. (Eintungsliste).

Tablica 6. Broj inženjera po struci-smjeru i godinama 1850. – 1913.

Inženjeri ³⁹	1852.	1858.	1860.	1865.	1870.	1875.	1886.	1891.	1895.	1905.	1910.	1913.
Brodograđevni		2	18	19	24	30	32	35	35	32	37	45
Strojarski			5	4	11	14	57	57	53	32	36	40
Artiljerijski					12	21	21	22	24	24	31	29
Građevinski	9	7	9	9	7	8	6	6	8	10	14	15
Elektro								2	4	11	17	19
Σ	9	9	32	32	54	73	116	122	124	109	135	148

Status inženjera u C. (i) kr. ratnoj mornarici

Inženjeri su dužni nositi odoru kao aktivni pomorski časnici. Razlikuju se po oznakama, inženjeri imaju oznaku djetelinu s četiri lista.

Tablica 7. Status inženjera i njihov platni razred

OSOBLJE C. (i) kr. ratne mornarice			Godišnja plaća [kr.]						
Rang	A. ČASNICI	B. INŽENJERI	1870. ⁴⁰				1905. ⁴¹		
			A	B1	B2	C	A	B	C
zastavni časnici									
II.	Veliki admiral ⁴²								
III.	Admiral ⁴³						16800		
IV.	Viceadmiral		6300				14016		
V.	Kontraadmiral	General-ing.	4200				12600		12600
štabni časnici									
VI.	Kapetan bojnog broda	Vrhovni ing.	2520	5000	3600	3150	8400	10000	8400
VI.		Glavni ing. I. kl.		3600	3000	2100		8400	7200
VII.	Kapetan fregate	Glavni ing. II. kl.	1680	3000	2400	1200	6000	6000	6000
VIII.	Kapetan korvete	Glavni ing. III. kl.	1680	2500	2100	900	4008	5200	4800

³⁹ – *Militär Schematismus* (1850. – 1868.)

– *Kais. Königl. Militär-Schematismus* (1870. – 1889.)

– *Schematismus für das K. und K. Heer und K. und K. Kriegs - Marine* (1890. – 1914.)

⁴⁰ *Jahrbuch der K. und k. Kriegs-Marine 1871.* (stanje 1870.), str. 95.–96.

⁴¹ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1906.* (stanje 1905), str. 92.–93.

⁴² A. S. – Brentano, *Die Österreichischen admirale band II*, na str. 202. navodi da od 12. svibnja 1916. Antun Johan Haus ima čin velikog admirala / *Großadmiral*.

⁴³ Isto – sv. I., na str. 116. navodi da od 9. travnja 1875. Antun Michael Freiherr Bourignon von Baumberg ima čin admirala, zvanje admiral dobio je za 50. godišnjicu službe u C. kr. ratnoj mornarici.

OSOBLJE C. (i) kr. ratne mornarice			Godišnja plaća [kr.]						
Rang	A. ČASNICI	B. INŽENJERI	1870. ⁴⁰				1905. ⁴¹		
			A	B1	B2	C	A	B	C
zastavni časnici									
viši časnici									
IX.	Poručnik bojnog broda	Ing. I. kl.	1200	2000	1800		3000	4600	4008
X.	Poručnik fregate	Ing. II. kl.	900	1500	1400		2040	2600	2400
XI.	Pomorski kadet	Ing. III. kl. Tehnički crtač	600	1000	1000				2040
XII.	Pomorski kadet Kandidat	Pripravnik Dobrovoljac	480	600	600		1680		

(A – pomorski časnici C. (i) kr. ratne mornarice, B – inženjeri brodogradnje, strojarstva, artiljerije, građevine i elektroinženjeri, B1 – brodograđevni inženjeri, B2 – inženjeri strojarstva, artiljerije i građevine, C – doktori – liječnici C. (i) kr. ratne mornarice)

Godine 1898. ili 1899. pomorskim časnicima i inženjerima plaće se izjednačavaju prema rangu, a izjednačene su i za inženjere različitih struka.

Organizacija C. (i) kr. ratne mornarice, međusobni odnosi i obaveze unutar mornaričke organizacije te ostale relevantne značajke definirani su i objavljeni u osnovnim zakonskim aktima *K. (und) k. Kriegsmarine*⁴⁴ – statuti, pravilnici, propisi, naredbe...

Domicil inženjera C. i kr. ratne mornarice

Osoblje C. i kr. ratne mornarice dolazilo je iz svih zemalja Monarhije. Zastupljenost je bila veoma različita, ovisno o tradiciji služenja u mornaricu, ratnoj ili trgovačkoj, o tehničkoj razvijenosti države i ostalim čimbenicima. Tako su npr. iz Bosne i Hercegovine došla dva časnika i nijedan inženjer, a iz Hrvatske dolazi 100 viših časnika i samo jedan inženjer.

⁴⁴ Autor Friedrich Jahn u *Marine - Gestern, Heute*, brojevi od rujna 1977. (god. 4., broj 3) do prosinca 1981. (god. 8., broj 4) poglavlju *Marine-Bibliografie* donosi popis najvažnijih zakonskih akata donesenih od 1861. do 1918. godine.

Tablica 8. Domicil inženjera u C. i kr. ratnoj mornarici⁴⁵ (stanje 1913.)

	Inženjeri ⁴⁶						Stanovnika / ing.			Viši časnici ⁴⁷		
	Σ	brodograđevni	strojarski	artiljerije	elektro	građevinski	stanovnika 1913. ⁴⁸	stanovnika /ing.	poredak	Σ	stanovnika / časniku	poredak
Češka	48	16	8	14	2	8	6.843.606	142.575	4	286	23.928	10
Donja Austrija	29	8	10	4	6	1	3.619.058	124.795	3	264	13.708	6
Moravska	16	4	3	3	4	2	2.658.946	166.184	5	166	16.017	7
Štajerska	15	4	8	1	1	1	1.463.697	97.580	1	137	10.684	4
Ugarska	14	3	5	4	1	1			11*	214		12*
Austrijsko primorje ⁴⁹	8	6	0	1	1	0	928.632	116.079	2	268	3.465	1
Kranjska	3	0	2	1	0	0	529.140	176.380	6	74	7.150	3
Gornja Austrija	2	0	1	0	1	0	862.297	431.148	8	48	17.214	8
Šleska	2	0	1	0	1	0	772.834	386.417	7	39	19.816	9
Tirol	1	0	0	1	0	0	973.518	973.518	10	19	51.238	11
Galicija	1	0	0	0	1	0	8.186.301	8.186.301	13	26	314.857	13
Dalmacija	1	0	1	0	0	0	663.983	663.983	9	35	6.640	2
Hrvatska	1	0	1	0	0	0			12*	100		5*
Σ	141	41	40	29	18	13				1748		

(*Aproksimativne vrijednosti s obzirom na to da nema podataka o broju stanovnika.)

Iz Bosne i Hercegovine dolaze dva časnika, iz Bukovine 15 časnika, Koruške 40 časnika i iz Salzburga 15 časnika; nema inženjera.

Prema podacima iz tablice 8. očita je korelacija između industrijske razvijenosti pojedinih zemalja sa zastupljenošću inženjera u C. i kr. ratnoj mornarici; veća razvijenost – više inženjera. Drugi važan čimbenik je školstvo pa najviše inženjera dolazi iz Štajerske s Visokom tehničkom školom u Grazu, iz Češke s Visokom tehničkom školom u Pragu, Donje Austrije s Tehničkim sveučilištem u Beču. Treći je čimbenik položaj glavne ratne luke C. i kr. ratne mornaricu u Puli s jakim brodograđevnim središtima u Trstu i Rijeci, u kojima zaposlenje nalaze stanovnici Austrijskog primorja i Rijeke.

⁴⁵ *Jahresbericht der K. und k. Kriegs-Marine pro 1913.*, str. 124.

⁴⁶ Isto, str. 124.

⁴⁷ Isto, str. 124. Popis obuhvaća sve više časnike C. i kr. ratne mornaricu, uključujući i inženjere.

⁴⁸ *Österreichische statistik, neue folge 14. band, 1. heft. Bewegung der Bevölkerung in jahre 1913.*, str. 10.–13.

⁴⁹ Austrijsko primorje / *Österreichisch Küstenland* sačinjavaju Trst, Istra s kvarnerskim otocima te pokrajina Goričko-Gradišćanska.

U ukupnoj zastupljenosti viših časnika u C. i kr. ratnoj mornarici stanje prikazuje sljedeći poredak: Češka, Donja Austrija, Austrijsko primorje, Ugarska, Moravska, Štajerska... Bosna i Hercegovina.

Kada se uzme u obzir broj stanovnika pojedinih zemalja u odnosu na broj časnika, stanje je sasvim drukčije: na prvom je mjestu Austrijsko primorje, slijede Dalmacija, Kranjska, Štajerska, Hrvatska, Donja Austrija, na začelju su Češka, Tirol, Ugarska, Galicija... Bosna i Hercegovina.

2.4. Razdoblje 1914. – 1918.⁵⁰

Nove tehnologije

Krajem 19. i početkom 20. stoljeća pojavljuju se nove tehnologije. Najznačajnija četiri sredstva koja su obilježila Prvi svjetski rat su radiotelegrafija, podmornice, hidroavioni, novi tip bojnih brodova. Mornaričko-tehnički odbor u Puli promptno se uključuje u istraživanje tehničkih noviteta, izrađuje planove, projekte, daje svu ostalu potrebnu tehničku podršku i istražuje mogućnosti njihove primjena u C. i kr. ratnoj mornarici. Na kraju ih uspješno uvrštava u sastav C. i kr. ratne mornarice na daljnju upotrebu.

- Radiotelegrafija
- Bojni brod, *Dreadnought* (*Tegetthoff* klase)
- Hidroavioni
- Podmornice
- Torpedni čamac /*motorboot* (projekt Mornaričko-tehničkog odbora)⁵¹

Pripreme za rat

Za naftu je sagrađeno 12 velikih spremnika u uvali Zonki u Puli. Zalihe ugljena popele su se 1914. na 500.000 tona, što je bilo dostatno za četverogodišnju opskrbu flote (mirnodopska potrošnja).⁵² Da bi se zaštitila glavna ratna luka

⁵⁰ – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1914.*, str. 601.–713.
 – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1915.*, str. 605.–724.
 – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1916.*, str. 621.–746.
 – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1917.*, str. 661.–717.
 – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1918.*, str. 507.–664.
 – *Rangliste der K. u. K. Kriegsmarine 1918.*, str. 1.–216.

⁵¹ W. Aichelburg; *Register der k. (u.) k. Kriegsschiffe*, str. 318.–320. Mornaričko-tehnički odbor pokušavao je tijekom rata razviti novo plovilo po uzoru na talijanski MASS i *Grilo*, brzi motorni čamac s nekoliko torpednih lansirki. Od više prototipova raznih projekatanata, niti jedan nije prihvaćen.
 – *Motorboot Müller – Thomamühl* – Arsenal Pula, 1916.
 – *Motorboot Eckert von Labin* – Arsenal Pula, Trst-Linz, 1917. – 1918.
 – *Motorboot Czombathy* – Arsenal Pula 1917. – 1918.
 – *Motorboot Morin – Danubius & Co.*, Budimpešta, 1918.

⁵² – V. A. Bačić, *Poviest prvog svjetskog rata na Jadranu*, str. 35.
 – H. H. Sokol, *La guerra marittima dell Austria – Ungheria*, 1., 2., 3. i 4. dio
 – A. D. Bubnov, *Historija pomorske ratne veštine*, III. dio – *Svetski rat*

sagrađen je lukobran,⁵³ a s kopnene strane uspostavlja se tzv. redarstvena linija, ojačava se obrambeni pojas utvrda. Brojčano stanje doseglo je 33.736 ljudi, od toga ih je na brodovima bilo 19.405.

Obustavlja se gradnja brodova u Trstu i Rijeci. Već porinuti brodovi (*Szent István*, krstarica *Novara* i dio novih torpiljarki od 250 t) dotegljeni su u pulski arsenal gdje su dovršeni. Na gradnju novih plovila na početku rata nisu računali. Gradnja se ipak nastavila⁵⁴ kada se pokazalo da rat neće biti kratkotrajan, kako se na početku mislilo, već se pretvorio u iscrpljujući dugogodišnji sukob.⁵⁵ Tempo opremanja C. i kr. ratne mornarice potpuno je smanjen i nije dosegnut do kraja rata, a to se osobito odrazilo na gradnju podmornica.

Loša procjena trajanja rata, odnosno obustava gradnje novih plovila, imala je izravan utjecaj na strategiju vođenja ratnih operacija C. i kr. ratne mornarice.⁵⁶ Glavnina flote sklonila se u zaštićenu pulsku luku, a akcije su izvodile pretežno laka plovila – krstarice, torpedni brodovi, podmornice, avioni.

Prvi svjetski rat započinje 28. srpnja 1914. (Austro-Ugarska je objavila rat Srbiji).

Sukobi se uglavnom svode na pojedinačne okršaje lakih plovila. Tek 1918. tadašnji zapovjednik C. i kr. ratne flote kontraadmiral Nikolaus Horthy zapovijeda napad I. divizije na otrantsku baražu. Napad je neslavno završio i otkazan je nakon potapanja SMS *Szent Istvána* kod otoka Premude.

Rat je definitivno završio potpisivanjem mirovnog ugovora u Versaillesu **28. lipnja 1919. godine.**

Osoblje C. i kr. ratne mornaricu 1914. – 1918.

*Viši časnici u C. i kr. ratnoj mornarici 1914. – 1918.*⁵⁷

Potrebe za većim brojem viših pomorskih časnika.

Za posade novih brodova potrebno je oko 140 viših časnika, za podmornice oko 200, za hidroavione oko 200 pilota, radiostanice oko 15 operatera, za tri nova

⁵³ *Jahresbericht der K. und k. Kriegs-Marine pro 1905.*, str. 51., 1913., str. 59. Lukobran se počinje graditi 1905., a 1913. još nije završen.

⁵⁴ W. Aichelburg; *Register der k. (u.)k. Kriegsschiffe*, str. 453.–461. u ratu 1915. – 1918. građene su torpiljarke oznaka od 82F - 100M u brodogradilištima: Kraljevica (devet torpiljarki), Bergudi – Rijeka (šest torpiljarki), Monfalcone – pogon u Puli (tri torpiljarke).

⁵⁵ V. A. Bačić, *Poviest prvog svjetskog rata na Jadranu*, str. 40.

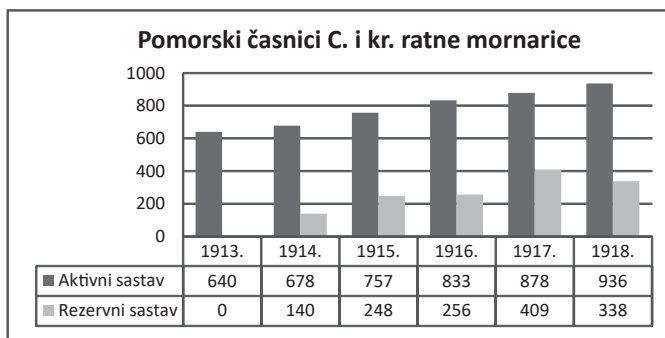
⁵⁶ Nerazumnim činom, obustavom gradnje brodova pri dugotrajni sukobima, C. i kr. ratna mornarica teoretski je unaprijed bila osuđena na krajnji poraz u ratu.

⁵⁷ – *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1914.*, VI. Teil – Personalstand, str. 601.–713.
– *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1915.*, VI. Teil – Personalstand, str. 605.–724.
– *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1916.*, VI. Teil – Personalstand, str. 621.–746.
– *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1917.*, VI. Teil – Personalstand, str. 661.–717.
– *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1918.*, IV. Teil – Personalstand, str. 507.–664.
– *Rangliste der K. u. K. Kriegsmarine 1918.*, str. 1.–216.

odjela u Ministarstvu rata – mornarički sektor; 15. Nadoknada gubitaka (umrli, umirovljeni, zarobljeni): 50, navedeno...

Ukupno: potreba za najmanje 620 novih viših časnika, što i odgovara broju povećanja od 634 viših časnika.

- Redovni aktivni sastav (Aktivstand **A**): broj časnika sa 640 (1. 12. 1913.) narastao je na 936 (27. 7. 1918.). U ratu se broj povećao za 634, odnosno za 99 posto.
- Rezervni sastav (Reservestand **R**): broj rezervnih časnika s 0 (1. 12. 1913.) narastao je na 338 (27. 7. 1918.). Maksimum je dosegnuo 1917. kada iznosi 409.



■ **Grafikon 1.** Časnički, rangirani kadar C. i kr. ratne mornarice (1913. – 1918.)

- Školovanje kadra:
 - Mornarička akademija: od 128 u 1913. do 201 u 1918.⁵⁸
 - Pomorski kadeti / *See kadetten*: od 106 u 1913. do 319 u 1914.
 - Pomorski pripravnici / *See aspirant*: od 89 u 1913. do 127 u 1917.

Uz Mornaričku akademiju u Rijeci, školovanje je posebno bilo izraženo za pripravnike / *aspirante*; od 89 u 1913. do 127 u 1917., zatim školovanje za topnike, torpediste, radiotelegrafiste, pilote, podmorničare...

Kod pomorskih časnika vidljivo je popunjavanje postrojbi svim školovanim kadrom (kadeti, aspiranti), povećanje iznosi 99 posto. Razliku su dopunjavali angažiranjem kadra iz rezervnih postrojbi. Ipak je evidentno pomanjkanje školovanog kadra, naime veći broj časnika iz rezervnog kadra završilo je školovanje za pilote (zahtijeva se završena Mornarička akademija) te tečaj za podmorničare.⁵⁹

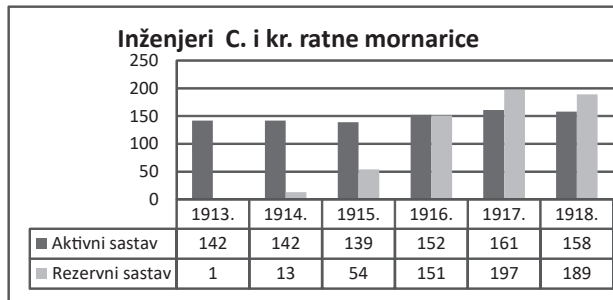
⁵⁸ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1915*, str. 653.–654. Mornarička akademija 1914. ukida četvrtu. školsku godinu tako da 1914. postoje dvije generacije završenih kadeta.

⁵⁹ Isto, na str. 166.–168. navode se 32 rezervista koji su završili školovanje za pilote, a na str. 173. devet rezervista koji su završili školovanje za pilote.

Inženjeri u C. i kr. ratnoj mornarici 1914. – 1918.

Za razliku od časnika koji su djelovali na frontu, inženjeri su se trebali brinuti o tehničkim sredstvima.

Ratno razdoblje iniciralo je naročito veliku potražnju za inženjerima strojarstva pa je npr. njihov broj za četiri ratne godine porastao s 41. – 1913. na 193. – 1918. (povećanje od 4,7 puta), odnosno bilo ih je više od svih inženjera 1913. (tada ih bilo 143) ili jednako kao 1915. godine.



■ **Grafikon 2.** Inženjeri C. i kr. ratne mornarice (1913. – 1918.)⁶⁰

Tablica 9. Inženjeri po strukama 1913. – 1918.

Inženjeri	1913. ⁶¹	1914. ⁶²	1915. ⁶³	1916. ⁶⁴	1917. ⁶⁵	1918. ⁶⁶	1918/1914.
Brodograđevni	41	44	43	41	53	49	1,1
Strojarski	41	45	82	182	153	143	3,17
Artiljerije	29	31	32	33	35	33	1,06
Elektro	19	20	26	31	47	44	2,2
Građevinski	13	15	10	16	17	17	1,13
Kemije					5	5	
<i>(Mornarički korpus)</i> ⁶⁷					53	61	
Σ	143	155	193	303	363	352	

⁶⁰ – za 1913. *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1914.* (stanje 1. 12. 1913.), str. 601.–713.
 – za 1914. *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1915.* (stanje 15. 2. 1915.), str. 605.–724.
 – za 1915. *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1916.* (stanje 15. 12. 1915.), str. 621.–746.
 – za 1916. *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1917.* (stanje 6. 12. 1916.), str. 661.–717.
 – za 1917. *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1918.* (stanje 31. 12. 1917.), str. 507.– 664.
 – za 1918. *Rangliste der K. u. K. Kriegsmarine 1918.* (stanje 27. 7. 1918.), str. 1.–216.

⁶¹ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1914.* (stanje 1. 12. 1913.), str. 601.–713.

⁶² *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1915.* (stanje 15. 2. 1915.), str. 605.–724.

⁶³ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1916.* (stanje 15. 12. 1915.), str. 621.–746.

⁶⁴ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1917.* (stanje 6. 12. 1916.), str. 661.–717.

⁶⁵ *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine 1918.* (stanje 31. 12. 1917.), str. 507.–664.

⁶⁶ *Rangliste der K. u. K. Kriegsmarine 1918.* (stanje 27. 7. 1918.), str. 1.–216.

⁶⁷ Nije navedena struka inženjera.

Najveće promjene vidljive su u rezervnom sastavu (R): od jednoga 1913. do 197 u 1917., odnosno 189. u 1918. godini. Rezervni sastav inženjera tek je djelomično aktiviran, što znači da C. i kr. ratna mornarica nije imala teškoća s popunjavanjem potrebnog kadra.

Promjena stanja na fronti uzrokovala je i promjenu u potrebnim tehničkim sredstvima, odnosno potrebu za inženjerima različitih struka.

Iz tablice 9. može se zaključiti sljedeće:

- Broj inženjera doseže svoj maksimum u 1917., a 1918. se smanjuje, što bi značilo da se, približavanjem kraja rata, postupno napuštaju pojedini programi.
- Strojarstvo se najviše razvija (indeks rasta 3,17 ili rast od 217 posto).
- Elektrotehnika se jako razvila, prvenstveno radiotehnika (indeks rasta 2,2 ili rast od 120 posto).
- Građevina (indeks rasta 1,13 ili rast od 13 posto).
- Brodogradnja stagnira (indeks rasta 1,1 ili rast od 10 posto).
- Artiljerija je približno na istoj razini (indeks rasta 1,06 ili rast od 6 posto).
- Godine 1917. u sastavu C. i kr. ratne mornaricu prvi se put pojavljuju inženjeri kemije.

Tablica 10. Pregled broja inženjera prema strukama i rangu 27. srpnja 1918.⁶⁸

Rang	Zvanje	Inženjeri										Σ			
		Brodogradnje		Strojarski			Elektro		Artiljerije				Građevinski Kemije		
		A	U	A	R	U	A	R	A	R	U		A	A	
V.	General-ing. (<i>Generalingenieur</i>)	1	1	1		1			1						5
VI.	Vrhovni ing. (<i>ObersterIng.</i>)							1					1		2
VI	Glavni ing. (<i>Obering.</i>) I. kl.	4	3	4		2	2	3		1	2	1			22
VII.	Glavni ing. (<i>Obering.</i>) II. kl.	5		4		1	1	4		2	3	2			22
VIII.	Glavni ing. (<i>Obering.</i>) III. kl.	8		7		3	1	3		1	2				25
IX.	Ing. I. kl.	17		22	2	10		14	1		6	1			73
X.	Ing. II. kl.	5		6	75	3	8	4			1	1			103
X.	Privremeni ing. II kl.	5		1		2		1			2				11
XI.	Inž. III. kl. tehnički crtač (<i>Konstruktionszeichner</i>)				50			16							66
XII.	Pripravnik (<i>Eleven</i>)	1			6										7
XII.	Dobrovoljac (<i>Freiwillige</i>)														
X.-XI.	Voditelj radova (<i>Betriebsleiter</i>) III. kl.				5			6							11
Σ		46	4	45	138	7	20	30	30	1	4	17	5		347

(A – aktivni sastav, U – umirovljenici, R – rezervni sastav)

⁶⁸ Rangliste der K. u. K. Kriegsmarine 1918. (stanje 27. 7. 1918.), str. 1.–216.

U približno istome brojčanom sastavu, navedenim u tablici 10., inženjeri C. i kr. ratne mornarice dočekali su završetak Velikog rata, odnosno raspad Austro-Ugarske Monarhije, a time i rasformiranje C. i kr. ratne mornarice.

3. ZAKLJUČAK

Sve snažnijim razvojem tehnike i tehnologije javlja se potreba za školovanjem specijaliziranog kadra tehničke struke. Najprije se to javilo u brodogradnji, da bi se pojavom parnog stroja pojavila potreba za strojarskim inženjerima, građevinskim, artiljerijskim, elektroinženjerima i na kraju inženjerima kemije. Prava evolucija dogodila se u drugoj polovici 19. stoljeća kada su inženjeri preplavili vojne i civilne resurse. Uz inženjere raznih struka, naglo se povećava i njihov broj te svoje mjesto pronalaze na sve brojnijim radnim mjestima.

Prvi svjetski rat pokrenuo je snažnu industrijsku proizvodnju koja se i nakon rata gotovo nesmanjenim intenzitetom nastavila u civilne svrhe, tražeći sve više sofisticiranih inženjera raznih struka. Taj se trend zadržao do danas.

4. PRILOZI

Prilog 1. C. (i) kr. Mornarički-tehnički odbor / K. (und) k. Marine-technische Comité.⁶⁹

(Statut für das Marine-technische Comité.1885. und Geschäfts-Ordnung für das Marine-technische Comité.1885.)⁷⁰

C. (i) kr. Mornarički-tehnički odbor koji je kao tijelo osnovalo C. (i) kr. ratno ministarstvo (odjel Mornarice) ima obvezu:

- Pratiti tehnička dostignuća modernog doba s obzirom na korištenje u pomorstvu i provjeravati ih pomoću testova i ispitivanja za konkretne potrebe.
- Pratiti odnose na tehničkom području ratne mornarice. Stvarati elaborate i razvijati izume, davati mišljenja o problemima vezanim za izume itd.
- Napisati upute za različite uslužne sektore u čisto tehničkom i tehničko-vojnom smjeru.
- Pripremati periodična izdanja; najznačajnija su: *Almanah für die K. (und) k. Kriegsmarine* (izlazi od 1881. do 1918.) i *Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens* (časopis je izlazio od 1873. do 1914./1915. kao glavni stručni mjesečnik C. (i) kr. ratne mornarice).

Te akcije provodi u pojedinim odjelima raspoređenima prema tehničkim područjima:

⁶⁹ Mornarički-tehnički odbor, danas bi ga nazvali Mornaričko-tehnički institut C. (i) kr. ratne Mornarice, bio je najviša i najznačajnija znanstvena ustanova ne samo u Puli već i na širem području nekadašnje Monarhije.

⁷⁰ F. Jahn *Marine - Gestern, Heute - Marine-Bibliografie*, god. 6., br. 1. (ožujak, 1979.), str. 33.

- I. Odjel brodogradnje; zaposleno sedam inženjera brodogradnje.⁷¹
- II. Odjel strojarstva; zaposlena četiri inženjera strojarstva.⁷²
- III. Odjel topništva
 - Grupa A.
 - Grupa B.; zaposleno šest artiljerijskih inženjera.⁷³
- IV. Odjel torpeda; zaposlen jedan strojarski inženjer.⁷⁴
- V. Odjel za morske mine.
- VI. Odjel tehnologije i elektrotehnike; zaposlena tri inženjera elektrotehnike.⁷⁵
- VII. Odjel hidrografije i navigacije.
- VIII. Odjel mornaričke biblioteke⁷⁶ i izdavaštva (od 1900.).
 - Probna hidroplanska postaja; zaposlen jedan inženjer brodogradnje.⁷⁷

U zgradi Mornaričko-tehničkog odbora nalazio se fotolaboratorij, a od 1902. tu je i sjedište tajnih službi C. i kr. ratne mornarice.⁷⁸

Najpoznatiji zapovjednici Mornaričko-tehničkog odbora, budući zapovjednici C. i kr. ratne mornarice bili su:

- admiral Hermann, Freiherr von / *Baron plemeniti* Spaun, (8. 9. 1886. – 22. 8. 1888., 20. 7. 1889. – 14. 3. 1892.)⁷⁹
- admiral Rudolf, Graf von / *Grof plemeniti* Montecuccoli (27. 10. 1901. – 8. 12. 1902.)⁸⁰
- veliki admiral Antun Haus (1. 9. 1911. – 12. 7. 1912.)⁸¹
- admiral Maximilijan Njegovan (12. 10. 1913. – 4. 5. 1914.)⁸²

⁷¹ Rang- Und Eleitungsliste der K. u. K. Kriegsmarine 1914., str. 185.

⁷² Isto, str. 185.

⁷³ Isto, str. 186.

⁷⁴ Isto, str. 186.

⁷⁵ Isto, str. 186.

⁷⁶ *Jahresbericht der K. und k. Kriegs-Marine pro 1900.*, na str. 52. donosi broj naslova knjižnog fonda Mornaričke biblioteke za pojedine godine: 1870. fond sadrži 13.943 naslova, a 1899. godine 36.826 naslova.

⁷⁷ *Rang- Und Eleitungsliste der K. u. K. Kriegsmarine 1914.*, str. 187.

⁷⁸ A. Pethö, *I servizi segreti dell' Austria-Ungheria*, na str. 92. navodi se da se tajne službe koriste dvama uredima na drugom katu.

⁷⁹ A. Schmidt-Brentano, *Die Österreichischen admirale*, sv. I., str. 382.

⁸⁰ A. Schmidt-Brentano, *Die Österreichischen admirale*, sv. II., str. 26.

⁸¹ Isto, str. 204.

⁸² Isto, str. 393.

Prilog 2. Hidrografski zavod C. (i) kr. ratne mornarice / K. (und) k. Hydrographisches Amt^{83,84}

(Statut für das hydrographische Amt der k. k. Kriegs-Marine. – 1886.)⁸⁵

Hidrografski zavod C. (i) kr. ratne mornarice osnovan je 1860. u Trstu. Godine 1863. u Puli je otvorena podružnica tršćanskog Zavoda, a 1866. Zavod je iz Trsta preseljen u Pulu. U Puli je 20. lipnja 1871. otvorena nova zgrada Zavoda u kojoj Zavod djeluje do kraja postojanja 5. studenoga 1918. godine.

Organizacija Hidrografskog zavoda:

- A. Zvezdarnica
- B. Odjel geofizike; zaposleni strojarski inženjer 3. kl. i elektroinženjer 3. kl.
- C. Spremište instrumenata
- D. Spremište pomorskih karata; zaposleni strojarski inženjer 2. kl., strojarski inženjer pripravnik i elektroinženjer 3. kl.
- E. Mornarička biblioteka i izdavaštvo (do 1900.)

Zavod se bavi znanstveno-istraživačkim radom s područja astronomije, brodske navigacije, geofizike, obavlja geomagnetna mjerenja Jadrana. Izrađuje i ispravlja pomorske karte. Objavio je prve karte istočne jadranske obale, lučke planove... Izrađuje vremenske prognoze... Oprema brodove potrebnim kartama i navigacijskim instrumentima. Objavljuje stručne radove s područja djelovanja i periodiku (*Almanah* i *Miteilungen*). Za svoga postojanja objavio je više od stotinu raznih stručnih knjiga, časopisa i periodike.

Dio poslova Zavoda postupno preuzima C. i kr. Mornarički-tehnički odbor, da bi 1900. preuzeo Mornaričku biblioteku i izdavačku djelatnost.

IZVORI

Knjige

- [1] Khuepach Artur von, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine 1802 – 1814*, II. sv., Beč, 1942.
- [2] Lehnert Josef Ritter von, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine, II. dio, I. sv. Die Österreichisch-Venetianische Kri. egs- Marine 1797 – 1802*, Beč, 1891.
- [3] Heinz Christ, *Geschichte der K. K. Kriegsmarine*, III. dio / II. sv. (1850. – 1866.), K.u.K. Kriegsmarine Archiv, Beč, 2017.
- [4] Schmidt-Brentano Antonio, *Die Österreichischen admirale, sv. I–III.*, Osnabrück, 1997., 2000., 2005.

⁸³ *Kriegsleitungsliste der K. u. K. Kriegsmarine*, 1918., str. 134. Iako u Hidrografskom zavodu prije 1917. nije radio niti jedan inženjer s obzirom na djelatnosti koju danas obavljaju, inženjeri bi bili glavni nositelji aktivnosti u svih pet odjela Hidrografskog zavoda.

⁸⁴ – A. Gareis, *K. und k. Hydrographischen Amtes*, str. 1.–25.
– *Rang- Und Eleitungsliste der K. (und) K. Kriegsmarine*, razna godišta
– *Jahresbericht der K. (und) k. Kriegs-Marine*, razna godišta

⁸⁵ F. Jahn “*Marine - Gestern, Heute*” - *Marine-Bibliografie*, god. 6., broj 2 (lipanj, 1979.), str. 76.

- [5] Wagner Walter, *Die Obersten Behörden der K. und K. Kriegsmarine*, Mitteilungen des österreichischen staatsraths, Beč, 1961.
- [6] Aichelburg Wladimir, *Register der k.(u.)k. Kriegsschiffe*, NWV, Beč – Graz, 2002.
- [7] Bačić A. Vili, *Poviest prvog svjetskog rata na Jadranu*, Hrvatski izdavački bibliografski zavod, Zagreb, 1945.
- Sokol H. Hans, *La guera marittima dell Austria – Ungheria*, sv. 1.–4., LEG Gorizia, 2007.
- Bubnov D. Aleksandar, *Historija pomorske ratne veštine*, III. dio – *Svetski rat*, Štamparija *Jadran*, Dubrovnik, 1930.
- Pethö Albert, *I servizi segreti dell Austria-Ungheria*, LEG, Gorizia, 2001.
- Gareis Anton, *K. und k. Hydrographischen Amtes*, K und K. Kriegsmarine Pula, 1897.

Periodika

- [8] *Militär Schematismus des Österreichischen Kaiserthumes*, Beč (1815. – 1868.)
Kais. Königl. Militär-Schematismus, Beč (1870. – 1889.)
Schematismus für das Kaiserliche und Königliche Heer und für die Kaiserliche und Königliche Kriegs-Marine, Beč (1890. – 1914.)
 Izlazi godišnje s iznimkom 1849., 1860. i 1869. (korišteno svih 97 brojeva iz godina 1815. – 1914.)
- [9] *Jahrbuch der K. und k. Kriegs-Marine pro 1870 – 1874*, Beč, druck und commissionsverlag von Carl Gerold's sohn. (1871. – 1875.)
Jahresbericht der K. (und) k. Kriegs-Marine pro 1875 – 1914., Wien Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei (1876 – 1914). (nedostaju godišta 1885. i 1890.)
- [10] *Almanah für die K. und k. Kriegsmarine*, 1881. – 1918., Pola In Kommission bei Gerold & Komp., Beč (korišteno dvadeset godišta)
- [11] *Rang- Und Einteilungsliste der K. u. K. Kriegsmarine*, 1876. – 1918., Aus der K. K. Hof- und Staatsdruckers Wien. Liste izlaze tromjesečno od 1876. do 1913. Od 1913. do 1918. izlaze odvojeno *Rangliste* te *Einteilungsliste* u ograničenom broju zbog tajnosti podataka o osoblju C. i kr. ratne mornarice. (korišteno 1 – 4 svezaka za svaku godinu)
- [12] *Marine- Gestern, Heute* 1974 – 1988. Izlazi tromjesečno (korišteno svih 60 brojeva)
- [13] *Marine- Normalien-Sammlug, 1848 – 1871. Zweiter Band (von Nr. 371 bis End)*, Wien, Aus J.B. Wallishaussers k. k. Hofthester -Druckerei 1877.
- [14] *Österreichische statistik, neue folge 14. band, 1.heft. Bewegung der Bevölkerung in jahre 1913.*, K. K. statistischen zentralkommission, Beč, 1918.

ABSTRACT

The first engineer entered the ranks of the Habsburg I.R. Navy in 1798, after the maritime arsenal of Venice was taken. In 1852, the Navy had 9 engineers employed in the constructions' directorate.

With the technical development the need for the engineers' cadre grew. In 1859, the I.R. Navy produced a rule book, while in 1870 a statute managing the reception of the engineers' cadre in its service. Along with construction engineers, the places were filled with shipbuilding, artillery, mechanics and electro engineers.

At the end of 1913, The I and R Navy had a total of 142 engineers in service, stationed in Pola/Pula (109), Vienna (10), Trieste (8), Rijeka (8), and Šibenik (3). Most were of Czech nationality (48), from Lower Austria (29), Moravia (16), Styria (15), Hungary (14) and the Austrian Littoral (8). In respect to the population numbers of individual lands, the engineers represented were from Styria, Austrian Littoral, Lower Austria and the Czech lands.

In the course of the First World War, engineers were usually temporarily activated in service from reserve. The balance as of 01.12.1913: a total of 143 (142 in permanent service + 1 reserve); on 27.07.1918. 347 (158 permanent staff + 189 reserve). The greatest need was for mechanical (from 41 to 143), shipbuilding (from 41 to 49), artillery (from 29 to 33), electroplating (from 19 to 44) and construction engineers (from 13 to 17). At the same time, the naval officers' cadre of 640 active officers + 0 reserve in 1913 was increased to 936 active + 338 officers in reserve 1918.

Key words: *engineering, navy, engineer, war, cadres*

SAŽETAK / SUMMARY

PRIJEDLOG TVORNICE TORPEDA WHITEHEAD I POMORSKOG MUZEJA TE MIROVNOG KONFERENCIJSKOG CENTRA WHITEHEAD VON TRAPP

Proposed Whitehead Torpedo Factory & Naval
Museum and Whitehead von Trapp Peace
Conference Centre Concept

Johanna II von Trapp*, Shela Gobertina von Trapp**

Predviđeni kompleksi Tvornice torpeda Whitehead i Pomorskog muzeja te pridruženi Mirovni konferencijski centar Whitehead von Trapp idealno bi bili smješteni u postojećim izvornim povijesnim strukturama u Rijeci, Hrvatska. Zamisao je da pet kompleksa, svaki sa svojom poviješću, govori o životu u Tvornici torpeda Whitehead i oko nje, od prvotnog Stabilimento Tecnico Fiumano preko Tvornice torpeda Whitehead do Whitehead & Co.

Kompleks I. – zgrade Tvornice torpeda Whitehead sadrže informacijski centar za posjetitelje i muzej torpeda, a u njima je smještena i prikupljena arhivska građa koja se odnosi na Tvornicu torpeda Whitehead, Austrougarsku mornaricu i pomorsku povijest Jadrana; Kompleks II. – postojeća struktura za lansiranje torpeda; Kompleks III. – Villa Whitehead i Villa Hoyos; Kompleks V. – Mirovni konferencijski centar, dvorana i kazalište.

Ključne riječi: prijedlog muzeja Tvornice torpeda Whitehead i pomorskog muzeja, koncept Mirovnog konferencijskog centra Whitehead von Trapp

* Johanna II von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, Nizozemska, e-pošta: johnanna@georgandagathe.org / Johanna II von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, The Netherlands, E-mail: johnanna@georgandagathe.org

** Shela Gobertina von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, Nizozemska, e-pošta: shela@georgandagathe.org / Shela Gobertina von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, The Netherlands, E-mail: shela@georgandagathe.org

The envisioned Whitehead Torpedo Factory & Naval Museum, and adjoining Whitehead von Trapp Peace Conference Centre, would ideally be housed in the existing original historic structures in Rijeka, Croatia. The idea is of five (V) complexes, each with its focused history, telling the story of life within and around the Whitehead Torpedo Factory from the initial Stabilimento Tecnico Fiumano to the Whitehead Torpedo Factory and finally Whitehead & Co.

Complex I – Whitehead Torpedo Factory buildings encompassing the visitor center and torpedo museum, as well as housing the collected archives for the Whitehead Torpedo Factory, Austro-Hungarian Navy, and Adriatic naval history; Complex II – Existing torpedo launch structure; Complex III – Whitehead employee housing (if still existing); Complex IV – Whitehead Villa and Hoyos Villa; Complex V – Peace Conference Centre Hall & Theatre.

Key words: *proposed Whitehead Torpedo Factory & Naval Museum, Whitehead von Trapp Peace Conference Center concept*

SAŽETAK / SUMMARY

PRIJEDLOG REGIONALNE MREŽE RIJEKA-KVARNER O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI I INOVACIJI

Proposed Rijeka-Kvarner Regional Network on Industrial Heritage & Innovation

Hildebrand de Boer*

U prošlom stoljeću riječka se luka razvila u značajno industrijsko i pomorsko središte. Na industrijsku proizvodnju utjecala je (vojna) potreba za brodovima i oružjem te (civilna) potražnja za proizvodima čije se sirovine moglo lako nabaviti morskim putem ili željeznicom.

Mreža Rijeka-Kvarner o industrijskog baštini i inovaciji vodila bi posjetitelje u obilazak povijesnih lokaliteta luke, industrije, proizvodnje, inženjerstva, trgovine, komunalnih usluga, infrastrukture i stanovanja.

Povezani ključni elementi Mreže:

- *Namijenjeno domaćem stanovništvu i posjetiteljima koji dolaze izvan područja projekta.*
- *Edukacijski program usredotočen je na industrijsku kulturu i inovativnu budućnost.*
- *Industrijski turizam ističe iznimno ekonomsko i tehničko dostignuće industrije danas.*
- *Suradnja i prekogranično trgovanje partnera koji sudjeluju u Mreži.*
- *Promocija turizma kao pokretača jačanja kulturne baštine.*
- *Povezanost s drugim Europske rute industrijske baštine (ERIH e.V.).*

Središnji zadatak Mreže Rijeka-Kvarner trebala bi biti stalna izložba o povijesti izuma torpeda, njegove proizvodnje i namjene. Zavidan broj još uvijek postojećih lokaliteta industrijske baštine sadrži više nego dovoljno materijala za realizaciju Mreže Rijeka-Kvarner o industrijskoj kulturi. Omogućit će razgledavanje i industrijske baštine i inovativne suvremene industrije.

Ključne riječi: *prijedlog regionalne mreže Rijeka-Kvarner, industrijska baština i inovacija, mreža baštine*

* Hildebrand P. G. de Boer, mr. sci., Fondacija za industrijsku kulturu Nizozemske, Odbor za industrijsku i tehničku baštinu Europa Nostra, Fondacija Holland Route, Vogelenzang, Nizozemska, e-pošta: hildebranddeboer@hotmail.com / Hildebrand P. G. de Boer, M.Sc., Foundation for Industrial Culture in the Netherlands, International Secretary of the Europa Nostra, Industrial and Engineering Heritage Committee, President of the Holland Route Foundation, Vogelenzang, The Netherlands, E-mail: hildebranddeboer@hotmail.com

In the past century, the port of Rijeka developed into an important industrial and maritime centre. Affecting industrial production, there was (military) need of ships and weapons, and the (civil) demand for products for which the raw materials could easily be supplied overseas and by rail.

The Rijeka Kvarner Network on Industrial Heritage & Innovation would bring visitors to heritage sites of harbour landscape, industry, manufacturing, engineering, commerce, utilities, infrastructure, and housing.

Coherent Key Elements of the Network:

- Aimed at both the local population and visitors from outside the project area;*
- Educational program focused on industrial culture and innovative future;*
- Industrial tourism highlights the tremendous economic and technical performance delivered by the industry today;*
- Collaboration and cross-marketing by the participating network partners;*
- Promoting the tourism economy as a motor for the strengthening of cultural heritage and*
- Affiliated with the association 'European Route of Industrial Heritage [ERIH e.V.]'*

At the core of the Rijeka Kvarner network there should be a permanent exhibition of the history of torpedo invention, production and purpose. The impressive amount of industrial heritage sites that has survived, contains more than sufficient substance to realise the Rijeka Kvarner network for industrial culture. Both, visiting industrial heritage and contemporary innovative industry will be provided.

Key words: *Proposed Rijeka-Kvarner Regional Network, Industrial Heritage & Innovation, heritage network*

SAŽETAK / SUMMARY

PRIJEDLOG MREŽE POMORSKE BAŠTINE JADRANA

Proposed Adriatic Naval Heritage Network

Hildebrand de Boer*, Johanna II von Trapp**,
Shela Gobertina von Trapp***

Da bi se promicala europska kulturna osviještenost i širila pomorska povijest, sklapala moguća partnerstva za suradnju i dobio veći pristup sredstvima Europske unije predlaže se jedna veća pomorska mreža na razini Jadrana. U nju bi se mogle uključiti zemlje sa zajedničkom pomorskom poviješću, a to su Italija, Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Albanija, a možda i Grčka. Prvi otkriveni gradovi s povijesnim značenjem su Venecija, Trst, Pula, Rijeka i Porto Montenegro (neke još treba odrediti). Potpora Europske unije može se ostvariti preko INTERREG-a, europskog programa o zaštiti okoliša i učinkovitom korištenju resursa, kao središnjeg instrumenta za realizaciju mreže, ali i drugim sličnim europskim programima. Namjera je Mreže pomorske baštine Jadrana promicati zajedničku povijest i očuvati pomorsku baštinu, posebno one njezine aspekte koji više ne postoje, poput austrougarske Carske ratne mornarice. To bi bio jedan od načina da te zemlje odaju počast svojoj povijesti i svom udjelu u promjenljivoj pomorskoj povijesti toga područja, očuvaju povijesne zgrade i luke te promiču turizam između svojih zemalja.

Ključne riječi: prijedlog mreže pomorske baštine Jadrana, mreža baštine

* Hildebrand P. G. de Boer, mr. sci. Stichting Industriecultuur Nederland, Dutch Foundation for Industrial Culture, Vogelenzang, Nizozemska, e-pošta: hildebranddeboer@hotmail.com / Hildebrand P.G. de Boer, M.Sc., Stichting Industriecultuur Nederland, Dutch Foundation for Industrial Culture, Vogelenzang, Nizozemska, E-mail: hildebranddeboer@hotmail.com

** Johanna II von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, Nizozemska, e-pošta: johnanna@georgandagathe.org / Johanna II von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, The Netherlands, E-mail: johnanna@georgandagathe.org

*** Shela Gobertina von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, Nizozemska, e-pošta: shela@georgandagathe.org / Shela Gobertina von Trapp, Georg & Agathe Foundation, Honoring the von Trapp and Whitehead Heritage, Venlo, The Netherlands, E-mail: shela@georgandagathe.org

In order to promote European cultural awareness and shared naval history, as well as to forge possible collaborative partnerships and gain greater access to EU funding, a larger naval network is also proposed at the Adriatic level. Possible participating countries with a shared Adriatic naval history include: Italy, Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Albania, and possibly Greece. The initial identified cities with historical significance include Venice, Trieste, Pula, Rijeka, and Porto Montenegro (more to be determined). EU assistance might be gained through the 'INTERREG Europe Programme on Environment and Resource Efficiency', as a core instrument for the networks implementation, as well as other such like EU programs. The intent behind the Adriatic Naval Heritage Network is to promote a shared common history and to preserve naval heritage, especially those aspects which have ceased to exist, such as the Austro-Hungarian Imperial Navy. This would be a way to enable countries to honor their past and their contributions to the changing naval history of the area, preserve historical buildings and ports, as well as to promote intra-country tourism.

Key words: *Proposed Adriatic Naval Heritage Network, heritage network*

SUBJECT REVIEW / PREGLEDNI RAD

ON SITE GREAT ELEMENT PRE-CASTING OF REINFORCED CONCRETE – THE HEROIC PAST AND THE REALITY TODAY

In situ proizvodnja velikih elemenata od armiranog
betona – herojska prošlost i današnja stvarnost

István Bartók*

ABSTRACT

The technology was an invention in the beginning of the 1950's in Hungary. It was inspired by the circumstances after World War II; the shortage on building materials (reinforcing steel, cement and wood) and the immense number of unskilled manpower. Post-war restoration and new industrial establishments needed enormous building tasks. This was enabled by the outstanding performance of Hungarian engineers, who worked in the Company for Industrial Building Design – IPARTERV. The invention: enormous building elements of reinforced concrete were precast on the building site and lifted to their final position with the help of gigantic lifting masts. The era of great tasks mainly characterized by power plants lasted 1950-1960. The company was rewarded the Auguste Perret Prize (UIA) 1961. Thanks to the intense activity of Dr. János Dobai architect, associate professor, former head of the department of the built industrial heritage, thus the heritage of IPARTERV represents an important research field of our department. Despite the once special function and dimension, there are a few promising examples for their utilization.

Key words: reinforced concrete, industrial heritage, revitalization, utilization

* Izv. prof. dr. István Bartók, dipl. ing. arh., Sveučilište za tehnologiju i ekonomiju u Budimpešti, Arhitektonski fakultet, Katedra za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, Budimpešta, Mađarska, e-pošta: bartok.istvan@mail.bme.hu / István Bartók, Ph.D., M.Sc. Arch., Associate Professor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Architecture, Dept. of Industrial and Agricultural Building Design, Budapest, Hungary, E-mail: bartok.istvan@mail.bme.hu

1. INTRODUCTION

The technology was an invention of the beginning of the 1950's in Hungary. It was inspired by the circumstances after World War II; the shortage on building materials (reinforcing steel, cement and wood) and the immense amount of unskilled manpower. Post-war restoration and new industrial establishments needed enormous building tasks. The realization was enabled by the outstanding performance of Hungarian engineers, being active in the Company for Industrial Building Design – IPARTERV.

2. PREMISES AND CIRCUMSTANCES

2.1. IPARTERV=Company for Industrial Building Design 1948-1990

The years after World War II meant post-war restoration then socialization in 1948. “Socialist tasks” were: development of industry, heavy industry. As for the organization it meant centralized, “socialized” design offices. Among others IPARTERV – The Company for Industrial Building Design – was founded with a cabinet's decree on 5th December 1948 to serve the tasks of establishing industry in Hungary.

The engineering knowledge was there anyway. Large scale industrial developments had been made already as preparation for World War II (so-called Győr program in 1938). Huge industrial halls had been built, constituting a real engineering challenge. These tasks were realized based on designs of Hungarian engineers who have studied in the Technical university of Budapest or in Germany.

Firstly, during post-war restoration they worked as private engineers, later continued their activity in design companies – IPARTERV among them – established for execution of building tasks ordered by the new political regime. [1]

2.2. Facts about IPARTERV

The average number of employees was round 800 people, (1300 people in 1953) (with assistants, fellow engineers). Between 1949-1974 11000 new plants and halls, a building volume of 53 million m³, was designed and built according to the projects of IPARTERV.

The company's attitude is a determining factor even today. The headmaster, later senior engineer was Dr. Jenő Szendrői 1954-1957, 1957-1971. During its activity the company could avoid „social realismus”. Many of the Hungarian leader architects of the 20th century began their career, or established their whole lifework here. [1]

2.3. History of IPARTERV

The activity may be divided in 3 main eras as follows:

1st Era – Great tasks 1950-1960

Characteristics:	Great-element pre-casting – engineer structures
Architects, engineers:	Gyula Mátrai (Gottwald), Miklós Gnädig, István Menyhárd, Károly Pászti
Works: Power plants:	1. Inota 1950 2. Berente 1953, Tiszapalkonya 1952-57 3. Pécsújhely 1958
Industrial plants:	Hall of Duna Ironworks 1950 Chemical manure storage, Kazincbarcika 1949-52 Ikarusz autobus factory Budapest XVI. 1958-59 Cable factory, Budapest XI. 1962

2nd Era –Industrial buildings en masse 1960-1968

Characteristics:	plant pre-casting
Architects, engineers:	Dr. Jenő Szendrői, Zoltán Gulyás, Lajos Földesi, Péter Molnár, Csaba Virág
Works:	Standardized skeleton structures Unique public and residential buildings

3rd Era – Mixed building tasks 1968-1989

Characteristics:	Standard structures, light structures
Architects, engineers:	István Janáky, Péter Magyar, Antal Lázár, Péter Reimholz, Dénes Patonai, György Kévés, György Vadász, Ádám Sylvester, Tamás Vajai
Works:	Standard structures, light structures Domus warehouses, Incinerator

3. 1ST ERA – GREAT TASKS 1950-1960

3.1. Power plants

Due to the needs of economic politics of the era the tasks were mainly huge heavy industrial and energetic developments along with the design of a number of agricultural establishments. The era of great tasks mainly characterized by power plants lasted 1950-1960.

The infrastructure of efficiency, standardization and prefabrication as fundamental ideas of modern architecture hadn't formed yet (pre-casting plants of reinforced concrete originated in the early 60s). Unique character and scale of the building tasks limited plant pre-casting as well. Material sparing was the most important aspect. These circumstances have affected an interesting evolution that can be observed mostly on power plants. [2]



■ *Illustration 1. Berente power plant, 1953, Gyula Mátrai, Károly Pászti*

New methods are often invented when old ones become inappropriate. This was the case in Hungary in the 1950s. There was a shortage of building materials, that is timber or wood for scaffolding, even structural steel. On the other hand huge industrial halls had to be erected. Possible building materials were gravel, cement and reinforcing steel.

The invention: enormous building elements of reinforced concrete were pre-cast on the building site and lifted to their final position with the help of gigantic lifting masts. [3]

Inota power plant

The first power station is the Inota power station, the facade is still monolithic made of small bricks. The structure (pillars and main beams) of the first power stations was mainly set up of simple bar elements. During great element precast the huge building elements of often 40-50 tons were prepared, precast on the building site. The elements were lifted with unique – quite sophisticated cranes, lifting pods to their position.



■ **Illustration 2.** *Inota power plant “7th November”, 1950, Gyula Mátrai, Károly Pászti, under construction*

Berente power plant

The second example in this process is the Berente power station, with a basically similar structural system. However, here the facade is also formed of precast elements. The main structure (pillars and beams) is basically simple bar elements, however, a bit more sophisticated, thinner (material sparing) pillars and beams with midribs. Inner height of the boiler house: 33,50 m, width: 23,00 + 2 × 8,00 m, inner height of the turbine hall: 21,50 m, width: 24,50 m.

There was obviously no supporting industry for the new technology. So the engineers had to design the lifting machines, pods and special scaffolding as well.



■ *Illustration 3-4. Berente power plant, 1953, Gy. Mátrai, K. Pászti lifting the load bearing pillar element*

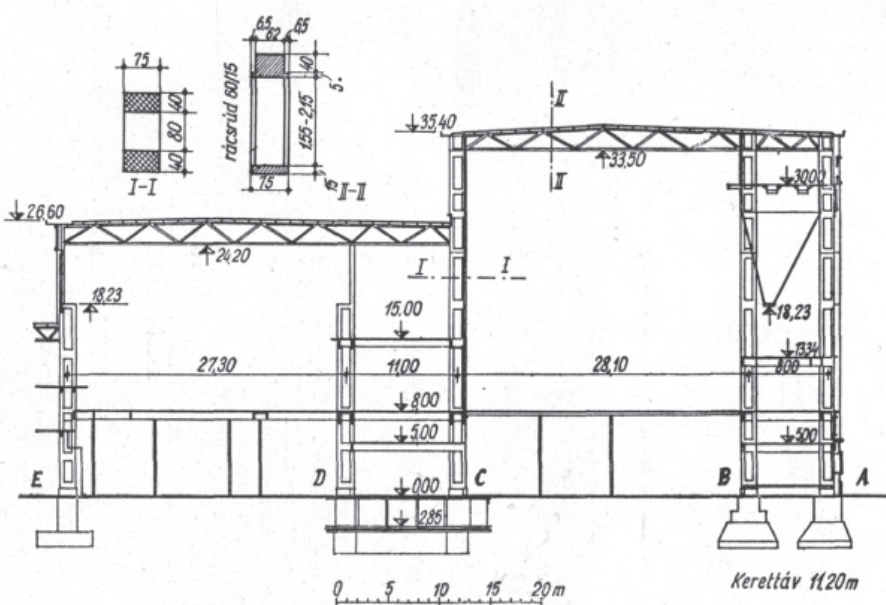
Tiszapalkonya power plant

A stronger structural development can be seen just a few years later on the structural system of the Tiszapalkonya power station. Here the structure is even more sophisticated, thinner and more material sparing. The pillars are constructed as Vierendeel structures, beams as trussed main beams. The roofing of the three early power plants is formed of small, trough-like or sunk-panelled elements of precast reinforced concrete supported by the main beams.

A structural system was developed that has since become common everywhere: restrained pillars, pin connected beams, trussed girders with inverted trough like roof elements. [3]



■ **Illustration 5.** Tiszapalkonya power plant 1952-57, Gy. Mátrai, K. Pászti, lifting the trussed main girder



■ **Illustration 6.** Tiszapalkonya power plant 1952-57, Gy. Mátrai, K. Pászti, cross section

Inner height of the boiler house: 33,50m, width: 28,10 + 8,00m, inner height of the turbine hall: 24,20 m, width: 27,30 + 11,00 m. Weight of pillar: 60 t, trussed main beam 48 t and 53 t.

The look of the building is often characterized by the ideology of the age that was culture politics that defined the social-realist style as the should-be-like outlook, furthermore being large-scale buildings these were in a way a means of propaganda as well.

Pécsújhely power plant

On the fourth big power plant more significant structural innovations were employed: the vertical load-bearing elements are developed as three dimensional cupboard-like elements (or tubes with thin walls) functioning as space separation as well. U-formed, cupboard-like spatial pillars = facade wall elements as primary structures. Thus the wall is formed of the rhythm of wall elements; once solid, once with window. As well for the roofing a rather unconventional solution was developed. Instead of the main beam – small roof element system, here both the boiler house and the turbine hall are covered with a series of vault elements with tension-bar.



■ **Illustration 7.** Pécsújhely power plant 1955-59, Gy. Mátrai, K. Pászti, lifting the cupboard-like spatial pillar between boiler house and turbine hall

3.2. Other industrial plants

While power plants have represented an important position among the design tasks of IPARTERV, they were simultaneously involved in a number of different works with often similar details.

The chemical manure storage in Kazinbarcika

The work of the engineer Miklós Gnädig represents a unique, outstanding example regarding both form and realization. It is a three-pin curved structure, a curved trussed main girder of 46,5 m span, of 23,85 m height, with stands of 9,0 m-s. It was the biggest span curved structure in Hungary when built. The length of the entire hall is 126m, defined by 15 curved main trusses of 20/80 cm in distances of 1,4 m. [4]



■ **Illustration 8.** Chemical manure storage, Kazinbarcika, 1949-52, M. Gnädig, in 2015



■ **Illustration 9-10.** Chemical manure storage, Kazinbarcika, 1949-52, Gnädig, lifting the trussed main girder

Likewise to case of the power stations, because of lacking supporting industry Miklós Gnädig had to design the lifting machines, pods and special scaffolding as well. The huge elements of 40-50t were cast on site; the closest possible place to their position. The lifting machines may seem primitive today. [3]

Despite the once special function and dimension, this is one of the few promising examples for reutilization: a general storage that ensures maintenance.

Rail switch factory in Gyöngyös

One of the different huge buildings of the age: the rail switch factory in Gyöngyös. It was founded in 1951. In 1991, 40 years after the start the company was transformed into a common company of the Hungarian State railway and the Austrian VAE GmbH called VAMAV.



■ **Illustration 11.** Rail switch factory, Gyöngyös, 1951, Gy. Mátrai, K. Pászti, B. Fekete, basilican nave

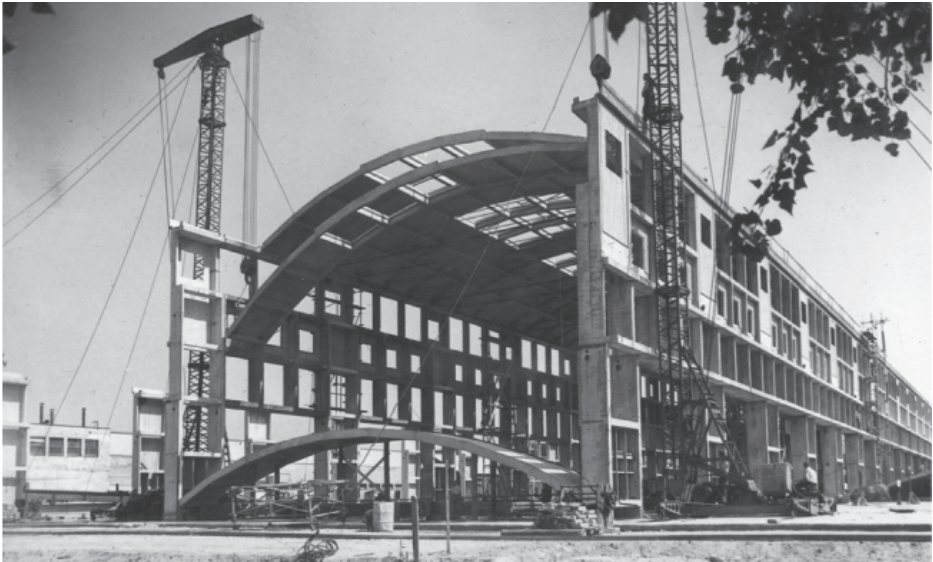
Since the technology hasn't basically changed, the old hall structure fits perfectly with the newest technologies as well. So the constant use over 60 years ensures the best possible solution for the building.

The structural system of the hall is a frame structure of three naves, 2 asymmetric two-pin frames with cantilevers, I-formed cross section, and a U-formed frame on top. Widths: basilican nave 21,55 m, side-aisles 19,55 m, 9 m stand distances.

Ikarusz autobus factory Budapest XVI.

Beside power stations, IPARTERV was involved in several different industrial tasks with often similar details. The clear linear structural development in the 1st three big power stations was followed by structural innovations of Ikarusz and the cable works in Budapest.

Ikarusz is a legendary bus factory; until its closure in 2007 it was a determining company in the world's bus production producing yearly up to 7000 buses still in the 1980s. There were plans to develop the industrial area of Ikarusz into a new residential area that seems impossible because of extreme costs of the clean-up of the polluted terrain of the factory. In 2011 it seemed a local market could be opened in the building.



■ **Illustration 12.** *Ikarusz autobus factory Budapest XVI. 1958-59, Mátrai, Pászti, lifting the roof element*

The construction of Ikarusz bus factory Budapest is principally a frame structure of plates with two main structural innovations, the structural principal of which was developed on the Pécsújhely power plant. Three dimensional cupboard-like elements served as vertical load-bearing elements functioning as space separation as well. The length of the entire hall with three naves is 146,85 m, defined by 17 stands of 9 m, the width of the nave is 20,64 m, that of the side-aisles is 16,9 m. Dimensions of the cupboard-like spatial pillar are $2,47 \times 1 \times 13,53$ m. The second innovation was the solution of the roofing as a vault shell structure of 2,24 m wide, at the top merely 2,5 cm thick elements with a stiffening rand beam of 10/30 cm.

Cable factory Budapest XI.

A building with the same construction to that of Ikarusz is the Cable factory in Budapest XI.

Alike in case of power stations the vault shells were precast on the building site and lifted to their final position with the help of gigantic lifting masts with the least possible movement.



■ **Illustration 13.** Cable factory Budapest XI. 1962, Mátrai, Pászti, lifting the roof element

In 2004 the hall of the cable factory lost its function as the production of the Hungarian Cable Works moved to Balassagyarmat. Situated in a precious development area of the 11th district only after 2 years, one of the main brownfield developments of Budapest has started. 15000 m² shop area and 11000 m² entertainment and recreation centre was planned. In December 2016 the first shopping mall of the 11th district Újbuda Center was opened here.

The original hall was separated by a slab, thus creating a new upper floor. That meant losing the character of the original inner space, but the possibility of preservation instead of demolition.

Designer: Gyula Lázár (CASIOPEA Architects). The revitalization was supposed to be developed in three phases. Until now the first was realized; that is the reconstruction of the ground floor of the hall establishing basically shops round 1500 m².

The second phase – namely the rebuilding the second floor creating fitness rooms and an entertainment centre – was only partially realized. The third would be totally new buildings mainly for fashion shops and restaurants on the neighbouring plots.

4. REACTION, INFLUENCE

The innovation of IPARTERV, the technical-architectural value was honoured with the Auguste Perret Prize of UIA in 1961 for “great-element pre-casting”. In the appraisalment it says (in rough translation):

“For 12 years the company IPARTERV has been successfully applying the method of „great-element pre-casting” and the technique of widespread industrializa-



■ **Illustration 14.** *Ikarusz autobus factory Budapest XVI. 1958-59, Mátrai, Pászti, picture inside the hall in 2013*

tion in case of constructing industrial and agricultural plants. Thus it has opened new ways in investigation of economy and rationality of construction while keeping quality of construction as an essential attribute of architecture in mind.”

5. HERITAGE

Since the tasks and premises have changed, this heroic era was over about around 1960. The knowledge realized in these buildings was forgotten. However, these exceptional works of Hungarian engineers are worthy of respect and remembrance.

Industrial buildings, products are part of the history of civilization. They are not only interesting, beautiful, special, objective memory or place, but a treasury of technologies, processes, aspects, values, life of workers and engineers.

Acknowledgments. Hereby I'd like to thank Dr. János Dobai architect, associate professor former head of the Department of Industrial and Agricultural Building Design of BME Faculty of Architecture. His special interest for the built industrial heritage, thus the heritage of IPARTERV and intense activity established the Foundation for Modern Industrial Architecture – IPARTERV Photo Archive. Hereby he has created the basis for an important research field of our department.

SOURCES

- [1] Dr. János Dobai: Nagyelemes helyszíni előregyártás – Rövid tudósítás a 2013. június 17. 18. 19.-én tartott magyarországi tanulmány utunkról, 13th August Budapest, Hungarian, <http://www.ipar.bme.hu/>, <http://www.ipar.bme.hu/index.php?date=2013-08>.
- [2] Dr. János Dobai: Stahlbetonvorfertigung vor Ort – Geschichte der Kraftwerke, Text: János Dobai DLA, Übersetzung: István Bartók DLA, in 4 Technik & Systeme, ETH Zürich, pp: 114-125, German
- [3] Dr. Lőke Endre: Szakmai múltam, April-May 2007. Budapest, manuscript, Hungarian homepage of MABESZ, Magyar Betonelemgyártó Szövetség, http://www.mabesz.hu/news_details/133/loke-endre/9/
- [4] Hajmási Péter: Gnädig Miklós, a vasbeton konstruktőr – Miklós Gnädig, the designer of reinforced concrete in Beton 5/2009. pp. 22-24. Hungarian

ILLUSTRATION SOURCES

Illustrations 1-7, 9-13: Foundation for Modern Industrial Architecture – IPARTERV Photo Archive / (Modern) (Ipari) Építészetért Alapítvány – IPARTERV fotóarchívum, 1111 Budapest, Műegyetem rkppt 3. K251., Hungary, no. 2703, 63, 732, 734, 2061, 3384, 877, 882, 793, 3898, 5461

Illustrations 8, 14 photo: Bartók István

SAŽETAK

Do izuma ove tehnologije došlo je u Mađarskoj početkom pedesetih godina prošlog stoljeća. Nadahnule su je okolnosti nakon Drugoga svjetskog rata: nedovoljno građevinskog materijala (čelik za armiranje, cement i drvo) i velik broj nekvalificiranih radnika. Za poslijeratnu obnovu i nova industrijska postrojenja bili su potrebni veliki građevinski poslovi. To su svojim iznimnim pothvatom omogućili mađarski inženjeri koji su radili u tvrtki za industrijsko građevinsko projektiranje – IPARTERV. Izumili su goleme građevne elemente od armiranog betona koji su se izrađivali na samom gradilištu i gigantskim dizalicama postavljali na njihovo konačno mjesto. Ti su veliki građevinski poslovi, a najčešće je bila riječ o elektranama, trajali između 1950. i 1960. Tvrtka je 1961. dobila nagradu Auguste Perret (UIA). Zahvaljujući intenzivnom radu prof. dr. sc. Jánosa Dobaľja, arhitekta, docenta, bivšeg predstojnika Katedre za industrijsko i poljoprivredno građevinsko projektiranje, naslijeđe IPARTERV-a značajno je područje istraživanja Katedre. Usprkos nekad specifičnoj funkciji i dimenzijama tih elemenata, danas postoji nekoliko mogućih primjera za njihovu uporabu.

Ključne riječi: armirani beton, industrijska baština, revitalizacija, korištenje

SAŽETAK / SUMMARY

KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI RADOVI – OBNOVA PARNE LOKOMOTIVE I VAGONA POSLJEDNJE KOMPOZICIJE BELJSKE USKOTRAČNE ŽELJEZNICE

Conservation and Restoration Works – Restoration
of Steam Locomotive and Carriages of The Last
Composition of Belje's Narrow-Gauge Railway

Vlasta Budiša*, Mirela Ravas**

Vlak – parna lokomotiva Đuro Đaković, tbr. 343 i tri putnička vagona, popularnog naziva Čiro, jedini su sačuvani dio nekadašnjega voznog parka beljske poljoprivredne uskotračne željeznice. Građena je od 1906. do 1915., a ukinuta 1962.

U krugu nekadašnje Tvornice šećera u Branjinom Vrh, danas naselje Šećerana u sastavu Grada Belog Manastira, 1976. zauvijek se zaustavila posljednja kompozicija kojom su radnici i učenici iz pustara Zeleno Polje i Širine putovali u Beli Manastir. Lokomotiva i vagoni stekli su status zaštićenoga kulturnog dobra 2013. U Registar kulturne baštine Republike Hrvatske Čiro je upisan pod brojem Z – 6029.

Vlak je izdvojen iz stečajne mase nekadašnje Tvornice šećera, poslije Tvornice škroba, i darovan Gradu Belom Manastiru. Kada su 2016. odobrena sredstva Ministarstva kulture za obnovu, kompozicija je prevezena u Slavonski Brod, u tvrtku RPV d.o.o., u kojoj su do sada obnovljeni jedan vagon i lokomotiva. Čitava bi kompozicija tijekom 2018., po završetku radova, trebala biti vraćena u Beli Manastir i primjereno izložena i predstavljena kao jedinstven svjedok nekadašnjega velikog Belja.

Ključne riječi: Baranja, Belje, Čiro, parna lokomotiva, uskotračna željeznica, pustare

* Mr. sc. Vlasta Budiša, dipl. iur., Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Osijeku, Osijek, Hrvatska, e-pošta: vlasta.budisa@min-kulture.hr / Vlasta Budiša, M.Sc., B. Juris., Ministry of Culture, Conservation Department in Osijek, Osijek, Croatia, E-mail: vlasta.budisa@min-kulture.hr

** Mirela Ravas, dipl. etnologinja i antropologinja, Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Osijeku, Osijek, Hrvatska, e-pošta: mirela.ravas@min-kulture.hr / Mirela Ravas, M.A. in Ethnology and Anthropology, Ministry of Culture, Conservation Department in Osijek, Osijek, Croatia, E-mail: mirela.ravas@min-kulture.hr

A train, popularly called Ćiro, the steam locomotive Đuro Đaković, No. 343, and three passenger carriages, are the only preserved part of the former rolling stock of Belje's agricultural narrow-gauge railway. It was built from 1906 until 1915, and discontinued in 1962.

It was in 1976, within the area of the former Sugar Refinery in Branjin Vrh, today's Šećerana, a settlement that makes part of the City of Beli Manastir, that the last train composition stopped forever, the one that used to carry workers and pupils from the moors of Zeleno Polje and Širine to Beli Manastir.

The locomotive and carriages obtained the status of protected cultural heritage in 2013. Ćiro was entered with number Z – 6029 into the Register of Cultural Heritage of the Republic of Croatia.

The train was singled out from the bankruptcy estate of the former Sugar Refinery, later Starch Plant, and gifted to the city of Beli Manastir. In 2016, once the Ministry of Culture had granted funds for restoration, the composition was moved to Slavonski Brod, into the RPV d.o.o., where one carriage and the locomotive have been restored so far. During the year 2018, upon the completion of works, the whole composition should be sent back to Beli Manastir, where it will be adequately displayed and presented as a unique witness of the once big city of Belje.

Key words: Baranja, Belje, Ćiro, steam locomotive, narrow-gauge railway, moor (pustara)

PREPORUKE ZA KONZERVACIJU- -RESTAURACIJU I PREZENTACIJU SKULPTURE ZID AUTORICE DORE KOVAČEVIĆ IZ PARKA SKULPTURA ŽELJEZARE SISAK

Recommendations for the Conservation-Restoration
and Presentation of Dora Kovačević's Sculpture
The Wall from the Sisak Steelworks Sculpture Park

Sagita Mirjam Sunara*, Tina Tomšič**

SAŽETAK

Tema ovoga rada je obojena metalna skulptura Dore Kovačević Zid iz 1985. Zid pripada zbirci skulptura na otvorenom nastalih u okviru Kolonije likovnih umjetnika Željezara Sisak, manifestacije koja se održavala od 1971. do 1990. Izrada podloge za konzervatorsko-restauratorske zahvate na skulpturama povjerena je Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. U tekstu se opisuju zatečeno stanje, povijesni kontekst i tehnologiju izrade skulpture Zid. Podaci su prikupljeni istraživanjem arhivskoga gradiva te metodom intervjua s umjetnikom. Na temelju dobivenih podataka donose se preporuke za konzervatorsko-restauratorski zahvat na skulpturi i njezinu prezentaciju na otvorenome javnom prostoru.

Ključne riječi: Dora Kovačević, skulptura, konzervacija-restauracija, Park skulptura Željezara Sisak, Kolonija likovnih umjetnika Željezara Sisak

* Tina Tomšič, mag. konz.-rest. Sveučilište u Splitu, Umjetnička akademija, Odsjek za konzervaciju-restauraciju, Split, Hrvatska, e-pošta: tomsic.tina@gmail.com / Tina Tomšič, Ms conservator-restaurateur, University of Split, Arts Academy, Conservation-Restoration Department, Split, Croatia, E-mail: tomsic.tina@gmail.com

** Dr. sc. doc. art. Sagita Mirjam Sunara, Sveučilište u Splitu, Umjetnička akademija, Odsjek za konzervaciju-restauraciju, Split, Hrvatska, e-pošta: sagita.sunara@gmail.com / Sagita Mirjam Sunara, Ph.D., Assistant Professor, University of Split, Arts Academy, Conservation-Restoration Department, Split, Croatia, E-mail: sagita.sunara@gmail.com

1. UVOD

Akadska grafičarka i kiparica Dora Kovačević sudjelovala je Koloniji likovnih umjetnika *Željezara Sisak* 1985. godine.¹ U okviru Kolonije izradila je skulpturu *Zid* čije dimenzije iznose 304 cm (duljina) x 201 cm (visina) x 51 cm (širina). Središnji dio skulpture konično je izbočen. S lijeve i desne strane nalaze se dva plošna krila. Na izbočenom se dijelu nalazi mali pravokutni otvor, a bočna su krila prošupljena polukružnim linijama. Skulptura je obojena u crno.²

Zid je postavljen u radničkom naselju *Željezara*, u suterenu zgrade u kojoj je smještena Narodna knjižnica i čitaonica *Vlado Gotovac* Sisak – Ogranak Caprag. Budući da je skulptura priljubljena uza zid, može ju se promatrati samo s jedne strane – kao da je riječ o reljefu, a ne o slobodnoj plastici (slika 1.). Skulptura nema podest, a lokacija na kojoj se nalazi – uz neugledan prolaz između dviju zgrada, u zapuštenom okruženju – pridonosi njezinoj degradaciji, i fizičkoj (laka je meta vandalima) i funkcionalnoj (skulptura ne pridonosi ni estetskom karakteru prostora niti njegovoj organizaciji). Za zid je pričvršćena čeličnom sajlom koja je štiti od prevrtanja i krađe.

Prvo što upada u oči pri vizualnom pregledu išaranost je i mjestimična izgibanost površine.³ Uočljivo je i da je boja diskolorirala. Iza skulpture se nakuplja otpalo lišće, a nesavjesni prolaznici bacaju smeće. Ipak, opće stanje skulpture je dobro: nema strukturnih oštećenja, a u zonama gdje se pojavila korozija, čelik nije isuviše degradirao. Korozijom je jače zahvaćen samo donji dio skulpture – dijelovi koji su izloženi stalnom vlaženju zbog oborinskih voda koje natapaju beton. Čelična ploča koja s donje strane zatvara izbočeni dio ne naliježe na pod cijelom svojom površinom jer je skulptura blago nagnuta unatrag.⁴ Skulptura se nalazi ispod nadstrešnice koju tvori izbačena podna ploča prvoga kata zgrade, pa je djelomično zaštićena od oborina.

¹ Dora Kovačević rođena je 1951. u Dubrovniku. Nakon završene gimnazije, od 1969. do 1974., studirala je grafiku na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu. Diplomirala je u klasi profesora Alberta Kinerta. Od 1975. do 1977. studirala je na Visokoj državnoj školi dekorativnih umjetnosti u Parizu (*Ecole Supérieure des Arts Decoratifs*) kao stipendistica francuske vlade. Diplomirala je na kiparskom odjelu. Godine 1986. boravila je na Akademiji likovnih umjetnosti u Milanu (*Accademia di Belle Arti*) na studijskom usavršavanju. Od 1997. radi na Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu. Bavi se grafikom, crtežom, skulpturom i tapiserijom. [1, 2, 3]

² Temu Kolonije likovnih umjetnika *Željezara Sisak* obradio je Vlatko Čakširan, a o Parku skulptura *Željezara Sisak* pisala je Sagita Mirjam Sunara. [4, 5] Sunara je pisala i o problematici konzerviranja-restauriranja skulptura iz Parka. [6, 7]

³ Opaske o stanju skulpture odnose se samo na njezinu "prednju" stranu. Autorice ovoga rada, naime, nisu uspjele pregledati "stražnju" stranu skulpture. Skulpturu su od zida uspjele odmaknuti tek tridesetak centimetara, što nije dovoljno da se dobije uvid u stanje materijalne strukture "poledine".

⁴ Godine 2013. skulptura je primaknuta bliže zidu. To je napravljeno u sklopu konzervatorsko-restauratorske radionice koju je Odsjek za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu proveo u Parku skulptura *Željezara Sisak*. Skulptura je tada bolje prilježila uz betonsku podlogu. S vremenom je ponovno odmaknuta od zida, a trenutačno je blago nagnuta unatrag.



■ **Slika 1.** Dora Kovačević, *Zid*, 1985. (snimljeno 2018.)

Kao i druge skulpture na otvorenom nastale u okviru Kolonije likovnih umjetnika *Željezara Sisak, Zid* od 2012. uživa status zaštićenoga kulturnog dobra. Zbirka je danas poznata pod nazivom *Park skulptura Željezare Sisak*. Izrada podloge za konzervatorsko-restauratorske zahvate na skulpturama povjerena je Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu.⁵

U ovome se radu iznose rezultati istraživanja skulpture *Zid*. Opisuje se sudjelovanje Dore Kovačević u likovnoj koloniji sisačke *Željezare*. Taj se dio teksta temelji na istraživanju tvorničkoga lista *Vjesnik Željezare*, kataloga završne izložbe XV. Kolonije i personalnog dosjea Dore Kovačević iz Arhiva za likovne umjetnosti HAZU. U idućem se poglavlju na temelju sačuvane fotografske dokumentacije rekonstruira tehnologija izrade skulpture *Zid*. Budući da arhiv Kolonije likovnih umjetnika *Željezara Sisak* nije sačuvan, fotografije iz osobne zbirke Branimira Karanovića, umjetnika koji je sudjelovao u Koloniji iste godine kad i Dora Kovačević, dragocjen su izvor podataka. Izlažu se podaci prikupljeni intervjuem s autoricom skulpture. Na kraju se daju preporuke za konzervatorsko-restauratorski zahvat na skulpturi i njezinu prezentaciju na otvorenome javnom prostoru.

⁵ Istraživanje skulpture *Zid* provedeno je u okviru magistarskoga stručnog rada Tine Tomšič pod mentorstvom dr. sc. doc. art. Sagite Mirjam Sunare na integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju konzervacije-restauracije pri Umjetničkoj akademiji u Splitu. [8]
Tina Tomšič je svoj magistarski stručni rad sažeto predstavila na 13. Međunarodnoj konferenciji studija konzervacije-restauracije održanoj u Dubrovniku od 21. do 23. travnja 2016. [9]

2. SUDJELOVANJE DORE KOVAČEVIĆ U XV. KOLONIJI LIKOVNIH UMJETNIKA ŽELJEZARA SISAK

XV. Kolonija likovnih umjetnika *Željezara Sisak* održana je od 17. do 26. lipnja 1985. godine. Koloniju je vodila akademska umjetnica Pavica Pirc-Petrinjak, djelatnica OSIZ-a kulture Željezare Sisak. Za odabir sudionika Kolonije bila je zadužena Stručna komisija kojom je predsjedavao kipar Zlatko Zlatić. Neki su umjetnici bili izravno pozvani u Koloniju, drugi su odabrani na temelju postupka vrednovanja prijedloga pristiglih na natječaj koji je bio raspisan preko republičkih i pokrajinskih udruženja likovnih umjetnika. [10]

Za sudjelovanje u Koloniji odabrano je četrnaestero umjetnika iz Hrvatske, Srbije, Crne Gore i Makedonije: Miroslav Arsić (Požarevac), Milan Blanuša (Beograd), Anastasija i Dragoljub Brajović (Titograd/današnja Podgorica), Dušan Džamonja (Rovinj), Branimir Karanović (Beograd), Dora Kovačević (Zagreb), Grozdan Krstevski (Skoplje), Ante Kuduz (Zagreb), Vjera Lalin (Zagreb), Zvonimir Lončarić (Zagreb), Ivan Sabolić (Zagreb), Dragan Stojkov (Novi Sad) i Ivan Tomljanović (Zagreb). Šestero odabranih umjetnika bili su slikari (Blanuša, supružnici Brajović, Krstevski, Lalin, Tomljanović), petero kipari (Džamonja, Kovačević, Kuduz, Lončarić, Sabolić), dvoje grafičari (Arsić, Stojkov), a jedan je bio umjetnički fotograf (Karanović). [11]

U Sisak je, međutim, doputovalo devetero umjetnika: Arsić, Blanuša, Karanović, Kovačević, Krstevski, Kuduz, Lalin, Lončarić i Tomljanović. [10, 12] XV. Kolonija započela je susretom umjetnika, organizatora, predstavnika Željezare Sisak i gradskih ustanova u kulturi. Preko njihovih su se izlaganja sudionici Kolonije upoznali sa sredinom u kojoj će boraviti i raditi. Na dar su dobili monografiju Siska i prigodni materijal o Koloniji. [13]

Za vrijeme boravka u Sisku organizatori su ih odveli u obilazak spomenika Prvom partizanskom odredu u Brezovici, djelu kipara Želimira Janeša.⁶ Vodili su ih i na izložbe. Umjetnici su im u razgovorima predlagali moguće umjetničke intervencije u prostorima. [13]

Stvaralački rad odvijao se u "improviziranim otvorenim ateljeima staroga grada,⁷ radničkog doma 'Joža Janić', KZ Željezara i u OOUR-u Proizvodnja čeličnih konstrukcija". [10] Točan broj radova nastalih u XV. Koloniji nije poznat jer u katalogu završne izložbe nema podataka o slikarskim radovima Ivana Tomljanovića, jednog od sudionika. Prema podacima iz kataloga, ostali su umjet-

⁶ Branimir Karanović posjeduje fotografiju koja prikazuje sudionike XV. Kolonije likovnih umjetnika *Željezara Sisak* ispred Janešova spomenika u Brezovici. Posjet Brezovici spomenula je i Dora Kovačević u intervjuu koji je s njom vođen 9. prosinca 2015.

Intervju s Dorom Kovačević vodile su Tina Tomšić i Sagita Mirjam Sunara, a realiziran je u okviru 5. konzervatorsko-restauratorske radionice u Parku skulptura Željezare Sisak (voditeljica projekta: Sagita Mirjam Sunara). Transkript intervjuja sastavni je dio magistarskog stručnog rada Tine Tomšić. [8]

⁷ Misli se na utvrdu Stari grad Sisak.



■ **Slika 2.** Postav skulpture Branimira Karanovića *Figure III* i skulpture Dore Kovačević *Zid* na završnoj izložbi XV. Kolonije (snimljeno 1985.)

nici realizirali sedamnaest radova, od čega pet slika na platnu, šest crteža, četiri skulpture, jednu grafiku i jednu fotografiju. Te podatke, međutim, treba uzeti s dozom opreza. Prvi je razlog taj što su se umjetničkoj produkciji Kolonije pribrajale i skice. To je razvidno iz teksta na prvoj unutarnjoj stranici kataloga: "Skice / crteži / slike / fotografije i skulpture XV Kolonije likovnih umjetnika "Željezara Sisak"". Drugi je razlog taj što organizatori nisu pravili razliku između radova nastalih u Koloniji i onih koje su umjetnici prilagali u prijavi na natječaj za sudjelovanje u Koloniji. Primjerice, dva rada koja je Branimir Karanović priložio svojoj natječajnoj dokumentaciji – fotografija i serigrafija *Figure III* – uvrštena su u katalog izložbe koji dokumentira umjetničku produkciju 15. saziva Kolonije.⁸ U toj se publikaciji navodi da je Dora Kovačević realizirala jedan rad, čeličnu skulpturu *Zid*. Umjetnica je izradila i dva rada manjega formata (svijećnjake), ali ih nije ostavila u Sisku.⁹

Završna izložba XV. Kolonije održana je od 13. do 27. rujna 1985. u galerijskom prostoru capraške knjižnice (danas Narodna knjižnica i čitaonica *Vlado Gotovac* – Ogranak Caprag). Radovi većega formata bili su izloženi pred ulazom u knjižnicu i na današnjem Trgu hrvatske državnosti (slika 2.).

⁸ Branimir Karanović taj je podatak otkrio u intervjuu koji je s njim vođen 6. rujna 2018. Intervju je vodila Sagita Mirjam Sunara, a realiziran je u okviru međunarodnoga znanstveno-istraživačkog projekta *Conservation of Art in Public Spaces/CAPuS* (voditeljica hrvatske istraživačke grupe: Sagita Mirjam Sunara).

⁹ Podatak o svijećnjacima umjetnica je otkrila u intervjuu (vidi bilješku 6).

Ne zna se kada je skulptura *Zid* premještena na lokaciju na kojoj se danas nalazi. Nova je lokacija desetak metara udaljena od mjesta na kojemu je skulptura bila izložena 1985. godine.

3. REKONSTRUKCIJA POSTUPKA IZRADE SKULPTURE *ZID* NA TEMELJU SAČUVANE FOTOGRAFSKE DOKUMENTACIJE

U katalogu završne izložbe XV. Kolonije nalazimo samo jednu fotografiju koja dokumentira proces izrade skulpture *Zid* (slika 5).¹⁰ I u tvorničkim novinama *Vjesnik Željezare* objavljena je jedna fotografija umjetnice pri radu. [15] Prikazuje samo djelić skulpture pa se iz nje ne može mnogo iščitati. No u osobnoj arhivi Branimira Karanovića, jednog od sudionika XV. Kolonije, sačuvan je veći broj fotografija koje dokumentiraju izradu skulpture *Zid* (slika 3., slike 4.a – c), njezin završni izgled i postav u okviru izložbe XV. Kolonije (slika 2.).

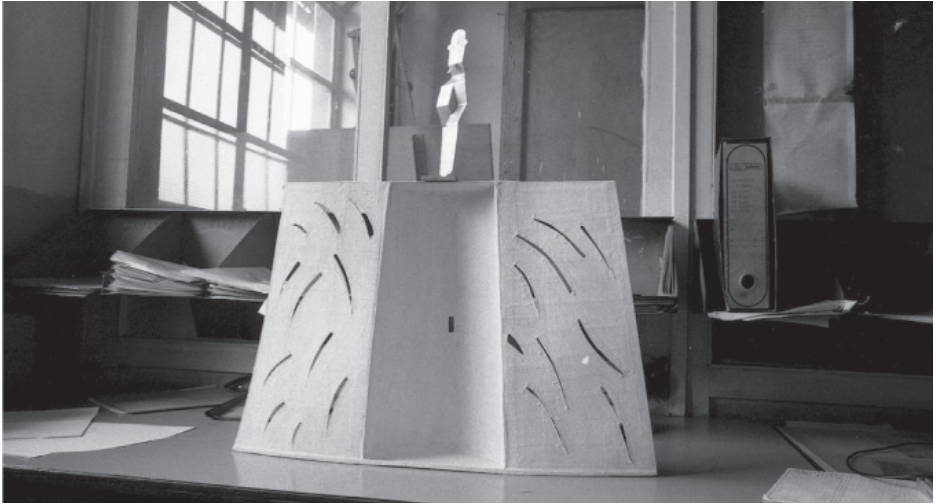
Kao i ostali sudionici kiparskoga dijela Kolonije, Karanović je svoju skulpturu izrađivao u Pogonu za proizvodnju čeličnih konstrukcija. Budući da se bavi umjetničkom fotografijom, u Sisak je ponio fotoaparat i za svoju arhivu dokumentirao proces rada na svojoj skulpturi. Fotografijama je bilježio i rad drugih umjetnika s kojima je dijelio radni prostor: Dore Kovačević, Ante Kuduza i Zvonimira Lončarića.¹¹

Na temelju sačuvane fotografske dokumentacije znamo da je Dora Kovačević kao predložak za izradu skulpture *Zid* upotrijebila maketu načinjenu od papira (slika 3.). Ima sitnih odstupanja između makete i realizirane skulpture. Broj i pozicija perforacija na krilima ne podudaraju se u potpunosti. Kod makete je pravokutni otvor na središnjem, izbočenom dijelu nešto manjih dimenzija od otvora na skulpturi. Bočna krila na maketi ne stoje u istoj ravnini.

Elementi od kojih je skulptura sastavljena izrezivani su iz velikih čeličnih ploča metodom plinskog (autogenog) rezanja (slika 4.a). Za izradu konično zaobljenog dijela skulpture upotrijebljena su dva komada čeličnog lima koja su spojena varenjem. Varni je spoj pobrušen, a dobiveni element savijen. Savijanje su obavljala tri radnika, a umjetnica je provjeravala je li postignut željeni polumjer (slika 4.b i 4.c). Savijanje je (barem djelomično) obavljeno ručno, udaranjem maljem. Zaobljeni dio skulpture je s gornje i donje strane zatvoren

¹⁰ Katalog ne uključuje fotografiju završnoga izgleda skulpture.

¹¹ Skulpture Branimira Karanovića i Zvonimira Lončarića danas su izgubljene, a skulptura Ante Kuduza tek je djelomično sačuvana. Karanovićeve su fotografije stoga dragocjen povijesni izvor. Početkom 2013. Branimir Karanović je Almi Trauber iz Gradske galerije *Striegl* poslao svoju fotografsku dokumentaciju XV. Kolonije, a ona je taj materijal ljubazno ustupila Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. Prigodom intervjua koji je Sagita Mirjam Sunara obavila s Branimirom Karanovićem u rujnu 2018., umjetnik joj je predao još nekoliko digitaliziranih fotografija. Sva se dokumentacija čuva na Odsjeku za konzervaciju-restauraciju Umjetničke akademije u Splitu. Osoba za kontakt: Sagita Mirjam Sunara.



■ *Slika 3. Maketa skulpture Zid na kojoj se nalazi maketa skulpture Čovjek autora Zvonimira Lončarića.*



■ *Slika 4a – c. Izrada skulpture Zid u Pogonu za proizvodnju čeličnih konstrukcija Željezare Sisak*

dvama polukružnim komadima lima. S bočnih su strana za njega zavarena dva velika komada čeličnoga lima koja imaju oblik paralelograma.

Nakon što su svi elementi spojeni u jednu cjelinu, a varni spojevi pobrušeni, umjetnica je – vjerojatno kredom – iscrtala forme koje treba izrezati (slika 5.). Pritom se premišljala i mijenjala pozicije nekih linija/perforacija na bočnim krilima, ali i pravokutnog otvora na zaobljenom središnjem dijelu skulpture. Izrezivanje je obavljeno pomoću uređaja za plinsko rezanje.

4. PODACI PRIKUPLJENI INTERVJUOM S DOROM KOVAČEVIĆ

Intervju koji su autorice ovoga rada obavile s Dorom Kovačević zasnovan je na metodologiji opisanoj u knjizi *The Artist Interview for Conservation and Presentation of Contemporary Art: Guidelines and Practice*. [16] Uvodni dio, u kojemu se razgovaralo o umjetničkoj biografiji, proširen je pitanjima vezanim za povijest Željezarine likovne kolonije.

4.1. XV. Kolonija likovnih umjetnika Željezara Sisak

Doru Kovačević je na sudjelovanje u Koloniji potaknula želja za stvaranjem skulpture velikih dimenzija kakvu nije mogla izraditi u svome kućnom atelijeru. Umjetnica se usto željela okušati u radu s materijalima s kojima nije imala priliku svaki dan raditi. U vrijeme održavanja XV. Kolonije umjetničkim se stvaralaštvom bavila u svome stanu koji se nalazio na četvrtome katu. Izrađivala je skulpture od kaširanog papira, a taj ciklus naziva “tihom skulpturom”. Prilika za



■ Slika 5. Dora Kovačević kredom (?) označava dijelove ploče koje treba izrezati.

upoznavanje i druženje kroz rad s kolegama također ju je potaknula da se prijavi. Smatra da to i jest pravi smisao kolonija/simpozija.

Boravak u Sisku trajao je desetak dana. Prema njezinu sjećanju, sudionici su bili smješteni u hotelu. Zajednička druženja i tulumu koje su priređivali ostali su joj u lijepom sjećanju. Organizatori su ih odveli u obilazak okolice Siska i posjet Spomen-parku Brezovica.

Spoj industrije i umjetnosti snažno ju se dojmio. Fascinirale su je peći za taljenje čelika. Rudimentarnost, elementarnost procesa proizvodnje čelika djelovali su zapanjujuće.

4.2. Proces stvaranja umjetničkog djela

Dora Kovačević misli da se uz prijavu za sudjelovanje u Koloniji nije trebao priložiti model skulpture. Ona je izradila maketu od kartona. U realizaciji skulpture *Zid* pomagalo joj je dvoje ili troje radnika Željezare Sisak. Radnici su istodobno pomagali i drugim umjetnicima.

U atelijerskom radu umjetnica sama izrađuje skulpture. Za radova većih dimenzija ima suradnike. Na pitanje kada je, prema njezinu mišljenju, umjetničko djelo gotovo, odgovara da to nije vezano za zadatak, nego za proces.

4.3. Materijali i tehnike izrade

Skulptura *Zid* izrađena je od debelih čeličnih limova/ploča. Umjetnica je taj materijal odabrala na temelju modela. Da joj je bilo rečeno da ne može napraviti skulpturu tako velikih dimenzija, upotrijebila bi tanji lim. Pri odabiru debljine materijala bilo joj je važno da se lim/ploča može obraditi, tj. mehanički saviti, ali da se ravne plohe poslije ne iskrivljuju pod svojom težinom. Htjela je također da materijal bude otporan na vanjske uvjete. Činjenica da će skulptura biti izložena na otvorenom, utjecala je i na odluku o dimenzijama rada.

Dora Kovačević se ne sjeća kako je uvećan nacrt/model prema kojemu je skulptura izrađena. Pregledavši fotografije iz arhive Branimira Karanovića i kataloga završne izložbe XV. Kolonije, kazala je da su forme kredom iscrtane na limu, a onda su ih radnici izrezivali pomoću aparata za varenje. Slijedilo je savijanje lima koji tvori središnji, zaobljeni dio skulpture. Ne sjeća se točno na koji se način lim savijao; moguće je da su se za to koristili maljevi jer se na jednoj fotografiji izrade skulpture vidi taj alat. Nakon izrezivanja i savijanja, pristupilo se varenju. Umjetnica pretpostavlja da su najprije zavarene dvije polukružne ploče koje zatvaraju gornju i donju stranu zaobljenog dijela skulpture, a potom velike ploče koje se nalaze s njegove lijeve i desne strane. Na kraju su u limovima načinjene preforacije, a bridovi pobrušeni.

Skulptura je obojena nakon što je umjetnica otišla iz Siska. Rad je izvorno bio zamišljen u čeliku i nije trebao biti obojen. Umjetnica je željela da se nanese zaštitni premaz koji će spriječiti korodiranje. Nije željela da to bude lak visokoga sjaja jer bi, kaže, dematerijalizirao metal. Znala je da željezara u Mariboru

proizvodi metal kojemu površinski sloj korodira, ali mu struktura ne propada. Skulptura Dušana Džamonje koja se nalazi u radničkom naselju Željezara – *Spomenik Edvardu Kardelju* – izrađena je od tog materijala. Zbog visoke cijene, sudionicima Kolonije bio je nedostupan.

Dora Kovačević je u Sisku izradila i dva mala svijećnjaka, također uz pomoć radnika. Za izradu je upotrijebila čeličnu ploču i cijevi. Jedan je svijećnjak još uvijek kod nje, a drugi je darovala.

U atelijerskom radu bira drvo, papir, tkaninu, katkad lim – materijale u kojima može samostalno raditi i s kojima vješto barata. Samostalan joj je rad važan pri pripremi izložbi i umjetničkog istraživanja jer to uključuje puno razmišljanja. U izradi većih skulptura pomažu joj suradnici. Izradila je nekoliko skulptura u betonu. Prema boji, kaže, nikad nije imala pravi odnos, iako danas često boji svoje skulpture.

4.4. Značenje i poruka skulpture

S pravokutnim izrezom u sredini, *Zid* izgleda kao puškarnica. Tema je zid, tvrđava. Arhitektonske teme – prozor, vrata, zid – dugo su bile prisutne u “arhitektonskim” radovima Dore Kovačević.

4.5. Povijesno-umjetnički kontekst

Umjetnica kaže da je skulptura *Zid* slijedila razvoj njezine likovne misli sredinom 1980-ih, ali je bila prilagođena prostornim i materijalnim uvjetima koje je Željezara Sisak nudila. Umjetnica je bila fascinirana grafikom: kontrastom crnog i bijelog, punog i praznog, pozitivna i negativna. Svoje skulpture naziva oprostorenim grafikama. Skulptura *Zid* pokazuje da je njezino trodimenzionalno izražavanje (pro)izišlo iz dvodimenzionalnog; ploha tvori volumen svojom zakrivljenošću, perforacijama i položajem iako nije riječ o kiparskoj formi u klasičnom smislu.

4.6. Prenosjenje značenja i recepcija publike

Dora Kovačević je znala da će skulptura *Zid* biti postavljena na otvorenom prostoru. Kada je 1985. boravila u Sisku, neke su skulpture već bile postavljene uz cestu što vodi prema ulazu u Željezaru. Ne sjeća se je li ju itko pitao gdje bi i kako njezina skulptura trebala biti postavljena. Za vrijeme završne izložbe bila je postavljena na platou u blizini izložbenog prostora.

Skulptura je zamišljena kao zid koji ima dvije strane – lice i naličje, pozitivnu i negativnu formu – pa bi trebala stajati u prostoru, tako da ju se može obići sa svih strana. Budući da je to rad ‘urbanijeg’ tipa, ne bi bilo poželjno da stoji na travnatoj površini. *Zid* bi mogao stajati ispred nekog zida, ali ne bi smio biti prezentiran ovako kao sada. Skulpturu treba odignuti od poda tako da ne bude u izravnom doticaju s vodom i zato da se omogući cirkuliranje zraka. Umjetnica kaže da bi niski postament omogućio skulpturi da “poleti”.

4.7. Starenje i propadanje gradbenih materijala

Kada je izrađivala skulpturu *Zid*, umjetnica se nije previše brinula o promjenama materijala zbog starenja. Brinulo ju je, međutim, hoće li skulptura fizički stradati za vrijeme Domovinskog rata. Nakon rata je jednom ili dva puta posjetila Sisak da vidi što se dogodilo sa skulpturama. Nije iznenađena što se po njezinoj skulpturi šara; smatra da je to teško izbjeći. Skulptura je, kaže, imala sreću što je postavljena ispod nadstrešnice, pa nije izravno izložena oborinama. Sretna je okolnost i ta što ju se ne može lako ukrasti.

Prema njezinu mišljenju, skulptura je u dobrom stanju očuvanosti. Koroziju u donjem dijelu skulpture smatra propadanjem; sve ostalo njoj je prihvatljiva promjena, tj. starenje materijala. Dodaje da skulptura bolje izgleda sada, nego kad ju je prvi put vidjela obojenu. Sviđa joj se što je boja promijenila ton i što se na skulpturi vidi trag protoka vremena.

4.8. Konzervatorsko-restauratorska problematika

Dora Kovačević smatra da fizičke promjene materijala (korozija, grafiti, ogrebotine) nisu izmijenile značenje rada i da ne narušavaju pretjerano njegov izgled. Prema njezinu mišljenju, skulpturu bi trebalo očistiti, odstraniti koroziju u donjem dijelu i odignuti od poda. Umjetnica bi postojeći premaz zadržala usprkos tome što je na skulpturu nanesen bez njezina prethodnog odobrenja. Premaz pruža zaštitu od korozije, a sivkasti ton koji je s vremenom poprimio blizak je boji čelika u kojemu je umjetnica prvotno zamislila skulpturu. Kada se pristupi provođenju konzervatorsko-restauratorskog zahvata, željela bi biti uključena. Voljna je dati smjernice za izradu postamenta. Budući da se danas u većoj mjeri razumije u konzervatorsko-restauratorsku problematiku, više pažnje posvećuje zaštiti svojih radova.¹² Dosad je samo jedna njezina skulptura bila restaurirana: drvena skulptura *Otvoranje* iz parka skulptura *Forma prima* pokraj Krapine. [17] Ta je skulptura pretrpjela oštećenja od gelera za vrijeme Domovinskog rata.

5. PREPORUKE ZA KONZERVACIJU-RESTAURACIJU I PREZENTACIJU SKULPTURE *ZID*

Svim skulpturama iz Parka skulptura Željezare Sisak predstoji restauriranje. Uzimajući u obzir informacije prikupljene kroz intervju s Dorom Kovačević, moguće je iznijeti općenite preporuke za konzervaciju-restauraciju i prezentaciju njezine skulpture *Zid*.

S površine skulpture treba odstraniti natpise i crtarije izvedene kredom i bojom. Treba očistiti i površine zahvaćene korozijom te ih zaštititi antikoro-

¹² Dora Kovačević predaje na integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju konzervacije-restauracije pri Akademiji likovnih umjetnosti u Zagrebu.

zijskim premazom bez sjaja. Premda je završni premaz (boja) diskolorirao, njegova estetska/optička kvaliteta odgovara izvornoj zamisli umjetnice. Nema, dakle, potrebe za njegovim odstranjivanjem i izvedbom novoga cjelovitog premaza. Budući da (vidljiva) fizička oštećenja premaza ne nagrđuju izgled skulpture i ne umanjuju njezinu čitljivost, djelomičan/lokalni retuš nije potreban. Retuš bi mogao biti problematičan jer bi se s vremenom pojavila razlika u odnosu na ton izvornoga premaza, a neujednačen izgled površine mogao bi ometati "čitanje" skulpture.

Umjetnicu treba informirati o tijeku konzervatorsko-restauratorskih radova. Preporučljivo bi bilo da se s njom tada porazgovara o tome kako bi trebalo pristupiti restauriranju skulpture kada premazni sustav toliko degradira da više fizički ne može štititi metal od korozije. Njezino mišljenje neće biti jedino mjerodavno, ali može poslužiti kao putokaz pri planiranju budućih zahvata.

Već je rečeno da lokacija na kojoj se skulptura trenutačno nalazi pridonosi njezinoj fizičkoj i funkcionalnoj degradaciji. Umjetnica je pak upozorila da način na koji je skulptura izložena ne odgovara njezinoj zamisli: *Zid* treba stajati slobodno u prostoru, tako da ga se može obići i pogledati za svih strana. Mišljenje je autorica da bi skulptura i dalje trebala biti izložena u radničkom naselju Željezara, kao dio Parka skulpture Željezare Sisak. U odabiru nove lokacije trebali bi sudjelovati umjetnica, nadležni konzervator, urbanist/arhitekt, kustos/povjesničar umjetnost i konzervator-restaurator. Skulpturu ne bi trebalo postavljati na travnatu površinu, ali bi je trebalo podignuti na niski podest. Odluku o tome kako će podest izgledati (forma, dimenzije) trebaju zajedno donijeti umjetnica, projektant i nadležni konzervator. Preporuka je konzervatora-restauratora da se skulptura distancerima odvoji od gornje plohe podesta; izbjegne li se neposredan doticaj s vodom koja se zadržava na podestu, donji dio skulpture bit će manje podložan degradaciji uslijed korozijskih procesa.

6. ZAKLJUČAK

Autorice se nadaju da su ovim radom uspjele demonstrirati važnost prikupljanja svih relevantnih informacija o umjetničkom djelu kao preduvjetu za donošenje odluke o opsegu i tijeku konzervatorsko-restauratorske intervencije. Također se nadaju da su budućim istraživačima skrenule pažnju na važnost razgovora s autorima umjetničkih djela i na vrijednost gradiva iz njihovih osobnih arhiva.

Zahvala. Zahvaljujemo Dori Kovačević na sudjelovanju u intervjuu i Branimiru Karanoviću što je ustupio svoju digitaliziranu fotoarhivu Kolonije za potrebe istraživanja Parka skulptura Željezare Sisak. Zahvalu upućujemo i djelatnicima Narodne knjižnice i čitaonice Vlado Gotovac Sisak – Ogranak Caprag u čijem se prostoru vodio dio intervjuja. Intervju je realiziran u okviru 4. konzervatorsko-restauratorske radionice u Parku skulptura Željezare Sisak koju je financijski

podržalo Ministarstvo kulture Republike Hrvatske (prijavitelj programa bila je Gradska galerija Striegl). Djelatnicama Arhiva za likovne umjetnosti HAZU zahvaljujemo na tome što su nas uputile na dosje Dore Kovačević.

IZVORI

- [1] Dosje Dore Kovačević (biografski podaci uneseni u obrazac Kartoteke autora), Kartoteka autora, Arhiv za likovne umjetnosti HAZU.
- [2] BO., N. U Galeriji Sv. Krševana u Šibeniku otvorena je izložba radova Dore Kovačević. Glas Slavonije, 1991. (rukom dopisano); 30. listopada 2010., 31. listopada 2010. i 11. studenoga 2010. (otisnuto tzv. datumarom); podatak o godištu i broju novine te o broju stranice na kojoj je članak objavljen nije poznat jer je riječ o novinskom isječku. Dosje Dore Kovačević, Kartoteka autora, Arhiv za likovne umjetnosti HAZU.
- [3] Hlevnjak, Branka. Otisnute misli. Hrvatsko slovo, 17. ožujka 2000.; podatak o godištu i broju novine nije poznat jer je riječ o novinskom isječku; str. 19. Dosje Dore Kovačević, Kartoteka autora, Arhiv za likovne umjetnosti HAZU.
- [4] Čakširan, V. Kolonija likovnih umjetnika Željezare Sisak 1971. – 1990.: katalog izložbe Gradskog muzeja Sisak. Sisak: Gradski muzej Sisak; 2012.
- [5] Sunara, S. M. The sculpture park in Sisak: in search of answers. U: Sunara, S. M., Thorn, A., urednici. The Conservation of Sculpture Parks. London: Archetype Publications Ltd.; 2018., str. 1–17.
- [6] Sunara, S. M. Problematika restauriranja obojenih (metalnih) skulptura na otvorenom: slučaj skulpture *Objekt II* Josipa Diminića. Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske, 2015.; 37–38; str. 197–210. Hrvatski jezik.
- [7] Sunara, S. M. Restauriranje i prezentacija Parka skulptura nastalih u sklopu Kolnije likovnih umjetnika „Željezara Sisak“: konzervatorske dvojbe na primjeru skulpture Petra Barišića *Muškarac i žena*. U: Lozzi-Barković, J., glavna urednica. VI. Međunarodna konferencija o industrijskoj baštini posvećena temi Čovjek i industrija s naglaskom na povijesno iskustvo o čovjeku u industriji : Rijeka, 24. – 25. travnja 2014. : zbornik radova. Rijeka: Pro torpedo; 2016., str. 677–688.
- [8] Tomšič, T. Intervju s umjetnikom i njegova uloga u konzerviranju-restauriranju djela moderne i suvremene umjetnosti: dvije studije slučaja. Magistarski stručni rad (tema B). Split: Umjetnička akademija u Splitu; 2016.
- [9] Tomšič, T. The importance of artist's voice: Developing a treatment plan for Dora Kovačević's sculpture *The Wall (Zid)*. 2016. [datum pristupa stranici: 17. siječnja 2019.]. Dostupno na: <http://www.konferencija-restauracija.com/hr/predavanja/438-tina-tomsic.html>
- [10] Pirc – Petrinjak, Pavica, urednica. XV. Kolonija likovnih umjetnika „Željezara Sisak“ : rujna/listopad 1985. Katalog izložbe održane u galerijskom prostoru Knjižnice i čitaonice na Lenjinovom trgu, 13. – 27. rujna 1985., Sisak: OSIZ kulture Željezara Sisak – Sisak; 1985., bez paginacije.
- [11] N. N. Deset stvaralačkih dana. Vjesnik Željezare : list radnog kolektiva Željezare Sisak, 14. lipnja 1985.; 34; 11; str. 1.
- [12] N. N. Umjetnici u Koloniji. Vjesnik Željezare : list radnog kolektiva Željezare Sisak, 28. lipnja 1985.; 34; 12; str. 12.
- [13] P., D. Obogaćivanje života i uljepšavanje prostora. Vjesnik Željezare : list radnog kolektiva Željezare Sisak, 28. lipnja 1985.; 34; 12; str. 12.

- [14] N. N. Nagrađeni umjetnici. Vjesnik Željezare: list radnog kolektiva Željezare Sisak, 28. lipnja 1985.; 34; 12; str. 1.
- [15] N. N. Oplemenjivanje života. Vjesnik Željezare: list radnog kolektiva Željezare Sisak, 13. rujna 1985.; 34; 17; str. 10–11. Fotoreportaž. Autor fotografija: Mihajlo Gajdek.
- [16] Beerkens, Lydia, urednica. *The Artist Interview for Conservation and Preservation of Contemporary Art : Guidelines and Practice*. Heyningen: JAP SAM Books; 2012.
- [17] Podatak o restauriranju skulpture navodi se u: Forma prima. http://www.krapina.net/forma_prima.asp (datum pristupa stranici: 27. siječnja 2019.)

IZVORI ILUSTRACIJA

- Slika 1. Snimio: Boris Cvjetanović (fotografija je nastala u okviru međunarodnog znanstveno-istraživačkog projekta *Conservation of Art in Public Spaces / CAPuS*)
- Slika 2. Snimio: Branimir Karanović (fotografija iz osobne arhive autora)
- Slika 3. Isto.
- Slika 4a – c. Isto.
- Slika 5. Preuzeto iz: [10]. Autori fotografija u katalogu su Branko Bukovec, Mihajlo Gajdek i Marija Braut.

ABSTRACT

*This paper focuses on the painted steel sculpture *The Wall* by Dora Kovačević, created in 1985. *The Wall* is a part of a collection of outdoor sculptures created within the Sisak Steelworks Artists Colony, which took place from 1971 to 1990. The Arts Academy in Split, Conservation-Restoration Department, has been tasked with producing treatment proposals for these artworks. In this paper the authors describe the condition of Dora Kovačević's sculpture, its historical context, and the fabrication process. The data were obtained through research of textual and pictorial archival materials, and through an interview with the artist. Based on the findings, recommendations are given for the conservation-restoration treatment and presentation of the sculpture in an outdoor public space.*

Key words: *Dora Kovačević, sculpture, conservation-restoration, Sisak Steelworks Sculpture Park, Sisak Steelworks Artists Colony*

PRO TORPEDO BIJEKA

ZBORNIK RADOVA / *CONFERENCE PROCEEDINGS*

POSTER SEKCIJA / *POSTER SECTION*

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA O INDUSTRIJSKOJ BAŠTINI

Posvećena temi:

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL HERITAGE

Thematically related to:

RENEWAL OF INDUSTRIAL HERITAGE

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

METODOLOGIJA ZA VIRTUALNI OPIS OPATIJSKOGA GUCA NAMIJENJENA OČUVANJU HRVATSKE BRODOGRAĐEVNE BAŠTINE

Methodology for Virtual Reality Design of Opatija
Guc Towards Preserving Croatian Shipbuilding
Heritage

Marko Hadjina*, Tin Matulja**, Dario Jocić***,
Feručo Brubnjak****

SAŽETAK

Akvatorij sjevernog Jadrana oduvijek je bio bogat malim brodogradilištima od kojih su se neka razvila u značajnu industriju. U tim se brodogradilištima njegovala drvena brodogradnja, pri čemu su građeni razni tipovi manjih plovnih objekata karakterističnih za ovaj kraj. Razvijena je i karakteristična forma trupa poput opatijskoga guca. Danas se u Hrvatskoj u okviru raznih europskih projekata tradicijsko brodograđevno naslijeđe prepoznaje kao vrijedan edukativni i turistički sadržaj te koristi u razvoju suvremenoga turizma, a na taj se način, znanja i vještine hrvatske drvene brodogradnje adekvatno čuvaju i arhiviraju. Na tom tragu, autori predlažu metodologiju temeljenu na primjeni suvremenih tehnika i alata za virtualni opis tradicijskih karakterističnih formi trupova, temeljenu na fotogrametriji i virtualnoj stvarnosti. Predložena je metoda fotogrametrije za digitalizaciju postojećeg objekta u stvarnoj veličini, a u nastavku su predloženi alati za podršku virtualnoj stvarnosti. Navedena metodologija testirana je na primjeru iz segmenta brodograđevne

* Izv. prof. dr. sc. Marko Hadjina, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: hadjina@riteh.hr / Marko Hadjina, Ph.D., Associate Professor, University of Rijeka, Faculty of Engineering, Rijeka, Croatia, E-mail: hadjina@riteh.hr

** Izv. prof. dr. sc. Tin Matulja, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: tin.matulja@riteh.hr / Tin Matulja, Ph.D., Associate Professor, University of Rijeka, Faculty of Engineering, Rijeka, Croatia, E-mail: tin.matulja@riteh.hr

*** Dario Jocić, student, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: dario.jocic5@gmail.com / Dario Jocić, student, University of Rijeka, Faculty of Engineering, Rijeka, Croatia, E-mail: dario.jocic5@gmail.com

**** Feručo Brubnjak, brodograditelj u drvu, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: feruco2015@gmail.com / Feručo Brubnjak, shipbuilder in wood, Rijeka, Croatia, E-mail: feruco2015@gmail.com

kulturne baštine, odnosno očuvanog primjerka opatijskoga guca iz kasnog 19. stoljeća. Predloženom metodologijom osnovan je digitalni 3D model forme trupa, te je na njemu primijenjena tehnika virtualne realnosti za što zorniji doživljaj objekta, u čemu autori prepoznaju potencijal te ju predlažu za korištenje kao inovativan edukativni i turistički sadržaj.

Ključne riječi: tradicijska drvena brodogradnja, opatijski guc, digitalizacija, 3D model forme trupa, virtualna stvarnost

1. UVOD

Autori godinama koriste računalnu digitalizaciju forme trupa broda pri inverznom inženjerstvu prototipnih modela [1], ali i za očuvanje pomorske i kulturne baštine očuvanjem formi modela plovila kojih više nema, kao i za izradu originalnih replika [2].

U ovom radu, međutim, autori ne primjenjuju metodologiju digitalizacije na modelu plovila, kao u prethodnim radovima, već pristupaju digitalizaciji „pronađenog“ kvarnerskoga guca u pravoj veličini.

Digitalizacija forma trupa manjih plovnih objekata postupak je određivanja prostornih pozicija točaka promatrane forme trupa plovila. Određenim točkama trupa u stvarnom mjerilu, računalno se prikazuje forma trupa plovila.

Kao i u svakom postupku pozicioniranja točaka, potrebno je odrediti pozicije točaka u karakterističnim ravninama. Najčešće su to ravnine rebara ili vodnih linija, pozicije točaka u centralnoj simetralnoj ravnini te pozicije točaka na karakterističnim prostornim krivuljama. Pozicioniranjem točaka u ravninama rebara i/ili vodnih linija dobiva se skup točaka rebara i/ili skup točaka vodnih linija. Pozicioniranjem točaka u centralnoj simetralnoj ravnini dobiva se skup točaka pramčane i krmene statve, osnovice, kobilice itd., a pozicioniranjem točaka na prostornim krivuljama dobiva se skup točaka razme, zgibova, krmenog zrcala i sl.

Pozicioniranje takvih skupova točaka bitno olakšava postupak opisivanja forme [2]. Ovakav postupak primijenjen je u funkciji očuvanja brodograđevne baštine, pri čemu se na temelju zapuštenog opatijskog guca provela digitalizacija forme trupa u prirodnoj veličini s krajnjim ciljem izrade virtualnog opisa na računalu.

2. IZVORNO TRADICIJSKO PLOVILO „OPATIJSKI GUC”

Naziv *guc* javlja se među posljednjima i pojavljuje se krajem 19. stoljeća nakon naziva brod, kajić, ribarica ili bjankarica, portolata itd. Pretpostavlja se da je nastao od latinskih naziva: *bragozo*, *bragozzo*, *gozzo*. To je barka blagih linija i obla dna s dvjema statvama, tj. „špicem” na oba kraja. Gotovo da nema bitnije konstrukcijsko-oblikovne razlike između pramca i krme. Guc se brzo rasprostranio u svim kvarnerskim krajevima, poprimajući najrazličitije lokalne

1 INTRODUCTION

For years, researchers and authors used digitization of hull form in reverse engineering of prototype models, [1] but also in the preservation of maritime and cultural heritage and archiving extinct forms of vessels, as well as for making replicas, [2].

However, in this paper the authors do not apply the methodology of digitization on the model of the vessel, as in the previous works, but are approaching the digitization of the “found” Kvarner guc in its original size.

Digitalization of a small ship’s hull is one of the best methods for positioning hull points in the specified coordinate system. This is one of the ways of positioning an array of points in the specified coordinate system that describe the existing form of the ship’s hull .

As in every procedure for positioning points, it is necessary to determinate the points position in characteristic planes. Generally, those are frame planes or water line planes, position of points in the central symmetric plane and position of points on some characteristic area curves. An array of frame points and/or water line points is formed by positioning points in frame planes and/or in water line planes. Steam, stern, base line, keel, etc. are described by positioning points in a central symmetric plane. Gunwale, knuckle line, transom line, etc. are described by positioning points in those area curves.

Positioning of those arrays of points significantly facilitates the form describing procedure, [2]. Such a procedure is used for preserving shipbuilding heritage by using an old abandoned hull of “Opatija guc” for digitalization of hull form in 1:1 scale with the final goal of creating a virtual reality design.

2 ORIGINAL TRADITIONAL BOAT “GUC OF OPATIJA“

The name Guc appears among the latter, and appears at the end of the 19th century after the name of a ship, a Kajic, a fisherman or a bullfighter, a portraiture, etc. It is assumed that it has been derived from the Latin names: bragozo, bragozzo, gozzo. The guc is a double-ended boat of smooth lines and rounded bottom. The guc was usually utilized for fishing, but also for transport of passengers or goods, or for sport sailing. The guc from Opatija, or the Kvarner guc, that was characteristic for the entire Riviera of Opatija-Abazzia, has left its traces not only on the old postcards, but also in the hearts of many a tourist who took a short trip along the coast of the unique Riviera aboard this boat. This boat had been very common in the area to the mid-twentieth century. In this paper a specific type of Kvarner guc is described which is the Opatija guc, Fig. 1. Equipped with two masts carrying the lug on the fore mast and the gaff sail on the mizzen, the Opatija Riviera guc reflects the grace of the period, having become the monument of the design expression. Although the guc was a rather small vessel of the length of only 5 meters, the

vrednote. „opatijski” ili „kvarnerski” gucevi, rasprostranjeni duž cijele opatijske i crikveničke rivijere sve do polovice 20. stoljeća, ostavili su trag ne samo na požutjelim i odavno ispisanim razglednicama već i u dušama mnogih turista – otmjene gospode koja su se njima provozala jedinstvenom rivijerom. U ovom je radu prikazana podvrsta kvarnerskoga guca, „opatijski guc“ (slika 1.). Ti brodovi, opremljeni dvama jarbolima i jedrima, strmim jedrom kao glavnim i sošnim na krmi, postali su spomenikom vlastitu dosljednom poštovanju konstrukcijsko-oblikovne međusobne jednakosti. Iako mala brodica, iznimno joj je dobro bila raspoređena oprema, uglavnom podređena prijevozu putnika, a dva su jarbola toliko razmaknuta da bi ostavila središnji prostor slobodnim. U taj se prostor moglo ukrcati više putnika ne narušavajući uzdužnu stabilnost plovila. „Putnički” prostor je na krmi završavao manjim naslonom na kojem je često bilo ispisano ime plovila i luka pripadnosti, [3].

Dva para izbi za vesla koristilo se naizmjenično: kada je barka bila bez putnika, koristio se par na sredini, a kad je središnji prostor trebalo prepustiti putnicima, korišten je pramčani par izbi. Vješto i skladno izrađena krmena ogradica, neobična za male brodice, davala joj je određenu otmjenost. Ogradica je služila istoj svrsi kao i na velikim brodovima, a to je sigurna zaštita od pada u more nevještih putnika, a barkarijol u prednjoj polovici barke upravljao je veslima, jedrima i kormilom. Krajnja istovjetnost i prepoznatljivost oblika trupa, opreme i snasti svrstava ovo plovilo „za rasonodu“ u visokostandardiziranu konstrukciju koje danas u tom obliku više nema. Ne samo duhovni već i praktični nasljednik opatijske rivijere u prijevozu turista svakako je lovranska gajeta koju Lovranci možda s razlogom ili zbog nostalgije nazivaju – gucem [3].

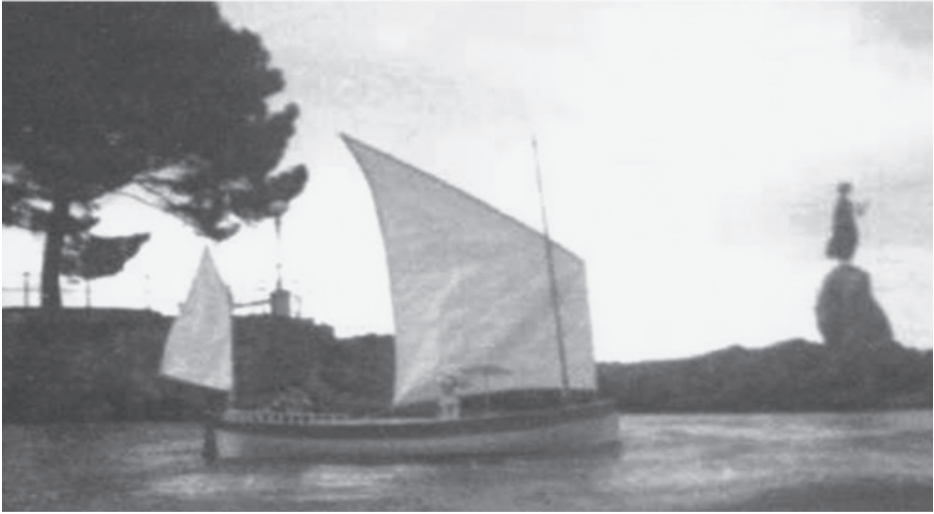
Gucevi su barke srednje veličine, dugi od tri do osam metara. Manji su potpuno otvoreni, bez palube pa im korito ukružuju poprečne i uzdužne klupice, a pokreću se veslima. Stariji gucevi bili su opremani jarbolom i latinskim jedrom, a veliki su uglavnom bili pokriveni palubom po cijeloj dužini. Veslanju su pogodovali, osim snage mišića, vitak trup i lagana konstrukcija. Najčešće su služili kao ribarske barke, ali i kao sredstva za širu uporabu, prijevoz ljudi i (ili) tereta, ribe.

Danas zamijenjeni visokostandardiziranim međunarodnim natjecateljskim razredima brojnih jedrilica, gucevi su odjedrili kao i sve ostale tradicionalne brodice zajedno s vjetrom, ostavljajući vezanim uz rivu samo motorizirane trupove, [3].

3. RAČUNALNA DIGITALIZACIJA TRUPA

3.1. Teorijska osnova

Određivanje trodimenzionalnih pozicija točaka iz dvodimenzionalnih fotografija temelji se na metodi fotogrametrije [1, 2]. Fotogrametrija je optička mjerna metoda kojom se prostorne koordinate točaka promatranog predmeta određuju pomoću snimaka napravljenih fotoaparatom. Osnova metode je princip



■ **Slika 1.** Opatijski gac ispred Opatije, kraj 19. st. / **Figure 1.** Opatija gac in front of Opatija, end of 19th century

necessary equipment did not interfere with the comfort of her passengers. The two masts were placed apart leaving the mid ship area free for the accommodation of the passengers. The weight of the passengers did not compromise the stability of the boat. The name of the boat and her port were written on the back of the bench at the stem part of the passengers' accommodation space, [3].

Two pairs of those pins could be used for rowing; when there were no passengers aboard, the oars were put on the mid ship pins, while the front pair was used when passengers occupied the mid ship area of the boat. The rail protected inexperienced passengers, particularly children, from falling overboard, while the barkajol was busy rowing in his space at the bow, or controlling the sails and steering the boat. The rudder mechanism was controlled by means of two strings. There is hardly any difference in shape or structure between the bow and the stern. Without any doubt the spiritual and actual successor of the gac at the Riviera today is the Gajeta from Lovran, the boat that the local people, perhaps with a reason, and perhaps just because of nostalgia still call the gac, [3].

The boat is middle sized, usually of three to eight meters. The small gac is entirely open and undecked, so that the hull is stiffened by transverse and the longitudinal benches. The gac is propelled by oars and sails. The old gac was equipped with the lateen sail. The large ones were usually completely decked. The narrow lines of the hull and the light structure of the boat facilitated rowing. A rail with elaborate posts at the stem, which is quite unusual for such a small boat, gave the Opatija gac certain elegance.

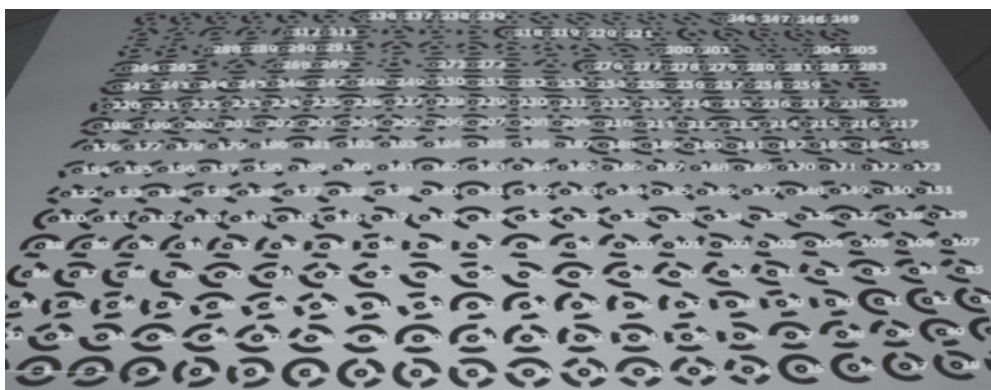
The unique and authentic elegance of the Opatija Riviera gac reveals high boatbuilding standards of the area, but this pleasure boat sails no more. The gac sailed into oblivion, and only motorboats are left moored in the harbor, [3].

triangulacije. Položaj točke u prostoru određuje se presjekom pravaca koji su određeni točkom na objektu i njezinom projekcijom na fotografiji [4]. Rješenje matematičkog modela postiže se metodom izjednačenja zrakovnog snopa, odnosno postavljanjem sustava jednadžbi u kojem su slikovne koordinate u funkciji objektnih koordinata, parametara vanjske orijentacije kamere, tj. položaja i kuta fotoaparata pri snimanju svake fotografije te unutrašnjih parametara kamere. Snimanjem većeg broja fotografija povećava se broj jednadžbi slikovnih koordinata pa sustav postaje znatno predefiniран, tj. broj jednadžbi bitno je veći od broja nepoznanica. Takav predefiniрани sustav nelinearnih jednadžbi rješava se iterativnim postupkom minimizacije odstupanja, a konačno rješenje su prostorne koordinate promatranih točaka i svi ostali parametri matematičkog modela.

3.2. Postupak digitalizacije

Postupak računalne digitalizacije plovila provodi se primjenom specijaliziranoga fotogrametrijskog softvera kojim se na osnovi snimljenih fotografija kreira digitalni 3D objekt fotografiranoga stvarnog modela. Postupak digitalizacije može se podijeliti u nekoliko osnovnih koraka:

- planiranje projekta,
- kalibracija digitalnog fotoaparata, slika 2.,
- označavanje stvarnog modela, slika 3.,
- fotografiranje označenog modela,
- unos snimljenih fotografija u računalni program,
- označavanje i referenciranje točaka na fotografijama,
- iterativni postupak procesiranja podataka do postizanja zadovoljavajuće točnosti,
- eksportiranje dobivenog modela u vanjski 3D/CAD ili grafički program.



■ Slika 2. Oznake kalibracijskog lista / Figure 2. Calibration sheet marks

3 COMPUTER DIGITALIZATION OF HULL

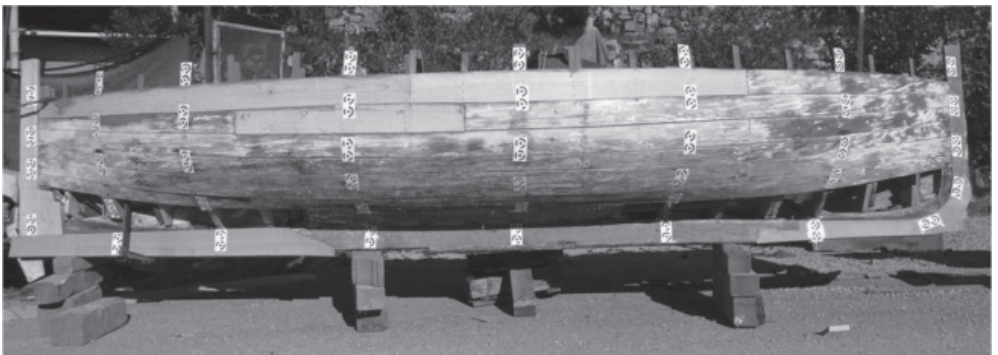
3.1 Theoretical background

Software which was used for defining point's 3D position from 2D photographs is based on photogrammetry method, [1, 2]. Photogrammetry is an optical measurement method for defining three dimensional coordinates of observed object based on its photographed pictures, The fundament of this method is principle of triangulation, which defines 3D position of point using intersection of two rays which are defined with point position on observed object and the projection of that point on photographs of it. [4]. Solution of the mathematical model is achieved by defining the set of equations in which coordinates on photographs are in function of on-object coordinates, position and angle of camera for each photo and optical characteristics of camera. taking more photos, the number of on photo coordinates increases and so the number of equations gets bigger than the number of unknown variables. Such a system of nonlinear equations is solved with an iterative procedure, minimizing the error and the final solutions are three dimensional coordinates of observed points.

3.2 Digitalization procedure

Computer digitalization of a craft is conducted with application of the specialized photogrammetric software in which, based on photographs, 3D positions of observed object points are defined. Digitalization procedure can be described through several basic steps, as follows:

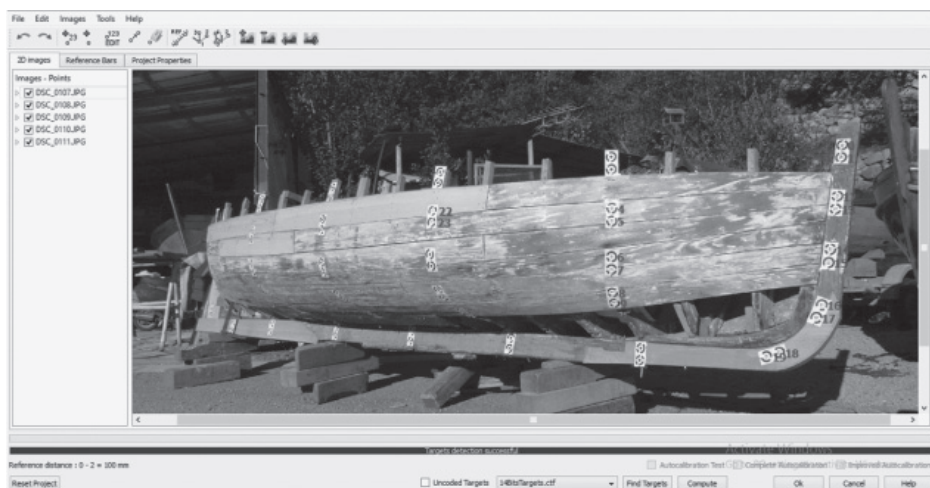
- project planning,
- digital camera calibration, Fig. 2,
- marking the model, Fig. 3,
- photographing the model,
- importing photos of the model in the software,



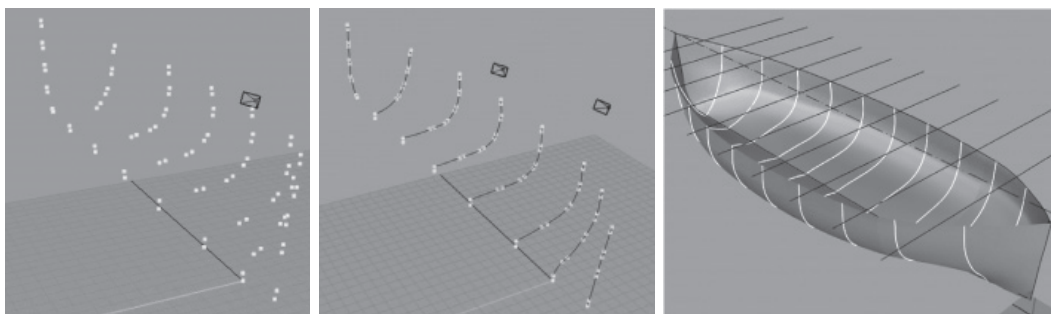
■ **Slika 3.** Opatijski guc s postavljenim oznakama s kalibracijskog lista / **Figure 3.** Opatija guc with attached marks from calibration sheet

4. MODELIRANJE FORME TRUPA

Na temelju određenih pozicija točaka (slika 4.) primjenom posebnog softvera za modeliranje [4], pristupa se modeliranju forme trupa. Pomoću točaka formiraju se ravninske krivulje kojima se opisuju rebra, pramčana i krmena statva, razma itd. Temeljem definiranih rubnih uvjeta definiraju se plohe kojima se modelira forma trupa. Istodobno se kontrolira odstupanje formiranih krivulja i ploha od točaka dobivenih u fotogrametrijskom softveru (slika 5.). Tako digitalizirani model forme trupa opatijskoga guca upotrijebljen je za izradu nacrtu linija [5], (slika 6.).



■ **Slika 4.** Definirane prostorne točke temeljem procesiranih markera (zelena boja) u specijaliziranom softveru / **Figure 4.** Defined points positions based on processed marks (green color) in specialized software



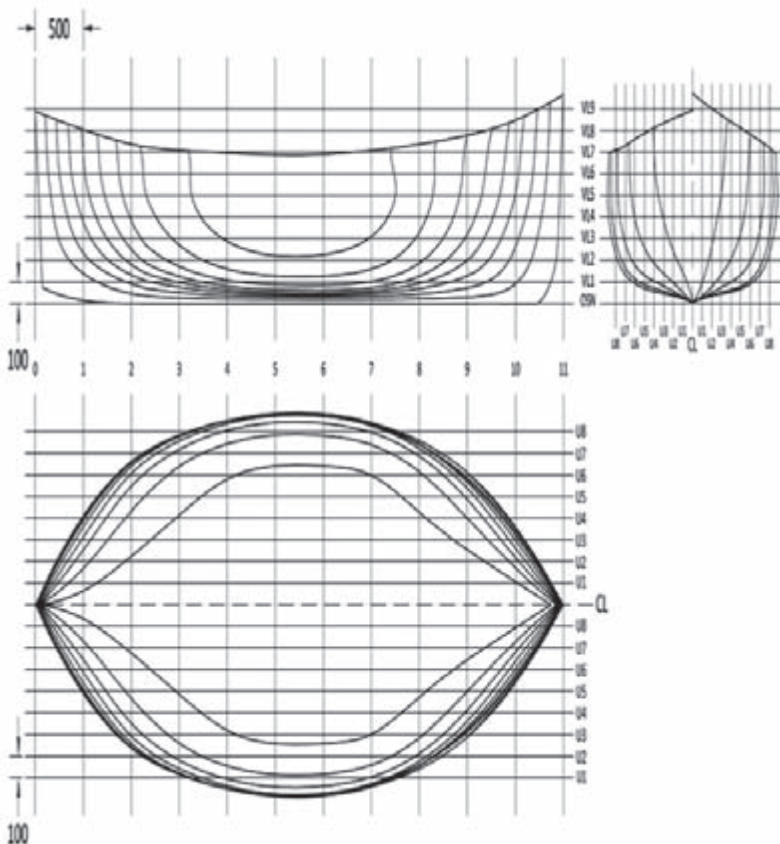
■ **Slika 5.** Faze digitalizacije modela opatijskoga guca / **Figure 5.** Digitalization phases of Opatija guc

- marking and referencing point on photographs,
- iteratively repeating the procedure within software until satisfactory 3D output of "cloud of points" is achieved,
- exporting the output into external 3D/CAD software for further surfacing the model.

4 HULL FORM MODELLING

Hull form modeling is conducted based on precisely defined positions of points, Fig. 4. [4]. Points are used to form plane curves that describe frames, steam and stern, keel, area curves, gunwale, chine etc. That way boundary conditions of surfaces used to model the hull form are also defined. At the same time, deviation of formed curves and planes from the points gathered by the photogrammetric method can be controlled, Fig. 5.

This digitized model of the Opatija guc hull form has been used to create the hull lines design, [5], Fig. 6.



■ Slika 6. Linije trupa opatijskoga guca / Figure 6. Hull lines drawing of Opatija guc



■ **Slika 7.** Obnovljeni opatijski guc / **Figure 7.** Renewed Opatija guc

Jednako tako, digitalizirani model upotrijebljen je za izradu određenih građevnih dijelova pri obnovi postojećeg plovila poput oplate i strukturnih rebara (slika 7.).

5. VIRTUALNA STVARNOST ZA POTPUNU 3D VIZUALIZACIJU PLOVILA

Virtualne tehnologije za potpunu 3D vizualizaciju, odnosno virtualnu stvarnost ubrzano se razvijaju, kako za inženjerske potrebe tako i za potrebe tržišta zabave, edukacije, a sve više i turizma. Naime, za vizualizaciju se uobičajeno koristi softver za 3D modeliranje i fotorealistični render objekta s njegovim prikazom na ekranu računala, što nije potpuno 3D iskustvo. Tehnologija virtualne stvarnosti, kao i potrebna računalna snaga, postaju sve razvijeniji i pristupačiji cijenom te postavljaju izazove kako ih efikasno primijeniti u različite svrhe koje se tek počinju sagledavati. Stoga se u ovom radu autori koriste tehnologijom za prikaz virtualne stvarnosti, a uz primjenu posebnih *Oculus rift* naočala kojima korisniku omogućavaju potpuno i interaktivno virtualno 3D iskustvo promatranog objekta ili prostora. *Oculus rift* je tehnologija koja omogućuje potpunu virtualnu stvarnost. Tehnologija koristi stereoskopske naočale postavljene na glavu, odnosno oči korisnika, s mogućnošću praćenja okretanja glave uz pomoć adekvatnog senzora te na taj način definira smjer gledanja korisnika u virtualnom prostoru [6]. Autori su stoga opisanu metodologiju digitalizacije i modeliranja brodske forme do faze klasičnog 3D modela na računalu dodatno nadopunili i tehnologijom virtualne stvarnosti za potpunu 3D vizualizaciju objekta ili prostora. Autori smatraju da takav pristup pruža velike mogućnosti u okviru turističkih ili edukativnih sadržaja te znatno mijenja do sada uobičajen način turističke ponude ili promocije pa se može upotrijebiti i za različite druge turističke namjene poput prezentacije turističkih prostora, hotela, sadržaja i opcija ponude pa sve do

Furthermore, a digitized model used to make certain building blocks for the reconstruction of an existing vessel such as a plank and structural framing, Fig. 7.

5 VIRTUAL REALITY FOR COMPLETE 3D SHIP VISUALIZATION

Virtual reality technologies for complete 3D visualization are rapidly evolving both for engineering needs and for the needs of the entertainment market, education, and tourism. Namely, 3D modeling and photo realistic rendering software are commonly used for visualization using display on the computer screen, which is not a complete 3D experience. Virtual reality technology as well as the required computing power has been increasingly developed and made affordable, bringing to light challenges for effective use in new applications. Therefore, in this paper, authors utilize virtual reality technology, with the use of special Oculus rift glasses, allowing the user a full and interactive virtual 3D experience of the observed object or space. Oculus rift is a technology that allows full virtual reality and uses stereoscopic glasses placed on the head and eyes of the user, with the ability to track the head movement with the help of a motion sensor and thus defines the direction in which the user is looking in the virtual space [6]. Hence, the authors are complementing the described methodology of digitalization and modeling of the ship's form with virtual reality technology for a complete 3D visualization. The authors believe that such an approach offers great opportunities for tourist or educational content, and that it can be used for various other tourist purposes, such as presentation of tourist facilities, hotels, content, and to offer options all the way up to true virtual tours. However, it is worth emphasizing the additional



■ **Slika 8.** Tehnologija virtualne stvarnosti za projektiranje i vizualizaciju / **Figure 8.** Virtual reality for design and visualization

pravih virtualnih putovanja. Valja, međutim, istaknuti i dodatnu inženjersku prednost uporabe predložene tehnologije virtualne stvarnosti. Naime, ovakav pristup vizualizacije modela omogućava pravodobni uvid u strukturu objekta u ranijoj i jeftinijoj fazi projekta, što skraćuje tehnologiju obnavljanja strukture i oplate plovila u stvarnom okruženju (slika 8.).

6. ZAKLJUČAK

Prikazanom metodologijom digitaliziranja stvarnog plovila primjenom fotogrametrijske metode autori su kreirali računalni model trupa u prirodnoj veličini. Prikazanom metodom se u znatno kraćem vremenu postiže veća preciznost u odnosu na tradicionalno korištenu metodu koja za postizanje istoga cilja, uz nižu preciznost, zahtijeva više vremena. Korištena metoda označavanja točaka po trupu broda, u kombinaciji s fotogrametrijskom metodom i odgovarajućim specijaliziranim softverom, omogućava praktično i precizno označavanje, što omogućava precizniji opis forme većim brojem točaka, a pozicije točaka u odnosu na usvojeni koordinatni sustav precizno su određene. Tako opisana forma trupa može se primijeniti za izradu projektne i izvedbene dokumentacije, ali i za izradu virtualnog opisa plovila koji se može upotrijebiti i u komercijalne svrhe, poput virtualne šetnje plovilom u raznim kulturnim centrima, muzejima, školama i sl. Predložena metodologija može se koristiti i za digitalizaciju i računalno očuvanje drugih značajnih plovila hrvatske pomorske baštine.

IZVORI / SOURCES

- [1] Fafandjel, N., Margić, I., Hadjina, M., Matulja, T.: Digitalizacija forme trupa malih polovnih objekata, Znanstveno-stručni skup "Mala brodogradnja" – Zbornik radova, Rijeka, 2007.
- [2] Fafandjel, Nikša; Hadjina, Marko; Matulja, Tin; Andrić, Josip; Manufacturing Design Methodology for Replica of „Rapska ladja“ Towards Preserving Shipbuilding Heritage, 5th Pro Torpedo Annual Conference, 25. – 26. svibnja, Rijeka, Croatia, 2012.
- [3] Keber, L.: Tradicijske barke Jadrana, ur. Svetič, R., Keber, L., Grafika Zambelli, Rijeka, 2011.
- [4] Rhinophoto Automatic Photogrammetry Plug-in for Rhino version 3.0., 2017.
- [5] Robert McNeel & Associates, Rhinoceros 5.0, Nurbs Modeling for Windows – User Manual, 2017.
- [6] Ranadive, S. at all, A systematic literature review on virtual reality the Oculus rift, International Journal of Research in Science & Engineering, 7-ICEMTE 2017.

engineering advantage of using the proposed virtual reality technology. Namely, such an approach also allows a timely insight into the structure of the vessels in the earlier and cheaper phase of the project, which significantly simplified and reduced the technology of restoring the structure and construction of the vessel in the real environment, figure 8.

6 CONCLUSION

With the presented photogrammetric method, authors have generated a computer 3D model from an existing hull. With such a method, the required result is achieved in significantly shorter time and with greater precision compared to previously described traditionally used method. The Suggested method for marking points on the ship's hull in combination with specialized photogrammetry software, provides the user with a practical method for fast and precise marking. As the suggested method is significantly faster and more practical, it allows the user to mark much many points in less time compared to the traditional method, and therefore defines the hull form more precisely. Such a well defined hull form can be used for creating complete blueprints of a model, but in this case, it is used as basis for creating the virtual reality design that could be used for commercial purposes like a virtual tour through the ship in different cultural centers, museums and schools. The application of the presented methodology is suggested for digitalization and preservation of other significant traditional boats of Croatian shipbuilding heritage.

ABSTRACT

The north Adriatic coastal area was always rich with small shipyards, of which some have developed into a significant industry. In such shipyards, wooden shipbuilding was cherished and lot of small boats with characteristic shapes were constructed. There is also a distinctive form of hull, the Opatija Guc. Within the framework of various European projects, the traditional shipbuilding heritage in Croatia is recognized as a valuable educational and tourist content. With such use in the development of contemporary tourism the knowledge and skills of Croatian naval shipbuilding are adequately preserved and archived. In this regard, the authors propose a methodology based on the application of modern techniques and tools for the virtual description of traditional characteristic hull forms based on photogrammetry and virtual reality. Therefore, the proposed photogrammetry method for digitizing the existing object in 1:1 scale is proposed, and the tools for virtual reality support are suggested. This methodology was tested on an example from a segment of shipbuilding cultural heritage, based on a preserved specimen of the Opatija Guc from late 19th cent. With the proposed methodology, a digital 3D hull model is designed, and the virtual reality technique is applied to make such object a real intimate experience, where authors recognize and propose using such a model as an innovative educational tool and as tourist content.

Key words: *traditional wooden shipbuilding, Opatija Guc, digitalization, hull form 3D model, virtual reality*

KAKO TO RADE DRUGI – PRIMJERI (NE)OBNOVE INDUSTRIJSKE BAŠTINE

How Others Do It – Examples of (Non)Restoration of Industrial Heritage

Daina Glavočić*

SAŽETAK

Rijeka je obilovala građevinama industrijske baštine koje su prestankom proizvodnje i rada ostale prazne ljuštore velikih gabarita. Bez novih vlasnika i zbog skupe obnove napuštene su pa, neupotrijebljene, polako propadaju. Neke zemlje su zahvaljujući generalnoj strategiji razvoja pojedinih gradskih sredina iskoristile takve relikte prošlog vremena pa su razvojnim i urbanim vizijama te ulaganjem u obnovu industrijskih građevina i ponovnom uporabom ostvareni novi uzleti i profiti.

Prezentacijom se ukazuje na pozitivne primjere kako industrijsku baštinu tretiraju drugi (npr. Liverpool, London, Trst, Madrid, Genova...), uz pokušaj komparacije kako se to, uz nekoliko iznimaka, radi u Rijeci (npr. rušenjem, neuspješnom privatizacijom, prodajom, ostavljanjem propadanju ili neprimjerenom obnovom).

Ključne riječi: industrijske građevine, obnova, prenamjena

* Mr. sc. Daina Glavočić, dipl. pov. umj., PRO TORPEDO Rijeka, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: daina.glavocic@gmail.com / Daina Glavočić, M.A. in Art History, Pro Torpedo, Rijeka, Croatia, E-mail: daina.glavocic@gmail.com

1. UVOD

Rijeka je obilovala građevinama industrijske baštine koje su prestankom proizvodnje i rada ostale prazne ljuštore velikih gabarita. Bez novih vlasnika i zbog skupe obnove napuštene su pa, neupotrijebljene, polako propadaju. Neke zemlje su zahvaljujući generalnoj strategiji razvoja pojedinih gradskih sredina iskoristile takve relikte prošlog vremena pa su razvojnim i urbanim vizijama te ulaganjem u obnovu industrijskih građevina i novom uporabom ostvareni novi uzleti i profiti.

Prezentacijom se ukazuje na pozitivne primjere kako industrijsku baštinu tretiraju drugi (npr. London, Liverpool, Trst, Madrid, Dublin...), a kako se to, uz nekoliko iznimaka, radi u Rijeci (npr. rušenjem, neuspješnom privatizacijom, prodajom, prepuštanjem propadanju ili neprimjerenom obnovom).

Navođenjem uspješnih primjera prenamjene napuštene industrijske baštine u nove funkcionalne građevine, prema razvojnim planovima i politikama pojedinih gradova, pokrajina ili zemalja, usporedno se prikazuju i slične riječke industrijske građevine s kojima se u Rijeci desetljećima ništa ne događa, uz navođenje kojekakvih ograda i isprika: nema se novaca, ni/je registrirano kulturno dobro, nije javno/privatno vlasništvo, jest/nije pod režimom zaštite... Čini se da u Rijeci ne postoje javni dugoročni planovi kojima bi se mogle spriječiti brzinske intervencije kada se odjedanput, *ad hoc*, ukaže prilika prenamjene ili rekonstrukcije ili, što je češće – rušenja.

2. PRIMJERI

Svijetlih je primjera mnogo, ali bolje je krenuti od London, s obzirom na koncentraciju svjetskog biznisa i kapitala te posljedično gladi za prostorom u preizgrađenome gradskom tkivu, posebice na obalama Temze. To je još od rimskog doba bilo živo predgrađe Londona te polazište hodočašća, rasadnik kolere, bijede i siromaštva, prenoćišta, gostionica, (umo)bolnice i *The Globe*... S vremenom dolazi do promjene, od 1800. – 1920. do ekspanzije stanovništva (100.000 na 240.000), pa i do stanogradnje, metroa... Promet od 600.000 tona drva godišnje, od čega je 80 posto u London stizalo morem, uzrokuje gradnju skladišta i *Surry*-dokova, što se 1950-ih ogleda u njihovu *boomu*. Uskoro, 1960-ih, gašenjem lučkog prometa (ukida se 150.000 radnih mjesta), zatvaraju se dokovi *Royal Victoria*, *Alebert* i *King George V* i prateća industrija (prerada hrane uvoznih artikala). Atraktivnost položaja na riječnim obalama i postojeća izgrađenost uvjetuju najprije 1965. početak prenamjena u predjelu *Banksidea*, *Docklandsa*, u *Southwarku*, trokutu *Surrey Quays-Waterloo-Dulwich*, kvartovima oko *London Bridgea* jer su preuređeni za obiteljsko stanovanje s intimnijom atmosferom od mnogih londonskih kvartova. Poratna stanogradnja 1920./1930-ih naglo ubrzava nakon Drugoga svjetskog rata (1977. su dvije trećine stanova gradsko vlasništvo) izgradnjom megalomanskih apersonalnih industrijaliziranih

struktura (blokovi, neboderi). Izgradnja modernog Southwarka teče od 1965. do recesije 1990-ih te od 1998. slijedi novi zamah izgradnje stambeno-poslovnih, kulturnih, rekreativnih sadržaja, uz nove metro linije.

2.1. Primjer 1.

Oxo Tower Wharf, London, Lifschutz Davidson, 1994. – 1996.

Nekadašnja zgrada za skladištenje i prodaju mesa, koja nije bila pod zaštitom, redizajnirana je 1928. – 1930. godine. Dizajn prozora povišenog tornja efektna je reklama branda OXO. Uz respektiran industrijski karakter prenamjene zgrade, ostvareno je 78 stanova i radionica te catering-prostori, a uz mnoge popravke cigle, dodatak novih balkona prema rijeci, umjesto krova je uređen restoran i bar – vidikovac.



■ *Slika 1. a) Oxo Tower Wharf, London i b) ex kolodvor Brajdica, Rijeka*

Bivši željeznički kolodvor Brajda, Rijeka, Brajdica, 1939.

U Rijeci se umjesto rušenja dekorativnog istočnog željezničkog kolodvora (2008.) na Brajdici (zbog izgradnje ceste D-404 za tunel istočnog izlaza), zgrada mogla preurediti u atraktivan multifunkcionalni objekt (muzej, akvarij, hostel, urede, omladinski centar...), a liniju prometnice zacrtati dvadesetak metara južnije.

2.2. Primjer 2.

New Concordia Wharf, London, Pollard Thomas Edwards, 1981. – 1984.

Pionirski je projekt regeneracije Docklandsa i model mnogim kasnijim preuređenjima skladišta i industrijske arhitekture Velike Britanije i šire. Nepromijenjen je vanjski izgled zgrade, očišćena su pročelja, napravljene replike dijelova koji nedostaju i dodani balkoni. Interijer je sačuvao povijesnu gradnju i konstrukciju, a stanovi su uređeni po želji kupca. Sačuvan je visoki dimnjak kao zaštitni znak i simbol ugašene industrijske funkcije, ujedno orijentacijski reper u prostoru.

Lučka skladišta XIII – XV, Rijeka, 1893. – 1898.

Skladište broj 13 građeno je 1897. u duhu historicizma prema projektu Vjenceslava Celligoija i Istvana Bacsaka. Korišten je jednak sustav konstrukcije profilacije i dekoracije kao i na skladištu br. 12, iznimnog položaja, pogodnog za prenamjenu u bilo koju svrhu. Ali na pomorskom dobru, lučkom manipulacijskom terenu, u državnom vlasništvu – nema plana prenamjene, već uklanjanja.



■ *Slika 2. a) New Concordia Wharf, London i b) Metropolis, Luka, Rijeka*

2.3. Primjer 3.

Vogan's Mill, London, Squire & Ptns, 1987. – 1989.

Vogani su vodili mlin za žito i cerealije više od 170 godina te skladište iz 19. stoljeća koje je danas stambeni sklop od redizajniranog bivšeg silosa od armiranog betona (1 kat = 1 stan), s dodatkom nove središnje stambene interpolacije za stanove s dvorištima-svjetlarnicama. To je klasični spoj starog i novog.

Upravna zgrada INA-e, Rijeka

Zgrada je bivša pogonska i upravna zgrada Ljuštionica riže, prelazi u vlasništvo Akcionarskog društva rafinerije mineralnih ulja (ROMSA) te se prostor preuređuje, a do bitnih promjena dolazi 1938. kada Eneo Perugini, koristeći kostur velike i dugačke pogonske zgrade Rižerije, projektira novu upravnu zgradu ROMSA-e.



■ Slika 3. a) Vogan's Mill, London, b) Uprava INA-e, Rijeka

2.4. Primjer 4.

Thames Tunnel Mills, HTA Architects, 1981. – 1984.

Novi *image* socijalnog stanovanja preuređenoga napuštenog mlina za brašno iz 1850-ih, proširenog 1930-ih, nakon što je uništen vatrom i vandalima. Rekonstrukcija je zahvatila kompletnu internu konstrukciju i zamjenu starih greda betonskim, dodan je stakleni krov atrija za osvjetljenje vrlo visoke zgrade, u silos su ugrađeni lift i stubište, očišćene su fasadne opeke, napravljene replike originalnih detalja, krovni vrt – vidikovac. Stanovi su namijenjeni mladim samcima (71 stan za 119 stanara).

Bivša Tvornica papira, Rijeka, 1930-e.

Jedna od mnogih zgrada u krugu bivše Tvornice papira, jer je iz današnjici bližeg, međuratnog, vremena te očuvanja, bila je namijenjena novom pogonu proizvodnje i punjena pitke vode, no revitalizacija objekta je stala zbog mnogih problema. Rušenje je započelo, ali stalo, pa godinama stoji kostur, ogoljeli zidovi prazne zgrade bez jasne buduće namjene.



■ Slika 4. Thames Tunnel Mills, London i bivša Tvornica papira, Rijeka

2.5. Primjer 5.

Hay's Galleria, London, Michael Twigg Brown & Partners, 1982. – 1986.

U 19. stoljeću Hay's Dock služio je za skladištenje uvozne hrane, njezin prekrcaj direktno iz jedrenjaka ili transportiranje dalje manjim brodom. Cijeli je predio bio u uporabi do 1970-ih, premda znatno oštećen u Drugome svjetskom ratu i dijelom srušen zbog novogradnji. Građevine iz 1860-ih pretvorene su u trgovine, kafiće, urede i stanove, s podzemnim garažama, a pavimentaciju je (teoretski) moguće odstraniti zbog (budućeg) ispunjenja doka vodom te je moguće i skidanje stakleno-željezne konstrukcije pokrova (pastiš viktorijanskog inženjerstva). Ovo je ostvarenje javnog prostora nagrađeno 1989. iako je prostor zapravo privatni i zatvara se u određeno vrijeme.

Željeznička skladišta 31, Richnitz, 1881., i 32, Ferenc Pfaff, 1907., Rijeka

Skladište 31 nastalo je prema projektu inženjera Richnitzza 1881., a rekonstruirano je 1907. prema projektu Ferenc Pfaffa koji je autor i skladišta 32 izgrađenog 1907. godine. Obje zgrade spadaju u najranije armiranobetonske konstrukcije u Rijeci i Hrvatskoj. Zbog izgradnje novog autobusnog kolodvora predviđeno je rušenje ta dva paralelna, najstarija riječka željeznička skladišta, umjesto revitalizacije za javno-privatne potrebe, multifunkcionalne namjene. Dugačke jednokatnice moglo bi se povezati staklenom nadstrešnicom nad budućom pješačkom uličicom. Lučka skladišta, tzv. *Metropolis* u Rijeci, jedinstvena su mađarska arhitektonska industrijska baština izvan zemlje, rad graditelja Schreiberera, Placseka i Burgstallera, uz vrlo ranu uporabu armiranog betona, a 1914. – 1916. arhitekt Bela Enyedi ostvario je povezne mostove među njima.



■ Slika 5. a) Hay's Galleria, London i b) željeznička skladišta 31-32, Rijeka

2.6. Primjer 6.

Žitni silos, Omaha (Nebraska), 1950-ih

Silos se sastoji od 50 manjih, povezanih praznih silosa, građen je od armiranog betona. Objekt je za redizajn predložen preko međunarodnog natječaja za preuređenje u nove svrhe. Deset različitih etabliranih i mladih projektantskih studija bit će angažirani dva tjedna da redizajniraju buduću građevinu i njezinu okolicu.

Lučki silos, Rijeka, 1950./1960-e

Za potrebe skladištenje žita, izgrađen je uz lučki gat visoki silos s 12 trojnih cilindričnih spremnika, a poslije, za soju, nadograđena je još jedna konstrukcija od sedam trojnih spremnika. Danas je silos izvan funkcije, bez plana rekonstrukcije, revitalizacije ili prenamjene zbog specijalnog režima pristupa lučkom prostoru.



■ Slika 6. Žitni silos, Nebraska, 1950-e i žitni silos, Rijeka, 1960-e

2.7. Primjer 7.

Bivše skladište – Koncertna dvorana Paganini, Renzo Piano, Švicarska

Preuređeno industrijsko skladište jednostavnog oblika, ali velikih dimenzija. Zadržani su vanjski zidovi, a interijer je pregrađen za pozornicu i gledalište s nagibom.

Bivši kolodvor – Koncertna dvorana The O2, Dublin

Od zgrade bivšega željezničkog kolodvora zadržano je glavno pročelje, uklopljeno u dodanu suvremenu novogradnju s uređenom pozornicom i gledalištem za više tisuća ljudi te ostalim nužnim javnim prostorima.

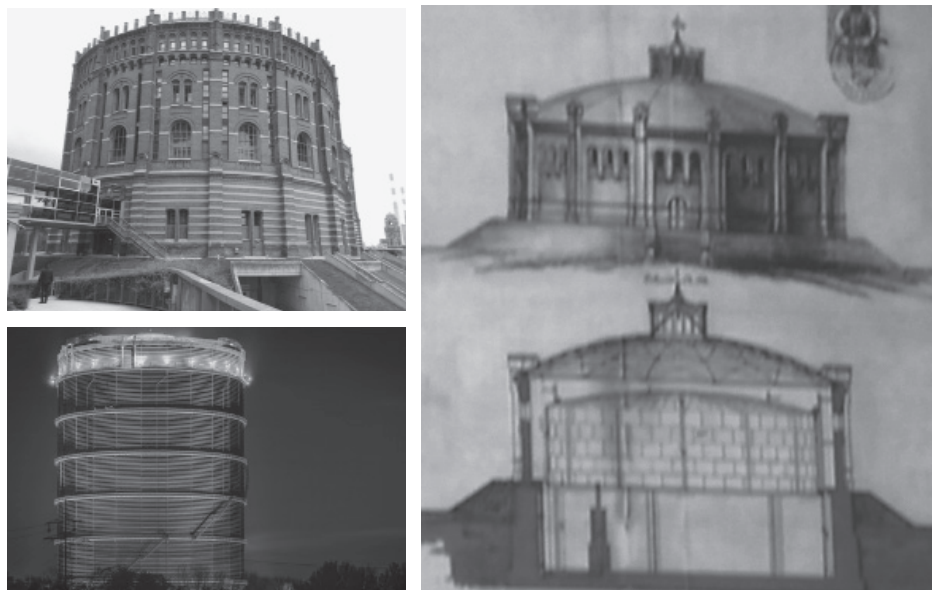


■ Slika 7. a) Koncertna dvorana Renzo Piano, Parma, i b) Koncertna dvorana The O2, Dublin

2.8. Primjer 8.

Gasometar, Beč, 1899.

Preobrazba: arhitekti: Wedhorn, Jean Nouvel, 1999. – 2001. Četiri velika, ciglom građena, spremnika za plin u predgrađu Beča pretvorena su u stambeno-poslovne zgrade s unutarnjim centralnim dvorištem natkrivenim staklenom opnom. Do tih stambenih jedinica i poslovnih prostora dovedena je i nova linija gradskog metroa. **Gasometar, Oberhausen**, bivši metalni spremnik za plin, pretvoren je u atraktivan kulturni centar s galerijskim prostorom i umjetničkim programima.



■ Slika 8. a) Gasometar, Beč, Oberhausen, i b) Mlaka, Rijeka

Bivši spremnik plina, Jules d'Alfonce de st. Omer 1871. i Rossi, 1872., Mlaka, Rijeka

Bez konzultacija sa stručnom i gradskom javnošću, metalni je spremnik plina demoliran i razrezan za staro željezo (premda je bio u okviru riječke Rafinerije nafte s nekoliko zaštićenih spomenika industrijske baštine, i unatoč apelima za prenamjenu).

2.9. Primjer 9.

Željeznički kolodvor Atocha, Madrid

Godine 1851. otvoren je kolodvor Estación de Mediodía – poharan požarom 1892., ponovno otvoren nakon rekonstrukcije arhitekata Alberta de Palacio Elissagnea, Gustava Eiffela (željezna konstrukcija) i ing. Henryja Saint Jamesa. Zatim je 1985. kompletno preuređenje izveo arh. Rafael Moneo. Aktualni željeznički kolodvor u Madridu djelomično je pretvoren u botanički vrt kako bi se putnicima uljepšalo vrijeme čekanja na prijevoz. Godine 1992. originalna zgrada više nije terminal vlakova, već natjecajem pretvoren u *shopping* centar, *café* i *nightclub*.



■ Slika 9. a) Željeznički kolodvor Atocha, Madrid, i b) prijedlog prenamjene Glavnog kolodvora Rijeke

Glavni kolodvor, Rijeka, Ferenc Pfaff, 1889.

Historicistička je gradnja željezničke stanice prolazna tipa, velikih dimenzija, koje je danas gotovo izvan funkcije zbog vrlo reduciranoga putničkog prijevoza. Svojedobno su objavljeni prijedlozi preuređenja interijera za različite javne i društvene sadržaje, što nije zaživjelo.

2.10. Primjer 10.

Lučka skladišta Porto Vecchio, Trst

U okviru Master plana za obnovu i revitalizaciju stare luke Trsta s mnogobrojnim skladištima velikih dimenzija i katnosti, započela je obnova nekih objekata (hidrocentrala, skladište br. 26) u svrhu korištenja za nove sadržaje i u novoj

funkciji, pretežno kulturu (kongresi, skupovi), umjetnost (izložbe), obrazovanje i javne skupove, kao priprema za 2020. kada Trst postaje europska prijestolnica znanosti. U tom prostoru velikih dimenzija u središtu grada, uz morsku obalu, u neposrednoj blizini velike garaže Silos te autobusnog i željezničkog kolodvora, bilo bi mjesta i za studentske domove i hostele, poslovne i druge ustanove.



■ *Slika 10. a) Skladišta Porto Vecchio, Trst i b) lučka skladišta – Metropolis, Rijeka*



■ *Slika 11. Lučko skladište (Čalogović), luka Baroš i skladište, Demetrova ulica, Rijeka*

Lučka skladišta – Metropolis, Rijeka

Tzv. Metropolis je kompleks od pet lučkih skladišta koja se u dva reda nižu uz morsku obalu na krajnjem zapadnome dijelu lučke slobodne carinske zone. Kao zaštićena kulturna baština unikatnih primjera mađarske industrijske arhitekture i rane uporabe armiranog betona na teritoriju operativnih obala riječke luke, zgrade su neprikladne za suvremenu manipulaciju teretom, ne koriste se i propadaju unatoč zaštiti. Ne postoji plan prenamjene niti buduće uporabe. Tendencija je Luke i Lučke uprave Rijeka da ih se, zbog smetnje lučkom prometom, demolira kako bi se dobila prazna operativna površina.

Zbog smještaja grada Rijeke duž morske obale, a u podnožju brežuljaka u zaleđu, nema dovoljno parkirališta na otvorenom i stanovništvo sve više osjeća kronično pomanjkanje parkirališnih mjesta i garaža. Premda su u Rijeci zadnjih godina izgrađene, odnosno ukopane garaže Zagrad i Stari grad, i dalje nema dovoljno mjesta, ali ima neiskorištenih i praznih bivših industrijskih objekata koji bi se mogli preurediti u garaže. Takvo je, na primjer, napušteno prazno cigleno skladište iz 1930-ih u luci Baroš koje je pod zaštitom (ing. Čalogović), ali je dijelom izvan ograđene zone lučkog režima i moglo bi se koristiti na tri razine. Drugo je veliko prazno armirano-betonsko skladište s četiri iskoristive razine uz Demetrovu ulicu, nepoznatog vlasništva, novijeg datuma (iz oko 1960-ih). Oba su u zoni strogog centra grada, lako dostupna, a na tom području zbog glavne gradske tržnice uvijek vlada gužva zbog parkinga. Ako bi ih se osposobilo kao garaže, dobilo bi se nekoliko stotina parkirališnih mjesta.

3. ZAKLJUČAK

Maštoviti arhitekti, prema odgovarajućim financijskim uvjetima i gradskim prostornim potrebama, mogu pronaći prikladna i praktična rješenja kada je potrebno sačuvati povijesno značajne zgrade i novom im namjenom udahnuti nov život. Suvremena tehnologija omogućuje neobična rješenja ako se time može očuvati izvorna ideja urbanog pejzaža, memorija gradskog prostora i nastavak života u njemu. Problemi s preuređenjem riječke industrijske baštine su mnogobrojni: od neutvrđenog vlasništva, raznih zakonskih zapreka, financijskih, planskih, zaštitarskih, idejnih... Najlošija je odluka rušiti građevine, posebno industrijske, jer je njihova funkcija prestala bez definirane vizije budućega nadomjesnog rješenja, što može dovesti do prekida povijesnog slijeda načina života i rada neke sredine, brisanja sjećanja na stvaranje grada i prekida povezanosti novih generacija stanovnika s okolinom u kojoj žive.

IZVORI FOTOGRAFIJA

[1a] Oxo Tower Wharf, London (Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oxo_Tower_London_2.JPG, pristup: 14.04.2020.),

[1b] ex kolodvor Brajdica, Rijeka, Daina Glavočić

- [2a] New Concordia Wharf, London (London - New Concordia Wharf, cc-by-sa/2.0 - © Chris Talbot - geograph.org.uk/p/2976955, pristup: 14.04.2020.),
- [2b] Metropolis, Luka, Rijeka, Nana Palinić
- [3a] Mill Street (failing_angel, <https://www.flickr.com/photos/11561957@N06/21013957989/>, pristup: 14.04.2020.)
- [3b] Uprava INA-e, Rijeka Damir Fabijanić
- [4a] Thames Tunnel Mills, London (Wikimedia Commons, File:Thames Tunnel Mills June 2016.jpg, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thames_Tunnel_Mills_June_2016.jpg, pristup: 14.04.2020.)
- [4b] Bivša Tvornica papira, Rijeka, Daina Glavočić
- [5a] Hay's Galleria, London (Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Hay%27s_Galleria, pristup: 14.04.2020.)
- [5b] Željeznička skladišta 31-32, Rijeka, Daina Glavočić
- [6a] Žitni silos, Nebraska, 1950-e, www.silostore.com
- [6b] Žitni silos, Rijeka, 1960-e, Daina Glavočić
- [7a] Koncertna dvorana Renzo Piano, Parma (Jacqueline Poggi, https://www.flickr.com/photos/jacqueline_poggi/22086020676, pristup: 14.04.2020.)
- [7b] Koncertna dvorana The O2, Dublin (The O2 concert venue, Point Village, cc-by-sa/2.0 - © Eric Jones - geograph.org.uk/p/1899971, pristup: 14.04.2020.)
- [8a] Gasometar, Beč, Nana Palinić
- [8b] Gasometar, Oberhausen (<https://pixabay.com/photos/gasometer-oberhausen-architecture-4631262/>, pristup: 14.04.2020.)
- [8c] Mlaka, Rijeka, Istog Žorž
- [9a] Željeznički kolodvor Atocha, Madrid, (Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atocha_Station,_Madrid.jpg, pristup: 14.04.2020.)
- [9b] Prijedlog prenamjene Glavnog kolodvora Rijeke (<https://www.fiuman.hr/otkrivamo-kako-ce-izgledati-novi-zeljeznicki-kolodvor/>)
- [10a] Lučko skladište (Čalogović), Daina Glavočić
- [10b] Luka Baroš i skladište, Daina Glavočić
- [10c] Demetrova ulica, Rijeka, Daina Glavočić

ABSTRACT

Rijeka has numerous industrial heritage buildings that have remained empty shells of great size once the production was stopped. Without new owners and due to the high cost of restoration they are abandoned, so that they are left to a slow decay. Owing to the overall strategy of developing specific urban areas, some countries have used such relicts of the past achieving a renewal and economic revitalisation through development and urban vision as well as investments into the restoration of industrial buildings and their new functionality.

This presentation indicates positive examples, namely the ways in which others deal with industrial heritage (e.g. Liverpool, London, Trieste, Madrid and Genoa), also, apart from few exceptions, the way this is done in Rijeka (e.g., by demolition, unsuccessful privatisation, by sale, leaving to decay or by inappropriate restoration).

Key words: industrial buildings, restoration, reuse

RIJEČKI WATERFRONT: MODALITETI ORGANIZACIJE CJELOVITOG POSTUPKA OBNOVE OBALNOG PODRUČJA

Rijeka Waterfront: Modalities of Organisation of the Overall Procedure of Waterfront Area Renewal

Gorana Ljubičić*

SAŽETAK

Povijesni razvoj luke i industrije na obalnom području Rijeke uzrokovao je odijeljenost grada od mora i obale. Izostankom prilagodbe vrijedne industrijske baštine novim tehnologijama ili drugim namjenama rezultiralo je njezinim progresivnim propadanjem te pojavom zapuštenih, a dijelom i nekorištenih prostora na obali. S istim problemom susreću se i mnogi gradovi u svijetu za koje se propituju mogućnosti i ograničenja njihove obnove, prenamjene ili ponovne integracije u urbanu strukturu. U ovom radu se, umjesto vrednovanja rezultata provedenih obnova obala u urbanističkom i arhitektonskom smislu, razmatra organizacijski postupak pripreme i provedbe obnove obalnih područja koji bi mogao dovesti do uspješne realizacije. Cilj je rada analizom izabranih primjera uspješno provedenih obnova obale u svijetu i analizom postojećeg stanja riječkog obalnog područja prepoznati upotrebljive modele organizacijske pripreme cjelovite obnove obalnog područja Rijeke.

Ključne riječi: Rijeka, degradirano obalno područje, revitalizacija obale

* Gorana Ljubičić, dipl. ing. arh., Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: gorana.ljubicic@gmail.com / Gorana Ljubičić, M. Sc. Arch., Institute for Physical Planning of the Primorje-Gorski Kotar County, Rijeka, Croatia, E-mail: gorana.ljubicic@gmail.com

1. UVOD

U radu se razmatra problematika obalnih područja gradova (*urban waterfront*), i to onih čija je dugogodišnja namjena korištenja (kao lučkih područja, brodogradilišta, industrija, prometnih i infrastrukturnih veza i sl.) uzrokovala djelomičnu ili potpunu odijeljenost od ostatka grada, te propituju mogućnosti i ograničenja njihove ponovne integracije u urbanu strukturu.

Prenamjena ili revitalizacija obalnog područja grada poznati je fenomen posljednjih desetljeća na svjetskoj razini.¹ Stoga je porastao i znanstveni interes za temu obnove obale grada; održan je niz međunarodnih konferencija i objavljen značajan broj znanstvenih radova koji se bave različitim aspektima toga fenomena. Obnova obalnih područja jedinstvena je prilika za prostorno i vizualno mijenjanje gradova. Ipak, postupak provedbe vrlo je složen jer podrazumijeva provođenje niza različitih aktivnosti, kao i uključenost širokog kruga sudionika. Iako se i pojedini hrvatski gradovi susreću s napuštenim ili nedovoljno iskorištenim obalnim područjima, još su uvijek neaktivni u provođenju sustavne obnove obale. Tema ovog rada stoga je istražiti povijesni razvoj te problematike i aktualne prenamjene obalnih prostora gradova te značaj koji one imaju za gradove u današnje vrijeme. Cilj je rada analizom provedenih obnova obalnih područja u svijetu prepoznati organizacijske postupke u obnovi obalnog područja, primjenjive na analizirani hrvatski primjer: grad Rijeku.

2. REVITALIZACIJA OBALNIH PODRUČJA GRADOVA U SVIJETU – TEORIJSKA POLAZIŠTA

2.1. Razvoj obalnih područja gradova

Obale u pojedinim gradovima razlikuju se u odnosu na vrstu vodne površine uz koju se nalaze (more, rijeka, jezero), karakter smještaja (poluotok, zaljev, duž velike vodne površine, uz rijeku, na sjecištu rijeka), namjenu korištenja obale, dostupnost, kao i veličinu i starost područja obale. [1]

Od antičkih vremena lokacije za osnivanje gradova odabirale su se blizu vode, obično rijeke ili prirodne morske uvale. Kroz povijest su se uz gradove, smještene na strateški i topografski povoljnome mjestu te s mogućnošću dobre prometne povezanosti sa zaleđem, razvijale i gradske luke kao integralni dijelovi gradova, mjesta javnog života te okosnica gospodarskog razvitka grada, ali i šire regije. Tijekom godina lučki gradovi postaju kozmopolitiska mjesta intenzivne razmjene materijalnih dobara, ali i znanja i ideja. Širenjem granica grada, luka i prateća industrija, kao prostori izdvojeni od prostora nastanjivanja, s vremenom postaju dio šireg centra grada.

¹ U literaturi na engleskom jeziku brojni su izrazi koji opisuju revitalizaciju obalnog područja, neki od njih su: *waterfront regeneration*, *waterfront revitalization*, *waterfront rehabilitation*, *waterfront development*, *waterfront redevelopment*.

U razdoblju industrijalizacije zone industrijske proizvodnje najčešće se smještaju uz prostor luke, a time neizbježno dalje zauzimaju vrijedna obalna područja gradova. Strogim razdvajanjem lučkih prostora i industrijskih zona od samoga grada u fizičkom, funkcionalnom i društvenom smislu, obalno područje postaje izdvojeno iz gradskog konteksta.

Pojavom deindustrijalizacije i tehničkog napretka u obavljanju lučkih djelatnosti te preseljenjem brodograđevne industrije mahom u Aziju, napuštaju se mnoga lučka područja, do tada smještena uza sama središta gradova. [2] U svrhu sprječavanja daljnjeg propadanja napuštenih područja, od 1960-ih nadalje pristupa se njihovoj revitalizaciji, koja omogućava njihovo ponovno oživljavanje, uvođenje novih funkcija, povezivanje s gradskim tkivom, „vraćanje“ obalnog područja stanovnicima grada. Urbanistički projekti prenamjene obalnih područja gradova bili su među najistaknutijim primjerima prostornog planiranja i urbane obnove 1970-ih i 1980-ih. [3]

2.2. Uzroci i pristupi obnovi obalnih područja

U objašnjenju za prvobitno napuštanje obalnih područja u europskim, ali i drugim gradovima, kao i njihovu obnovu i prenamjenu nakon toga, ističu se dva osnovna aspekta [4].

Razvoj obalnog područja grada povezuje se s razvojem transportne tehnologije kojoj postojeća prostorna organizacija luke postaje ograničavajuća te Charlier prepoznaje model ciklusa trajanja luke. Početne faze ciklusa luke su faze rasta u kojima luka postiže puni potencijal. Slijede faze zastarijevanja luke uzrokovane nedostatkom prostora za modernizaciju i razvijanje većeg kapaciteta, zbog čega se napušta obalno područje. Posljednja faza je faza obnove obalnog područja, a označava početak novog ekonomskog ciklusa: zastarjelo lučko područje modernizira se za nove lučke potrebe ili se prenamjenjuje za druge svrhe. [5] Sličan je i Hoyleov model prema kojem razvoj obale sagledava kroz razvoj međusobnih veza luke i grada u šest faza², a kao glavni razlog za promjene navodi nemogućnost većine gradskih luka da zadovolje promjenjive zahtjeve novih tehnologija ili nemogućnost prilagodbe zbog stalnog rasta grada. [6] Ipak, treba uzeti u obzir da se obnova najčešće provodi na području starog dijela luke, dok ostatak luke, ili barem njezin najnoviji dio, još uvijek može biti aktivan. Također, navedeni evolucijski modeli daju samo opća objašnjenja o razvoju pojedine luke, a ne razmatraju posebnosti zasebnih slučajeva. [4]

² 1. primitivna luka/grad (do 19. st.) – grad i luka prostorno i funkcionalno usko povezane, 2. širenje luke/grada (do ranog 20. st.) – razvoj luke i izvan granica grada zbog brzog trgovačkog/industrijskog rasta, 3. moderna industrijska luka/grad (sredina 20. st.) – industrijski rast, teret u kontejnerima (*lift-on/lift-off*) i „na kotačima“ (*roll-on/roll-off*) zahtijeva dodatan lučki prostor i njegovo izdvajanje, 4. povlačenje s obalnog područja (do 1980-ih) – promjene u pomorskoj tehnologiji potiču rast zasebnih lučkih područja, 5. obnova obalnog područja (do 1990-ih) – luka izvan grada, urbana obnova izvorne gradske jezgre, 6. obnova veze luke i grada (2000.+) – urbanom obnovom raste integracija luke i grada.

Promjene u pristupu razvoja obalnog područja u gradu mogu se objasniti i promjenama u politikama urbanog razvoja; primjer je Nizozemska u kojoj se od 1950. prepoznaju razdoblja različitih politika, pri čemu npr. najnoviji trendovi daju naglasak na privatna ulaganja i poduzetnički pristup, što ima jasne implikacije i na način regeneracije napuštenih obalnih područja, te ističu da se razvoj urbanih politika, koji je utjecao na odabir načina obnove obale, može prepoznati i u drugim europskim zemljama. [7] Prema Jauhianenu, međutim, nužno je analizirati pojedinačne primjere kako bi se objasnila posebna priroda i učinci politika urbanog razvoja na revitalizaciju obale. [4]

Mnogobrojne studije govore o obnovi obalnih područja u gradovima diljem svijeta i sagledavaju njihove pozitivne i negativne učinke.³ Zbog važnosti koju preuzima kulturni turizam kao vodeća svjetska industrija, u suvremenim primjerima revitalizacije obalnih područja sve se više ističe važnost očuvanja graditeljskog naslijeđa i kulturnih vrijednosti. [17] Taj se trend posebno razvio organizacijom velikih događanja (Expo izložbe u Zaragozi 2008., Šangaju 2010., Venecijanski bijenale, Europske prijestolnice kulture: Genova 2004., Helsinki 2000., Marseille 2013., Olimpijske igre u Ateni 2008., Londonu 2012. i sl.). Ipak, većina je znanstvene literature o revitalizaciji obalnih područja deskriptivna i zasniva se na ocjenjivanju uspješnosti provedenih obnova. Stoga se naglašava potreba za modelom koji će obnovu pouzdano voditi i jamčiti uspjeh. [2]

2.3. Faze razvoja revitalizacije degradiranih obalnih područja u svijetu

Povijest i razvoj svjetski raširenog trenda revitalizacije degradiranih obalnih područja gradova u literaturi se sagledava kroz nekoliko faza. Prva faza, započeta 1970-ih s Baltimoreom i Bostonom u Sjedinjenim Američkim Državama, obuhvaća revitalizaciju napuštenih lučkih i industrijskih područja čiju prenamjenu odlikuje mješovita namjena poslovne, trgovačke, zabavne, rekreacijske, stambene uporabe, pri čemu se revitalizacija provodi kroz javno-privatna partnerstva. [18] Druga faza započinje 1980-ih u Londonu gdje *London Docklands Development Corporation* provodi revitalizaciju obalnog područja temeljenu na ulaganju privatnog sektora, pri čemu izostaje klasičan postupak planiranja prostora. Revitalizacija dijela Londona, *Canary Wharf*, do tada najveće površine urbane obnove, utjecala je na status Londona kao grada svjetskog značaja. [19] Treća faza tipova revitalizacije povezuje se s europskim morskim lukama kao što su Barcelona, Gothenburg, Amsterdam, Rotterdam i Hamburg, u kojima se obnova obale provodi uz sudjelovanje javnosti te sagledanjem cjelovita prostora grada i regije pri njegovu planiranju, a ne isključivo obnove degradiranih područja obale. [2] Četvrta faza revitalizacije obale postaje „viralna“, širi se globalno te uključuje i manje gradove i različite tipove obalnih područja, a primjeri 1990-ih su Birmingham i Leeds. Ovu fazu, uz obnovu degradiranog obalnog područja,

³ Neki od njih su gradovi Sjeverne Amerike, npr. Baltimore, Boston, San Francisco, Toronto, Vancouver [6, 8, 9], Australije: Sidney i Melbourne [10], Afrike: Cape Town [11, 6], Azije: Singapur i Šangaj [12, 13] te Europe: Barcelona i Genova [4, 14], Amsterdam [15], Kopenhagen [16].

odlikuje i težnja za postizanjem statusa prepoznatljivosti u svijetu te stvaranjem novog identiteta u globalnoj ekonomiji (npr. Dubai, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Hong Kong, Šangaj). [19]

3. SUVREMENI PRIMJERI USPJEŠNO PROVEDENIH OBNOVA OBALNIH PODRUČJA GRADOVA I PROBLEMI U OBNOVI OBALNIH PODRUČJA

Mnogi gradovi u svijetu susreću se s problemima degradiranog obalnog područja. Brojni su primjeri gradova u kojima se provodi ili je provedena revitalizacija i reurbanizacija obalnog područja, a koji se ocjenjuju kao uspješni. Međutim, brojni su i oni koji, iako svjesni nedostataka zadržavanjem takva prostora u gradu, ipak ne nalaze rješenje kako pristupiti obnovi obale. Nerijetko se započeti postupci organizacije i planiranja obnove prekidaju i prije nego što je obnova i započela.

Ne postoji utvrđena metoda prema kojoj treba pristupiti obnovi obalnog područja, niti metoda čija provedba jamči uspjeh. Većina znanstvene literature o obnovama obalnih područja gradova najčešće se bavi vrednovanjem rezultata provedbe obnove, vrlo je malo one u kojoj se analizira sam postupak provedbe obnove, a što se u ovom radu istražuje. Povećanjem svijesti o važnosti obnove napuštenih obalnih područja, kao i potrebi za razmjenom iskustava o obnovi te za analizom uspješnosti provedenih regeneracija mnogi gradovi udružuju se u organizacije i sudjeluju u projektima i na konferencijama o obalnim područjima gradova i ponovnom povezivanju grada s vodom, a neki od međunarodno značajnih takvih foruma su: *Association Internationale Villes et Ports* (AIVP, Francuska), *Waterfront Center* (SAD), *Città d'Acqua – Cities on Water* (Italija), *Waterfront communities project* (udružuje devet gradova: Oslo, Gothenburg, Aalborg, Odense, Hamburg, Schiedam, Kingston upon Hull, Gateshead Newcastle i Edinburgh).

Kao rezultat dugogodišnjeg djelovanja, neprofitna organizacija *Città d'Acqua* grupira niz smjernica koje je potrebno zadovoljiti kako bi ishod regeneracije bio pozitivan. [20] Riječ je o načelnim odrednicama koje je potrebno prilagoditi specifičnim prostorima.

Unatoč primjerima uspješne obnove obale, mnogi drugi gradovi susreću se s ograničavajućim elementima u započinjanju i provedbi obnove obale (a među njima i sagledani primjer u ovom radu – Rijeka) kao što su negiranje problema, podjela odgovornosti, nepostojanje organizacijskih mehanizama, zakonodavno-pravna nemogućnost provedbe zahvata takve veličine, prezahtjevna realizacija, preveliki procijenjeni troškovi obnove, nedovoljna financijska sredstva ili nemogućnost ostvarenja raznih načina ulaganja i mnogi drugi. Stoga je glavni problem pristupu obnovi obalnog područja mnogih gradova organizacijske i upravljačke naravi, što će se u ovom radu detaljnije razmotriti.

U gradovima koji su prebrodili navedene i slične zapreke te proveli obnovu obalnog područja, djelomično ili u potpunosti, pokazalo se da je konačan rezultat obnove uvijek bolje rješenje od do tada neuglednog i zapuštenog, a po položaju najčešće najatraktivnijeg dijela grada. Iako su moguće i negativne posljedice obnove⁴, sama obnova obalnog područja gotovo se nikad ne ocjenjuje kao lošije rješenje od dotadašnjeg korištenja i stanja degradiranog zemljišta.

Kao glavni uzrok neprovođenja obnove degradiranih obalnih područja gradova (npr. u većini lučkih gradova Italije⁵) izostanak je svjetskog trenda napuštanja lučkih područja smještenih u gradovima zbog premještanja lučkih djelatnosti na prostore prikladnije prvenstveno za kontejnerski promet. Drugi su uzroci izostanka revitalizacije lučkih obalnih područja međusobna neusklađenost prostorno-planskih dokumenata (strateške i urbanističke razine razrade te razrade širega i užeg, isključivo lučkog područja), koji nerijetko imaju različite donositelje, te nedostatak jasnijih i detaljnijih normativnih odredbi za provedbu obnove. [21] Mnogi su gradovi pristupili planiranju obnove obale, ali je postupak organizacije obnove obala zaustavljen i prije samog početka obnove. Uzroci su odustajanja od daljnje provedbe planova obnove, npr. za Napulj i Taranto, neslaganje među donositeljima odluka (lokalne vlasti, lučke uprave, odbori za zaštitu kulturne i prirodne baštine te korisnici, odnosno koncesionari lučkog područja) i njihovi nerijetko neusuglašeni ciljevi obnove i neopravdani zahtjevi. [21] Grad Messina nakon provedbe međunarodnog natječaja za obnovu obalnog područja 2011., još uvijek nije učinio ništa vezano uz obnovu obale. [22]

U nastavku se sagledavaju modeli upravljanja prvenstveno lučkim područjima te vlasnička struktura, kako bi se uvidjele prednosti i nedostaci koju pri planiranju i provedbi obnove obalnog područja uzrokuju. Da bi se prepoznali presudni čimbenici u započinjanju i provedbi obnove obale, u radu se analiziraju odabrani primjeri gradova koji provode obnovu obale. Kriterij za odabir primjera su gradovi čija se provedba obnove obale u više literaturnih izvora navodi kao uspješna te koje imaju različite ishode u obnovi s gledišta prostornog odnosa luke i grada, odnosa prema kulturnoj i industrijskoj baštini, sudionika u organizacijskom postupku obnove, utjecaja vlasništva na provedbu obnove, načina financiranja i dr. Analizirani primjeri poslužit će za utvrđivanje prednosti i ograničenja u planiranju obnove obalnog područja grada Rijeke.

3.1. Upravljanje lučkim područjem

Problematika upravljanja obalnim područjem može se analizirati u odnosu na institucionalni sustav i u odnosu na vlasništvo.

⁴ Neki od negativnih posljedica su „standardizacija“ intervencija, zahtjev za visokom razinom zarade, a bez zahtjeva za visokom razinom kvalitete izvedbe, ostvarenje pretjerano komercijalnih i turističkih, a manje stambenih funkcija, nedostatak produktivnih aktivnosti, stvaranje novih ograničenja pristupa tim prostorima.

⁵ Iznimka je Genova, najznačajniji talijanski primjer uspješne obnove obalnog područja.

S obzirom na institucionalni sustav prepoznaje se centralizirani i decentralizirani [23, 24] način upravljanja lučkim područjem, pri čemu se glavna razlika odnosi na kontrolu lučke uprave zadužene za razvoj luke. U centraliziranome modelu državna uprava ima vodeću ulogu, u nekim je slučajevima i jedina odgovorna za upravno tijelo lučkog područja te se pri upravljanju odluke u vezi sa strateškim planiranjem i raspodjelom ekonomskih resursa donose na razini ministarstva/nacionalnog odbora, a ne lučke uprave. Pri takvu načinu upravljanja najčešće ne postoji odnos s gradom na čijem se području nalazi luka te izostaju ulaganja u projekte i aktivnosti, koji bi utjecali na jedinstveno planiranje grada i luke kao cjeline, a sredstva se pretežito ulažu u glavne infrastrukturne radove. Takav model najčešće je prisutan u zemljama južne Europe (npr. u Genovi, Marseilleu i Lisabonu).⁶

Decentralizirani model prisutan je u zemljama sjeverne i srednje Europe (npr. u Rotterdamu, Oslu i Helsinkiju), pri čemu grad ima istaknutu ulogu u kontroli lučke uprave, a često je i većinski dioničar ako je riječ o javno-privatnim tvrtkama koje kontroliraju lokalne vlasti. U takvu modelu država sudjeluje, ali nema apsolutnu kontrolu, što omogućuje gradu da utječe na donošenje odluka o luci, a u to su uključena i gradu važna urbana pitanja.

U odnosu na vlasništvo nad zemljištem i nekretninama prepoznaje se više modela. U prvome, lučko je zemljište u vlasništvu lučke uprave i može poslužiti kao izvor za ulaganje u lučke projekte obnove obalnog područja. Primjer je Oslo u kojemu lučka uprava financira kontejnerski terminal Sydhavna iz prihoda od poslovanja s nekretninama. U Marseilleu je lučkoj upravi, nakon napuštanja obalnog prostora, isplaćena naknada. U drugom modelu lučko zemljište je u vlasništvu grada te se između grada i lučke uprave sklapa ugovor o zakupu, a lučka uprava posjeduje samo građevine i strojeve izgrađene na lučkom području. Nakon oslobađanja dijela obale od lučkih djelatnosti prostor se prepušta gradu bez potrebe za naknadom. Helsinki je najbolji primjer takva modela jer je grad većinski vlasnik lučkog područja. U trećem modelu vlasnik je lučkog područja država te pritom može postojati standardizirani postupak pretvorbe vlasništva. Primjer je takva modela Lisabon – zakonodavnom je aktima Portugala propisano da se lučko područje, kada nema trenutačnu ili predviđenu uporabu, iako je vlasnik lučkog područja država, predaje lokalnoj upravi, ako postoji plan njegova urbaniziranja.

3.2. Primjeri provedenih obnova obalnih područja

U radu se razmatra kako su obnovi pristupili odabrani europski gradovi Genova i Oslo, a iz njihovih se primjera iščitava koji su presudni čimbenici utjecali na to da se obnova obale započne, kao i uspješno i ostvari, što će biti osnova za analizu o mogućnosti primjene postupaka na problem obalnog područja u Rijeci.

⁶ I u Hrvatskoj se može prepoznati ovaj model upravljanja: četiri člana te predsjednika Upravnog vijeća lučke uprave bira Vlada Republike Hrvatske, a preostali su članovi po jedan predstavnik županije, jedinice lokalne samouprave i svih koncesionara na lučkom području.

U nastavku su za odabrane primjere suvremenih regeneracija obalnog područja gradova prikazane osnovne značajke projekata obnove koje su imale utjecaj na uspješnost provedbe: 1. opis izvedenog ili planiranog projekta obnove obalnog područja, 2. prostorni odnos luke i grada – zadržava li se lučko područje i nakon regeneracije ili se izmješta na drugu lokaciju, odnosno već je izmješteno, 3. odnos prema zatečenoj kulturnoj, odnosno industrijskoj baštini – integrira li se u novu urbanu strukturu ili se za potrebe obnove ruši, 4. sudionici u odlučivanju o planovima i provedbi obnove obalnog područja 5. vlasništvo i oblici financiranja, 6. doživljaj stanovnika o postojećem obalnom području i 7. značaj revitalizirane obale za grad te koliko pridonosi kvaliteti užeg i šireg urbanog prostora. [24, 25, 26, 27, 28]

Genova

1. Projekt: Nije riječ o uobičajenom projektu obnove obalnog područja, već o nizu projekata često povezanih s velikim događanjima održanim u Genovi (Columbus Expo 1992., G8 summit, Genova europski grad kulture 2004.): Affresco plan, Blueprint.⁷
2. Prostorni odnos luke i grada: Cilj je projekata povezivanje grada s obalom, uz zadržavanje lučkih djelatnosti na postojećim lokacijama, čime se ostvaruje interakcija grada i luke.
3. Odnos prema industrijskoj baštini: Postojeće povijesne građevine integriraju se u projekte.
4. Nositelji projekta i suradnja: O razradi i izmjeni projekta dogovaraju se grad i lučka uprava kojom upravlja država. Iako svako tijelo ima različite prioritete i ciljeve, što je dovodilo do intenzivnijih pregovora, suradnja je ocijenjena kao pozitivna. Lučka uprava nije autonomna u raspolaganju proračunom, što joj onemogućuje da samostalno podupire gradske ciljeve.
5. Vlasništvo i financiranje: Glavni je pokretač obnove održavanje velikih događanja, a iskustva organizacije i upravljanja njihovim projektima od posebnog su značaja, npr. upravljanje programima i pregovorima između javnog i privatnog sektora. Budući da lučka uprava nije autonomna u odlučivanju o financiranju, iako je podupirala gradske ideje obnove, odluke manje pozitivne za grad donosila je država.
6. Doživljaj stanovnika: Istraživanje mišljenja stanovnika Genove pokazalo je da imaju snažnu emotivnu vezu s povijesnom lukom.
7. Značaj za grad: Procesi urbane regeneracije izazvali su progresivan razvoj nove svijesti na širem području grada s obzirom na kulturnu vrijednost povijesnog centra. Velik porast vrijednosti nekretnina pokazatelj je učinkovitosti provedene obnove.

⁷ Prikaz obalnog područja Genove prije obnove i projekt obnove obalnog područja na: www.blueprintcompetition.it/en/blueprint/design-city. [29]

Oslo

1. Projekt: *Fjord City (Fjordbyen)* plan, projekt regeneracije obale obuhvaća dugačak potez duž fjorda. Planirano trajanje projekta je od 2000. do 2030. Potez je podijeljen na 11 zona u kojima su planirane površine stambene i rekreacijske namjene te mreža društvenih sadržaja, a okosnica je projekta realizacija javnih prostora: promenada i šetnica, trgova i parkova. Središnje funkcije smještaju se u četvrti Bjørvika i Tjuholmen.⁸
2. Prostorni odnos luke i grada: Izvedbi projekta prethodi micanje postojećih lučkih područja, industrije i prometa s obalnog područja grada.
3. Odnos prema industrijskoj baštini: Mnogi spomenici industrijske baštine porušeni su da bi se ustupilo mjesto novim strukturama i sadržajima.
4. Nositelji projekta i suradnja: O razradi i izmjeni projekta dogovaraju se grad, odnosno njegove različite agencije za planiranje i lučka uprava. Lučkoj upravi se zamjera nedostatak fleksibilnosti i neosjetljivost na neka urbana pitanja. Svaka promjena projekta podrazumijevala je intenzivne pregovore.
5. Vlasništvo i financiranje: Sustavom samofinanciranja luke i grada obnova se realizira bez udjela većih javnih investicija (osim državnog financiranja tunela Bjørvika). Plan za Tjuholmen provode privatni investitori i poduzetnici kao novi vlasnici većeg dijela zemljišta bivše industrije uz obvezu njegove realizacije.⁹ Lučka uprava financirala je novi kontejnerski terminal Sydhavna iz prihoda od poslovanja nekretninama. Na području Bjørvika lučka uprava upravlja realizacijom obnove; investitori postaju vlasnici dijelova područja na temelju „razvojnih ugovora“ prema kojima grad ima glavnu ulogu u planiranju i ovlast za pregovaranje o zoniranju planiranog područja. Uključivanje privatnih investicija ugovorima znači opću korist za grad. Na područjima Filipstad i Vippetangen još nije utvrđena strategija financiranja.
6. Doživljaj stanovnika: Istraživanje mišljenja stanovnika Osla pokazalo je da ne doživljavaju luku važnim simbolom urbanog identiteta, značajniji im je kontakt s prirodom i krajolikom.
7. Značaj za grad: Plan za obnovu obalnog područja predstavlja razvojni mega-projekt koji nadilazi gradske okvire. Omogućio je poboljšanje urbane kvalitete, povezivanje grada s obalom, povećanje broja stanova i radnih mjesta. Uz konstantan pregovarački proces s pozitivnim rezultatima i sposobnost uravnoteženja javnih i privatnih interesa, rezultat je pozitivan projekt za grad.

⁸ Prikaz projekta obnove obalnog područja Osla na: kvardagssykklist.files.wordpress.com/2015/01/fjordbyruten200608.pdf. [30]

⁹ Na temelju sklopljenog ugovora grad kao prethodni vlasnik ima pravo na postavljanje zahtjeva o gradnji infrastrukture i zastupljenosti javnih i društvenih sadržaja.

4. GRAD RIJEKA

Što se tiče naslovljene problematike i na temelju proanaliziranih svjetskih primjera, detaljnije će se analizirati Rijeka, primjer hrvatskoga grada s razvijenim obalnim prostorom, kao i problemima koji ga opterećuju. Interes je razmotriti kako se Rijeka pozicionira u kontekstu diskutiranih mogućnosti, modela, pristupa i primjera.

Grad Rijeka smješten je na vrhu Kvarnerskog zaljeva, administrativno je središte Primorsko-goranske županije, površine 4355 km², s duljinom obalne linije od 1065 km. Prema popisu stanovništva 2011. ima 128.384 stanovnika.

4.1. Razvoj luke i obalnog područja Rijeke

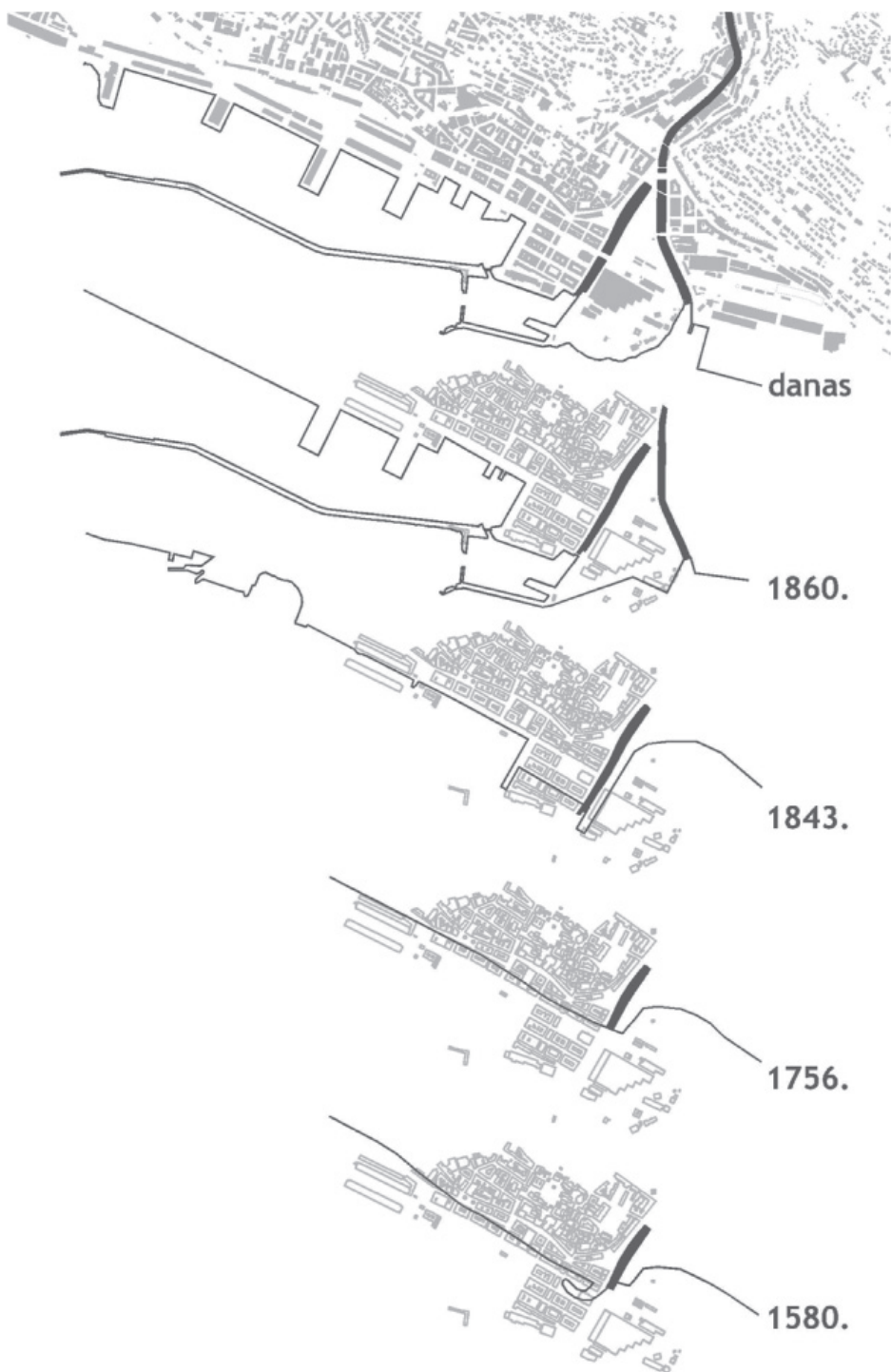
Rijeka je na svom prostoru godinama razvijala luku¹⁰, oduvijek kao najveću u državi. Usporedno s povećanjem prometa u riječkoj luci, tekao je i urbanistički razvoj Rijeke¹¹, a neizbježna posljedica gospodarskog napretka luke širenje je lučkog područja na vrijedno obalno područje. Razvoj luke pratio je i industrijski razvoj¹², a iako su se i luka i industrija u to vrijeme smještale na periferiji grada, s vremenom su postale zone širega gradskog središta. Potreba za dodatnim brodskim pristaništima i operativnim prostorom uzrokovala je da se tijekom godina obala nasipavala, čime se obalna linija udaljavala od grada (slika 1.). Ujedno su zbog tehnološkog napretka u lučkom prometu i industrijskoj proizvodnji ti prostori postali nesigurni te su se ogradili od ostatka grada. U razdoblju između 1960. i 1990. zabilježen je najveći uspon riječke luke.¹³ Godine 1978. kontejnerski terminal na Brajdici započeo je s operativnim radom, a 1987. (nakon donošenja odluke o zadržavanju luke u gradu Rijeci, umjesto planiranog preseljenja na otok Krk) izgrađena je južna obala u dužini od 300 metara kao prijelazno rješenje do izgradnje planiranoga kontejnerskog terminala na Zagrebačkoj obali. [34]

¹⁰ Prva riječka luka nalazila se na utoku Rječine u more između kozalskog i trsatskog brijega [31], a u drugoj polovici 19. stoljeća luka se gradi nasipavanjem terena ispred grada (prema zamisli Paskala). Do 1914. lučki prostor povećao se sa šest na 60 hektara, a obuhvaćao je nove gatove i oko 60 skladišta. [32]

¹¹ Zbog demografskog rasta planirane su nove stambene površine te se utemeljila nova urbana matrica, često slobodno postavljena, u skladu s reljefom, tipološki podržana toranjskim građevinama s vizurama prema moru. [33]

¹² Grade se prva javna skladišta i lazaret, prve manufakture za preradu kože te proizvodnju užadi, svile i svijea, rafinerija šećera. [34] Razvijaju se tvornice duhana, papira i konopa, mlinovi, skladišta drvnog materijala, kemijska industrija, uljna rafinerija, tvornica torpeda i dr. [35]

¹³ U tom razdoblju poboljšane su prometne veze, elektrificirana je željeznička pruga Rijeka – Zagreb, izgrađen je veliki žitni silos kapaciteta 60.000 tona i terminal za fosfate. Riječka luka je 1980-ih ostvarivala 50 posto prometa svih jugoslavenskih luka na površini od 630.000 četvornih metara, s vrlo intenzivnim putničkim prometom i tranzitom srednjoeuropskih zemalja. [34]



■ *Slika 1. Rijeka, udaljavanje obalne linije od centra grada (prikaz autora, prema: [36])*

Tijekom 1990-ih dolazi do gospodarskog pada te se većina industrije zatvorila. Za razliku od industrije, u gradu Rijeci je neizbježan nastavak razvoja luke: započeta je izgradnja planiranoga kontejnerskog terminala na Zagrebačkoj obali, a unatoč tome je i na Brajdici 2013. dodatno proširen kontejnerski terminal u sklopu *Rijeka Gateway* projekta¹⁴. Ipak, nužan preduvjet u pozicioniranju riječke luke u međunarodnom kontekstu u budućnosti je njezina prometna povezanost sa zaleđem. Unatoč izvedenim značajnim projektima¹⁵, zbog trenutačno neadekvatne željeznice¹⁶ i nepostojanja brzoga cestovnog izlaza iz grada od novoplaniranih lučkih površina za kontejnerski promet¹⁷ luka Rijeka kao luke otvorene za međunarodni promet ne može konkurirati danas razvijenijim lukama u Trstu i Kopru. S druge strane, donošenjem odluke o daljnjem razvoju luke na riječkom području za duže buduće razdoblje ukinula se mogućnost cjelovita povezivanja grada s obalom.

Prostorna situacija zatvaranja lučkih i industrijskih prostora na obalnom području Rijeke stvorila je barijeru te se grad potpuno odvojio od mora i obale (slika 2.). Prostrana, djelomično napuštena područja i nedostatak gospodarskih investicija doveli su do progresivnog propadanja industrijskog i urbanog krajolika obalnog dijela grada. Rijeka kao grad koji se razvio uz obalu mora postala je grad koji nije *na moru*, već tek grad *s pogledom na more*.¹⁸

Povijesni lučki i industrijski sloj na obali, nekad gospodarski pokretač, danas je opterećenje i gradu i samim tim zonama. Vrijedna industrijska graditeljska baština¹⁹, od koje su neke građevine ili cjeline zaštićene kao kulturna dobra (slika 2.), postala je zarobljena na svojim povijesnim lokacijama unutar zatvorenih zona i većinom je osuđena na propadanje. Posljedica odluke o nastavku razvoja luke na riječkom obalnom području je daljnje nasipavanje obale za lučke potrebe dok iza sebe ostavlja zone koje je uglavnom nemoguće prilagoditi suvremenim zahtjevima luke.

¹⁴ Projekt *Rijeka Gateway* financiran je kreditom Svjetske banke s oko 156 milijuna dolara, a cilj mu je bila "modernizacija, premještanje lučkih kapaciteta, izgradnja novih prometnica i stvaranje prepoznatljivog *waterfronta*". U sklopu projekta do sada je, osim proširenja kontejnerskog terminala na Brajdici i započete izgradnje novog na Zagrebačkoj obali, realizirano i nasipavanje Delte te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. [37]

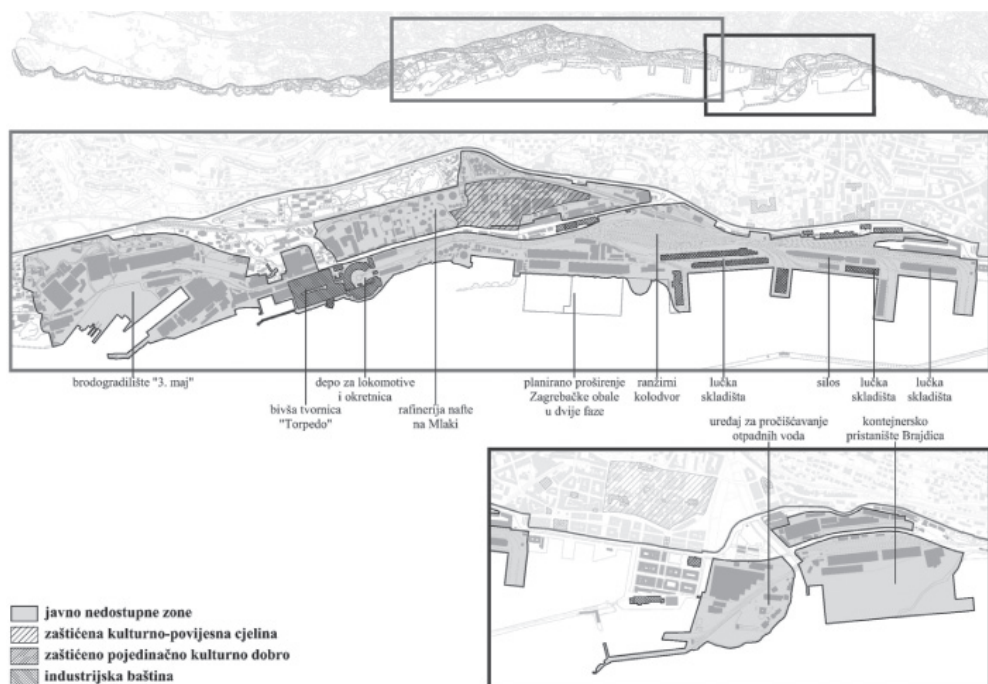
¹⁵ U proteklom desetljeću izgrađen je puni profil autoceste prema Zagrebu, kao i puni profil obilaznice oko grada. Izgradnjom tunela Pećine ostvaren je brz izlaz iz centra grada i istočnog dijela luke.

¹⁶ Postojeći željeznički promet nije zadovoljavajući s obzirom na to da ne osigurava velike brzine, posebno za teretni promet (dijelovi dionice do 40 km/h).

¹⁷ U tu je svrhu važećim Generalnim urbanističkim planom grada Rijeke planiran priključak (državna cesta D403) od Zagrebačke obale, na kojoj se gradi novi terminal za kontejnerski promet, do Škurinja i obilaznice, a koji bi osigurao dodatnu brzu vezu od luke ka izlazu iz grada. Ujedno je planirana i nova, brža željeznica. [33]

¹⁸ Osjećaj direktnog kontakta s morem u centru grada ostvaren je preko samo jednog gata, Karoline Riječke, te preko lukobrana Molo longo, otvorenog za javnost tek prije nekoliko godina.

¹⁹ Dodatna vrijednost industrijske baštine jest i činjenica da su na prostoru riječke luke realizirane prve armiranobetonske konstrukcije u nas. "Po primjenama armiranog betona, kvalitativno i kvantitativno, Rijeka višestruko prednjači pred ostalim hrvatskim gradovima te se zaista može smatrati gradom armiranobetonske baštine." [38]



■ **Slika 2.** Rijeka, ograda zone nedostupne javnom pristupu s prikazom kulturne i industrijske baštine (prikaz autora)

4.2. Prostorna analiza obalnog područja grada Rijeke danas

U daljnjoj razradi teksta razmatraju se prostorne odrednice riječke situacije: fizički i vizualno zatvorene industrijske i lučke zone riječkog obalnog područja koje onemogućavaju izlaz grada prema obali (slika 2.).

Brodogradilište 3. maj zauzima značajnu površinu unutar koje je izvjestan nastavak obavljanja brodograđevne djelatnosti u budućnosti. Unatoč tome, njegovo dugogodišnje postojanje rezultira zastarjelom postojećom izgradnjom i postrojenjima koja će sve teže odgovarati suvremenim potrebama modernijih tehnologija. **Bivša tvornica Torpedo** danas se jednim dijelom koristi u sklopu riječke veletržnice i drugih poslovnih prostora. Originalna zgrada tvornice prenamijenjena je u višenamjenski izložbeni/koncertni prostor. Ostatak skladišta napušten je, a lansirna stanica, iako konzervatorski zaštićena, nalazi se u veoma lošem stanju i izložena je propadanju. **INA – Rafinerija nafte** zauzima prostor u zaleđu luke, a danas pogon nije u funkciji. Predstavlja potencijalni prostor za urbanizaciju, ali i izazove zbog potrebe za uklanjanjem, barem dijela, složene postojeće infrastrukture. **Ranžirni kolodvor** zauzima značajnu površinu obalnog pojasa i predstavlja veliku fizičku barijeru u razmatranom prostoru. **Luka Rijeka od Zagrebačkog do Istarskog pristaništa** zauzima potencijalno najatraktivnije obalno područje u duljini od gotovo dva kilometra, na kojem su smješteni

vrijedni primjeri industrijskih skladišta.²⁰ Izgradnja novoga kontejnerskog terminala na Zagrebačkoj obali dodatno će opteretiti prostor, kao i realizacija novoga cestovnog pravca do terminala. **Delta** je dio grada s iznimnim potencijalom za najizglednije mjesto povezivanja grada s obalom, zbog čega se posljednjih godina istraživala u nizu studija i natječaja.²¹ Prostorno-planskom dokumentacijom područje Delte utvrđeno je kao gradski projekt: „Delta, lice grada prema moru (tzv. gradski *waterfront*)“ [34], zajedno s lukom Baroš najvažniji je prostorni resurs središta grada. Ipak, konstantni su prijevori oko toga kako Deltu treba realizirati. Stav je urbanističkih planera da Delta u budućnosti treba biti rahlo izgrađen prostor, protkan parkovnim zelenilom, šetalištima i odmorištima. [39, 40] Ograničenje za planiranje daljnjeg razvoja je činjenica da njezin južni dio pripada području luke Rijeka. **Brajdica** se smatrala mjestom mogućega daljnjeg razvoja centra te izlaza grada na obalu. Međutim, odlukom o dogradnji obale za kontejnerski promet za sada je izostala takva mogućnost. U zaleđu novoizgrađenoga kontejnerskog terminala su zastarjela lučka skladišta.

4.3. Analiza upravljanja obalnim područjem

U poglavlju se razmatra raspodjela vlasništva te, vezano uz to, nadležnost za donošenje odluka o uređenju obalnog područja.

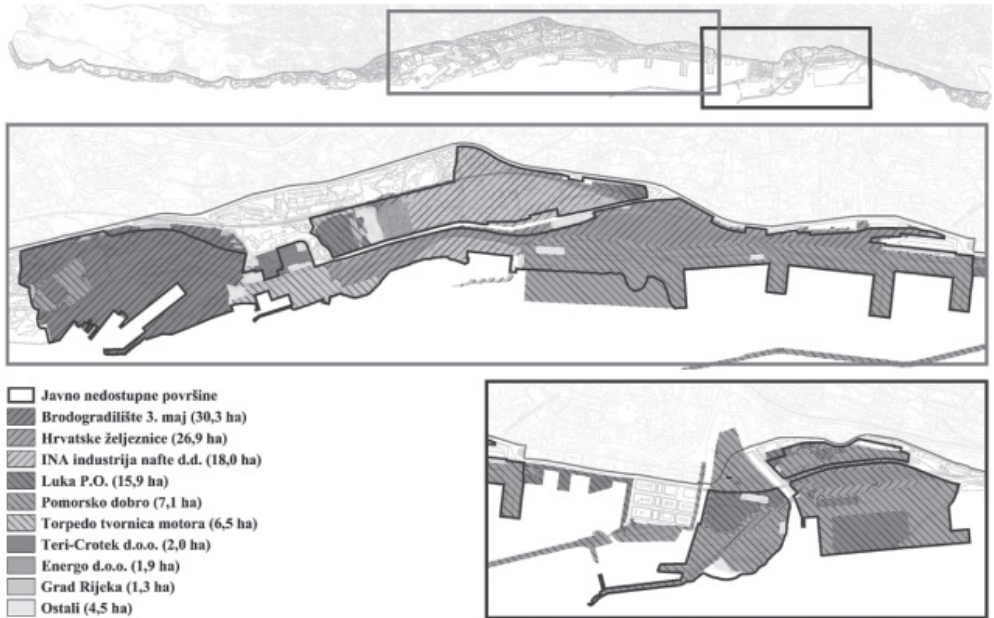
Riječki obalni prostor u odnosu na katastar rascjepkan je na nebrojeno mnogo katastarskih čestica, ali su one prema vlasništvu okrupnjene u veće i manje jedinstvene cjeline (slika 3.), a koje se uglavnom poklapaju s današnjim načinom korištenja prostora, odnosno pravom upravljanja tim prostorom. Značajan je dio obalnog područja određen kao pomorsko dobro, a budući da je riječ o prostoru međunarodne luke, njime upravlja Lučka uprava Rijeka koja je zadužena za korištenje luke i njezin daljnji razvitak. Interesi djelovanja na lučkom području svedeni su na izvedbu glavnih infrastrukturnih radova za lučke djelatnosti, ali ne postoji obveza za dijalog s gradom niti sagledanje njegovih potreba. Lučka uprava namjerava na području Delte prepustiti dio lučkog prostora za druge javno dostupne namjene, ali uz uvjet vlastita ulaganja u buduću izgradnju na kojoj bi u konačnici zaradila.²²

Postupak ostvarenja izlaza grada na more otežan je s obzirom na to da sam grad raspolaže s jako malim udjelom vlasništva na obalnom području. Ujedno, hrvatski zakonodavni okvir omogućava izvlaštenja nekretnina od stvarnih

²⁰ Lučka uprava planira srušiti većinu postojećih skladišta, pa i onih zaštićenih kao kulturna dobra. [35]

²¹ Značajniji projekti za područje Delte, od kojih se, na žalost, nijedan nije ostvario, jesu: 1948. Turina i suradnici Neidhardt, Radić, Seifert i Kučan (najpoznatiji i najviše publicirani projekt za Deltu), 1972. Detaljni urbanistički plan centra Rijeke (u sklopu projekta Gornji Jadran), 1985. prva nagrada Dolečki, B. Kaminski, N. Kaminski Kirš i A. Kirš te niz studentskih urbanističko-arhitektonskih radova.

²² U tu svrhu proveden je arhitektonsko-urbanistički natječaj sa zadanim programom ostvarenja guste izgradnje mješovite namjene umjesto ovom prostoru prikladnijih otvorenih javnih površina s urbanističkoga gledišta. Ipak, natječaj još uvijek nije realiziran.



■ **Slika 3.** Rijeka, vlasnička struktura (prikaz autora, prema: [41])

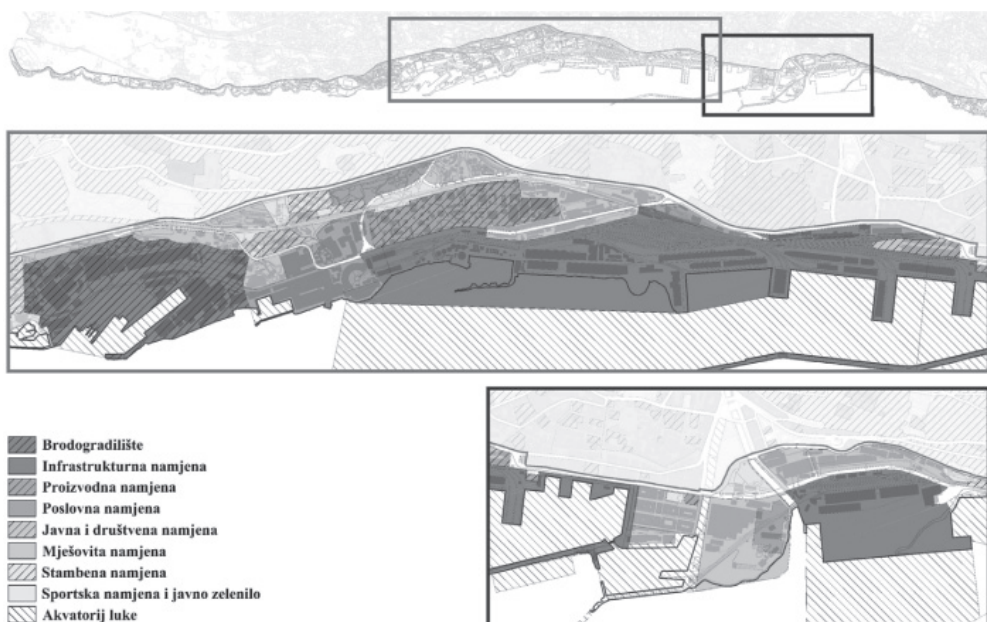
vlasnika samo u posebnim slučajevima i kada je riječ o zahvatu od interesa za državu, a što nije primjenjivo na revitalizaciju riječke obale te tako otežava planiranje integracije obalnog dijela s gradskom strukturom.

4.4. Analiza planiranog prostora

U poglavlju se analizira zakonodavni okvir i planiranje obalnog prostora u važećim prostorno-planskim dokumentima te njihov utjecaj na mogućnost ostvarenja dugoročnog postupka revitalizacije obale.

Analizom Generalnog urbanističkog plana grada Rijeke [33] (slika 4.) uočava se rascjepkanost na planirane zone međusobno različitih namjena, što rezultira time da obalni prostor nije planski osmišljen kao jedinstvena prostorna cjelina te da se pojedina zona realizira neovisno o drugim zonama i okolnom prostoru. Zakonodavni okvir kojim je propisan postupak i način izrade urbanističkog plana uređenja, a koji je potrebno izričito poštovati, ne dopušta planiranje prostora dvojnih namjena pojedine zone kako bi dugoročna realizacija planirane obnove obalnog područja bila moguća u fazama.

Prema iskustvima provedenih revitalizacija obalnih područja u svijetu, a i zbog zahtjevnosti procesa provođenja takvih složenih zahvata (kao posljedica složenih vlasničkih odnosa, potrebnog vremena za iznalaženje sredstava i oblika investiranja, usklađivanja potreba različitih sudionika, uključivanja javnosti i izvještavanja o procesu planiranja), uputna bi bila izrada zasebnoga prostorno-planskog dokumenta detaljnije razrade kojim se planira obnova obalnog područja u cjelini, bez kruto odijeljenih namjenskih zona (kao u dosadašnjim



■ *Slika 4. Izvod iz Generalnog urbanističkog plana grada Rijeke (prikaz autora, prema: [34])*

prostornim planovima), već dvojnih namjena – osnovne namjene dosadašnjeg korištenja te nove namjene prostora koji se prilagođava novim funkcijama povezanim s postojećom gradskom strukturom, a sve s mogućnošću provedbe u fazama.

5. DISKUSIJA REZULTATA – MJERE AKTIVNOSTI ZA PRISTUP OBNOVI OBALNOG PODRUČJA RIJEKE

Analizirani primjeri obnova obalnih područja u Genovi i Oslu pokazuju oprečne situacije u odnosu na neke analizirane čimbenike obnove (Genova/Oslo): integrirani urbani razvoj uz zadržavanje lučkih prostora u gradu / potpuno izmještanje lučkih prostora i novo planiranje obalnog prostora, povijesna baština integrirana u projekt obnove / povijesna baština dijelom se zadržava, a dijelom ruši, grad i luka (država) nositelji su projekta / grad je jedini nositelj projekta. Unatoč razlikama u temeljnim značajkama koje utječu na organizaciju postupka planiranja i provedbe obnove obale, u oba grada ona se uspješno provodi oživljavajući time bivše lučke i industrijske prostore te povezujući grad s obalom.

Revitalizacija obalnih područja gradova u svijetu provodi se više godina, pa i desetljeća, složena je i zahtjevna jer uključuje niz aktivnosti raznih sudionika, nužnost provedbe obnove u fazama i stalne prilagodbe programa obnove novonastalim potrebama. Grad Rijeka još uvijek je ne planira unatoč svim prostornim čimbenicima koji ukazuju na potrebu obnove obalnog područja, kao

što su odijeljenost gradske strukture od obale, vrijedna kulturna i industrijska baština koja propada, nemogućnost prilagodbe postojeće izgradnje novim tehnološkim potrebama. Kao ograničavajući čimbenici u provedbi obnove prepoznaju se nemogućnost donošenja odluka o obalnom prostoru na gradskoj razini s obzirom na centralizirani model upravljanja, prije svega lučkim područjem, te vlasnička struktura i katastarska usitnjenost. Ipak, donošenje odluke o potrebi provedbe obnove prijeko je potreban korak u sprječavanju daljnje degradacije riječkog obalnog područja.²³

S obzirom na buduće razvojne planove obalnog prostora grada Rijeke zbog kojih će se na obali i dalje zadržavati područja za određene prometne i industrijske djelatnosti, nije realno očekivati pristupanje njezinoj cjelovitoj obnovi i ne odjednom. Ipak, nužno je planirati obnovu te, prilagođeno realnim ekonomskim mogućnostima, u fazama započeti s obnovom riječke obale koja prije svega uključuje integraciju obale u urbanu strukturu i očuvanje kulturnog naslijeđa. U odnosu na analizu svjetskih primjera te postojeće stanje riječke obale, njezina prostorna ograničenja, načine upravljanja i vlasničku raspodjelu obalnog prostora, prepoznaju se aktivnosti u provedbi uspješne obnove obale:

- širiti svijest o važnosti i potrebi provedbe obnove obalnog područja;
- stvoriti zajedničku želju i volju za provedbu revitalizacije obale;
- aktivno započeti planirati obnovu obalnog područja, metode u pristupu obnove, faze izvedbe projekata obnove, izvore i oblike financiranja obnove, vremenski i prostorni okvir u skladu s realnim mogućnostima;
- osigurati transparentnost u planiranju obnove te u izradi i izvedbi projekata obnove (npr. provedbom arhitektonsko-urbanističkih natječaja);
- s obzirom na to da većinu obalnog prostora čine prostori u državnom vlasništvu ili pod državnom upravom te pomorsko dobro, nužno je intenzivnije sudjelovanje države u organizaciji obnove obalnog područja koja bi pritom obnovu obalnog područja Rijeke proglasila projektom od posebnog državnog interesa;
- omogućiti aktivno sudjelovanje uključivanjem u dijalog i pregovaranje svih relevantnih sudionika te drugih tijela i zainteresirane javnosti;
- usuglasiti i uravnotežiti različite prioritete i razvojne ciljeve svih sudionika u organizacijskom postupku obnove;
- prema potrebi, u svrhu uspješne realizacije prilagoditi zakonodavni okvir te sadržaj i način izrade prostorno-planske dokumentacije.

²³ Kao prilagodbu realnim mogućnostima prostora i vremena za obalno područje Rijeke razrađena je metoda „pejzažne urbanističke“ preobrazbe koja se temelji na „uspostavljanju sustava javnih otvorenih prostora“, a podrazumijeva „postupnu prilagodbu i preobrazbu industrijskih cjelina, zahtijeva meko i fleksibilno planiranje te praćenje realizacija tijekom dužeg razdoblja“. [43]

6. ZAKLJUČAK

Sve je više gradova u svijetu koji provode prenamjenu i revitaliziraju degradiranih područja na svojim obalama. Obnova gradskog obalnog područja jedinstvena je prilika za prostorno i vizualno unaprjeđenje razvoja gradova. Svako obalno područje nekoga grada sastoji se od niza značajki zbog kojih je jedinstveno u odnosu na obalna područja drugih gradova. U skladu s tim uspješna provedba obnove obale ne može se temeljiti na preslikavanju gotovih rješenja provedenih obnova obalnih područja u drugim gradovima – potrebno je sagledati i organizacijske postupke u planiranju i provedbi obnove. Ipak, u znanstvenoj literaturi o obnovama obalnih područja gradova uglavnom se vrednuju rezultati provedbe obnove, a malo je one u kojoj se analizira sam postupak provedbe obnove. Analizom svjetskih primjera provedbe uspješnih obnova obale Genove i Osla zaključuje se da je obnova obale kompleksan i dugotrajan postupak koji ne uključuje samo prostorno-planerski pristup već zahtijeva sustavnu organizaciju i planiranja i provedbe obnove odgovaranjem na složeni skup planerskih, institucionalnih, političkih, vlasničkih, gospodarskih, ekoloških, zakonodavnih i financijskih pitanja te uključivanjem u pregovore svih sudionika. Ujedno, u gradovima koji su proveli djelomičnu ili potpunu obnovu obalnog područja pokazalo se da je konačan rezultat obnove uvijek bolje rješenje u odnosu na zadržavanje postojećeg, često degradiranog prostora. Svjetski fenomen obnove degradiranih gradskih obalnih područja, nažalost, nije zahvatio gradove u Hrvatskoj. Tako je i na primjeru grada Rijeke, analizom postojećeg stanja riječke obale i njezinih prostornih ograničenja, uočen problem izostanka značajnijih aktivnosti što se tiče obnove degradirane obale, povezivanja grada s obalom i očuvanja kulturnog naslijeđa te su sagledani mogući razlozi za to i naznačene neke od mogućih aktivnih mjera za započinjanje i provedbu uspješne obnove obale.

“...no city is complete without
a revitalized waterfront...”²⁴

Brownill, 2013. [19]

Rad je izrađivan i u sklopu postdiplomskog studija „Arhitektura i urbanizam“ na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

IZVORI

- [1] Timur, U. P. Urban Waterfront Regenerations. U: Ozyavuz, M., urednik. *Advances in Landscape Architecture*. Rijeka: InTech; 2013.; str. 169–206.
- [2] Schubert, D. *The Transformation of North-western European Urban Waterfronts: Divergence and Convergence of Redevelopment Strategies*. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; str. 191–206.

²⁴ „...nijedan grad nije cjelovit bez obnovljenog obalnog područja...”

- [3] Hall, P. *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design Since 1880*, 4. izd., Chichester: Wiley Blackwell; 2014.
- [4] Jauhainen, J. S. Waterfront redevelopment and urban policy: The case of Barcelona, Cardiff and Genoa. *European Planning Studies*, 1995.; 3 (1); str. 3–23. Engleski.
- [5] Charlier, J. The regeneration of old port areas for new port uses. U: Hoyle, B., Pinder, D., urednici. *European Port Cities in Transition*. London: Belhaven Press; 1992.; str. 137–154.
- [6] Hoyle, B. Global and Local Change on the Port-City Waterfront. *Geographical Review*, 2000.; 90 (3); str. 395–417. Engleski.
- [7] van der Knaap, G. A., Pinder, D. Revitalising the European waterfront: policy evaluation and planning issues. U: Hoyle, B., Pinder, D., urednici. *European Port Cities in Transition*. London: Belhaven Press; 1992.; str. 155–175.
- [8] Marshall, R., urednik. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. London: Spon Press; 2001.
- [9] White, J. T. Pursuing design excellence: Urban design governance on Toronto's waterfront. *Progress in Planning*, 2016.; 110; str. 1–41. Engleski.
- [10] Sandercock, L., Dovey, K. Pleasure, Politics, and the „Public Interest“: Melbourne's Riverscape Revitalization. *Journal of the American Planning Association*, 2002.; 68 (2); str. 151–164. Engleski.
- [11] Ferreira, S., Visser, G. Creating an African Riviera: Revisiting the Impact of the Victoria and Alfred Waterfront Development in Cape Town. *Urban Forum*, 2007.; 18 (3); str. 227–246. Engleski.
- [12] Chang, T. C., Huang, S. Reclaiming the City: Waterfront Development in Singapore. *Urban Studies*, 2011.; 48 (10); str. 2085–2100. Engleski.
- [13] Marshall, R. Remaking the image of the city: Bilbao and Shanghai. U: Marshall, R., urednik. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. London: Spon Press; 2001.; str. 53–73.
- [14] Gastaldi, F. Genova, a Success Story!. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; str. 123–133.
- [15] Marshall, R. Waterfronts, development and World Heritage cities: Amsterdam and Havana. U: Marshall, R., urednik. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. London: Spon Press; 2001.; str. 137–159.
- [16] Desfor, G., Jørgensen, J. Flexible urban governance: The case of Copenhagen's recent waterfront development. *European Planning Studies*, 2004.; 12 (4); str. 479–496. Engleski.
- [17] Porfyriou, H., Sepe, M. Port Cities and Waterfront Developments: From the Re-actualization of History to a New City Image. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; str. 1–15.
- [18] Shaw, B. History at the water's edge. U: Marshall, R., urednik. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. London: Spon Press; 2001.; str. 160–172
- [19] Brownill, S. Just Add Water, U: Leary, M. E., McCarthy, J., urednici. *The Routledge Companion to Urban Regeneration*. Oxon: Routledge; 2013.; str. 45–55.
- [20] Giovinazzi, O., Moretti, M. Port Cities and Urban Waterfront: Transformations and Opportunities. *TeMa Lab journal of Mobility, Land Use and Environment*, 2010.; 3 (9); str. 57–64. Engleski.
- [21] Pavia, R. Waterfront Renewal Projects in Italy. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; 134–141.

- [22] Savino, M. Messina's Waterfront Regeneration. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; 142–152.
- [23] Newman, P., Thornley, A. *Urban Planning in Europe: International competition, national systems and planning projects*. London :Routledge; 1996.
- [24] Sanchez, J. M. P. *Port-City governance: A comparative analysis in the European context*. U: 10th YA Conference 2016 Ghent: *Spatial Governance – Bridging Theory and Practice*. Ghent; 2016.; str. 1–15.
- [25] Knežević, S. *Industrijska baština i postindustrijski urbanitet*. Zagreb: Filozofski fakultet, Postdiplomski studij povijesti umjetnosti; 2010.
- [26] *The port and the city: Thoughts on the relation between cities and ports*. theportandthecity.wordpress.com (15. lipnja 2018.)
- [27] Marshall, R. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. U: Marshall, R., urednik. *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. London: Spon Press; 2001.; str. 97–116.
- [28] Schubert, D. *The Transformation of North-western European Urban Waterfronts—Divergence and Convergence of Redevelopment Strategies*. U: Porfyriou, H., Sepe, M., urednici. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. New York: Routledge; 2017.; str. 191–206.
- [29] *Blueprint Competition*. www.blueprintcompetition.it/en/blueprint/design-city (15. lipnja 2018.)
- [30] ***. *Fjordbyruten. Forstudie av hovedsykkelvei gjennom Fjordbyen*. 2006. Statens vegvesen og Oslo kommune ved Plan- og bygningsetaten og Samferdselsetaten. [Norconsult. kvardagssyklist.files.wordpress.com/2015/01/fjordbyruten200608.pdf](http://norconsult.kvardagssyklist.files.wordpress.com/2015/01/fjordbyruten200608.pdf) (15. lipnja 2018.)
- [31] Matejčić, R. *Kako čitati grad: Rijeka jučer, danas*. Novi Vinodolski: Naklada Kvarner; 2013.
- [32] Berkes, J. *Izgradnja Riječke luke od 1868. do 1918. godine*. U: Dubrović, E., urednik. *Riječka luka – povijest, izgradnja, promet*. Rijeka: Muzej grada Rijeke; 2001., str. 133–164.
- [33] ***. *Generalni urbanistički plan grada rijeke*. 2004. Grad Rijeka. Službene novine br. 7/04.
- [34] Trkulja, M., autor izložbe *Riječka luka – povijest, izgradnja, promet*. <http://muzej-rijeka.hr/rijecka-luka/povijest-luke.html> (15. lipnja 2018.)
- [35] Mrak, I. *Locally Based Development: Tools for Identifying Opportunities and Evaluating Port Area Strategies of Rijeka*. *Sustainability*. 2013.; 5 (9); str. 4024–4056. Engleski.
- [36] Frattari, C. *Città/Isola: To: Morphing Rijeka*, U: EURAU 2014 – *Composite cities*. Istanbul, 2014.; 071: str. 1–19. Engleski
- [37] Mattioni, V., urednik. *Rijeka Forum – gradski projekti*. Zagreb: Gipa; 2006.
- [38] Palinić, N. *Rane armiranobetonske konstrukcije u riječkoj luci*. *Građevinar*, 2009.; 61 (5); str. 435–444. Hrvatski.
- [39] Marinović-Uzelac, A. *Naselja, gradovi, prostori*. Zagreb: Tehnička knjiga; 1986.
- [40] Bilić, B. (2006.), *Delta i Rujevica*. U: Mattioni, V., urednik. *Rijeka Forum: gradski projekti*. Zagreb: Gipa; 2006.; str. 26–73.
- [41] *Državna geodetska uprava - katastar*. www.katastar.hr (15. lipnja 2018.)
- [42] Jurković, S., Gašparović, S. U: *Cultural Heritage. Possibilities for Spatial and Economic Development*. *International Scientific Conference. Zbornik radova*. Zagreb: Denona; 2005.; str. 156–161.

ABSTRACT

The historical development of the port and industries in the Rijeka waterfront area caused the separation of the city from the sea and the waterfront. As the valuable industrial heritage was not adjusted to new technologies or other purposes, this has resulted in its progressive deterioration and neglect, and unused spaces on the waterfront. Several cities in the world are faced with the same problem, therefore, investigating the possibilities and the limitations of such a renewal, the change of the functionality of these objects or their new integration into the urban structure is vital. Instead of evaluating the results of the realised waterfront restorations in the urban and architectural sense, this paper considers the organisational procedure of preparing and implementing waterfront renewal, which could lead to a successful realisation. The objective of this paper is to apply the analysis of selected cases of successfully implemented waterfront restorations in the world as well as the analysis of the existing situation of the Rijeka waterfront area in order to recognise the applicable models of organisational preparation of the overall Rijeka waterfront area renewal.

Key words: *Rijeka, degraded waterfront area, waterfront revitalisation*

PREGLEDNI RAD / SUBJECT REVIEW

KAKO OŽIVJETI INDUSTRIJSKO NASLIJEĐE – NEKOLIKO PRIMJERA IZ ŠPANJOLSKE

How to Revive Industrial Heritage – a Few
Examples from Spain

Nataša Mihajlović*

SAŽETAK

Napušteni industrijski pogoni dio su vizura naših gradova. Rijetki su oni koji u tim svjedocima industrijske revolucije vide ljepotu i prepoznaju važnost njihova očuvanja kao dijela kulturne baštine. Svijest o potrebi očuvanju te vrste kulturnog naslijeđa pojavila se relativno nedavno. Budući da je često riječ o objektima koji se nalaze na atraktivnim gradskim lokacijama, njihova revitalizacija i prenamjena zahtijeva strateški pristup.

Na primjeru revitalizacije dva samostalna objekta i jednog industrijskog kompleksa u Madridu pokušali smo prenijeti neka saznanja kako to rade u drugim europskim gradovima.

Ključne riječi: industrijsko naslijeđe, industrijalizacija, deindustrijalizacija, revitalizacija, prenamjena

* Dr. Nataša Mihajlović, samostalna istraživačica, e-pošta: natasa.mihajlovic@gmail.com / Nataša Mihajlović, Ph.D., Independent Researcher, E-mail: natasa.mihajlovic@gmail.com

1. ZAŠTITA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA U ŠPANJOLSKOJ

Do 2000. industrijska baština u Španjolskoj nije bila zaštićena posebnim propisima na nacionalnoj razini. Te godine Španjolska je sudjelovala u transnacionalnom projektu Vijeća Europe o industrijskoj baštini u okviru kampanje *Europe, a common heritage*, što je rezultiralo stvaranjem svijesti o potrebi zaštite industrijskoga kulturnog naslijeđa. Iste je godine započeo i rad na nacionalnom planu zaštite industrijskog naslijeđa.

*Nacionalni plan industrijskog naslijeđa*¹ iz 2001. s pripadajućim katalogom² obuhvatio je ukupno četrdeset i devet objekata industrijske baštine na teritoriju cijele Španjolske. Definirane su tri vrste industrijskih dobara: samostalni objekti, industrijski kompleksi i industrijski krajolici.

Plan predviđa četiri oblika aktivnosti koje se mogu provoditi na odabranim objektima: katalogizacija, izrada studija, izrada pojedinačnih master planova i izrada izvedbenih projekata. Zanimljivo je reći da za ovaj prvi katalog nije bio predložen stari most u Bilbau *Puente de Vizcaya*, koji je 2006. uvršten na UNESCO-vu listu kao prvi objekt industrijske kulturne baštine iz Španjolske.

Poslije su u nacionalni katalog uvršteni i objekti s popisa *100 elementa španjolske industrijske baštine* koji je izradio španjolski ogranak *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (TICCIH). Najnovija revizija plana iz 2016. u pripadajućem katalogu obuhvaća ukupno 173 objekta industrijske baštine.

Što se tiče zakonodavnog okvira, u Španjolskoj osim na nacionalnoj razini postoje i zakoni na razini autonomnih pokrajina, koji reguliraju pitanje kulturnog i povijesnog naslijeđa. Na nacionalnoj razini i dalje je na snazi zakon³ iz 1985. koji ne spominje industrijsku baštinu kao samostalan oblik baštine, već se u članku 1. stavak 2. navodi da „Španjolsko kulturno naslijeđe obuhvaća nekretnine i pokretnu imovinu od umjetničkog, povijesnog, paleontološkog, arheološkog, etnografskog, znanstvenog i tehničkog interesa“. Tako se pod znanstvenom i tehničkom baštinom smatraju dobra industrijske kulturne baštine.

Na razini pokrajine Madrid do 2013. bio je na snazi stari zakon⁴ iz 1998. u kojem se nigdje nije izrijeком spominjala industrijska baština. U novom zakonu⁵ koji je trenutno na snazi, industrijsko se naslijeđe izrijeком spominje u više članaka⁶ uvijek u istoj formulaciji, kao „dobro od etnografskog i industrijskog značaja“.

¹ Plan Nacional de Patrimonio Industrial (Documento Base 2001.)

² Catálogo Inicial (2001).

³ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

⁴ Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

⁵ Ley 2/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

⁶ Industrijska kulturna baština spominje se u Preambuli zakona, u člancima 2. i 3. te u članku 24. stavak 4. i članku 26. stavak 2.

2. RAZVOJ GRADA – INDUSTRIJALIZACIJA I DEINDUSTRIJALIZACIJA

Razvoj industrijske proizvodnje u Madridu započeo je kasnije nego u ostalim europskim prijestolnicama, tek nakon smrti posljednjeg kralja iz loze Habsburgovaca i dolaskom kralja Filipa V. iz loze Borbóna na španjolsko prijestolje 1700. godine. Novi kralj započinje s otvaranjem prvih manufaktura u Madridu, a to su među prvima bile tvornica tepiha *Real Fábrica de Tapices de Santa Barbara* i porculana *Real Fábrica de Porcelanas del Buen Retiro*.

Industrijalizacija u pravom smislu riječi u Madridu započinje polovinom 19. stoljeća i traje do sredine 20. stoljeća. U početku je najviše industrijskih pogona bilo smješteno u blizini tri željezničke stanice u južnom dijelu grada – željezničke stanice *Delicias*, *Príncipe Pío* i *Atocha*, koja se je nekada zvala *Estación de Mediodía* jer je distrikt u kojem se nalazi tada nosio naziv *Mediodía*.

Od pedesetih godina 20. stoljeća započinje preseljenje industrije iz centra grada na periferiju. U to vrijeme dolazi do mehanizacije proizvodnih procesa, što utječe na same procese i proizvodne faze jer zahtijeva nadogradnju postojećih proizvodnih pogona. Proširenje pogona smještenih u staroj gradskoj jezgri u velikom broju slučajeva nije bilo moguće ili je bilo preskupo zbog cijene zemljišta, pa dolazi do zatvaranja pogona, a proizvodnja se seli na periferiju. U starim objektima u centru grada ostaju neke administrativne funkcije, uprave poduzeća i slično ili se takvi objekti koriste kao skladišta.

Proces deindustrijalizacije samoga gradskog centra bio je posebno naglašen u razdoblju od 1950. do 1975., a nastavljen je i u idućim desetljećima. Velika ekonomska kriza sredinom sedamdesetih godina prošlog stoljeća samo je dodatno ubrzala taj proces. To je vrijeme kada započinje industrijalizacija okolnih gradova u kojima su fiksni troškovi poslovanja bili manji nego u Madridu. Ubrzo započinje i rušenje napuštenih proizvodnih pogona i prenamjena terena za izgradnju stambenih zgrada.

Kao i svi glavni gradovi tijekom industrijske revolucije, osobito od druge polovice 19. stoljeća, tako se i Madrid razvijao i rastao te je u tome svome širenju asimilirao okolna naselja. Prvi Generalni urbanistički plan Madrida usvojen 1946. administrativno je priznao situaciju na terenu i službeno pripojio okolna naselja gradu. Tako je područje grada naraslo sa 68,42 km² na 607,09 km² da bi broj stanovnika pedesetih godina 20. stoljeća narastao na 1,5 milijuna.

Generalni urbanistički plan iz 1946. dopuštao je slobodnu lokaciju tvorničkih pogona na području grada, ali se s rastom broja stanovnika pojavio i problem nedostatka stambenog prostora pa je 1957. usvojen izvanredni plan⁷ koji je imao za cilj deindustrijalizaciju grada i premještanje industrije u obližnje gradove iz madridskog prstena radi oslobađanja terena za izgradnju stambenih zgrada.

⁷ Ley de 13 de noviembre de 1957 sobre Plan de Urgencia Social de Madrid.

Novi Generalni urbanistički plan iz 1963., koji je zamijenio onaj iz 1946., nastavlja plansku deindustrijalizaciju gradskog središta te ograničava maksimalnu veličinu lokala u staroj gradskoj jezgri na 100 m², uz dodatni uvjet da gospodarske aktivnosti ne smiju stvarati smetnje u rezidencijalnim zonama (buka, povećanje prometa i sl.). Namjera je bila smanjenje prometnog zagušenja gradskog središta i zoniranje grada s ciljem određivanja funkcija za pojedine dijelove grada.

Nastavno na Generalni urbanistički plan, usvojeni su i pripadajući pravilnici, od kojih jedan⁸ iz 1972. uređuje prenamjenu postojećih industrijskih zona u stambene ili namijenjene uslužnom sektoru. Planom je predviđeno da sjeverni i zapadni dijelovi grada budu namijenjeni ponajprije za stanovanje, a u južnim i istočnim dijelovima grada i dalje su smješteni industrijski pogoni.

Do tada je smještaj industrijskih pogona u gradu bio vezan uz željezničke postaje, jer je prijevoz željeznicom bio osnovni način prijevoza roba, a plan iz 1963. većinu je industrije locirao uz dvije važne cestovne prometnice, prema istoku uz *Avenida de la Ciudad de Barcelona* i prema jugu uz *Carretera de Andalucía*.

Izrada Generalnog urbanističkog plana Madrida usvojenog 1985. započela je u vrijeme dok su još trajale posljedice velike ekonomske krize iz sedamdesetih godina. U skladu s ne baš povoljnim gospodarskim prognozama plan je ograničio širenje grada, a više je pažnje posvećeno unutarnjem restrukturiranju.

Budući da je već godinu dana nakon usvajanja plana gospodarstvo doživjelo nov uzlet, plan je ubrzo postao zastario i ograničavajući. Bez obzira na svoje nedostatke, i taj je plan prepoznao negativne utjecaje industrije koja se nalazi u gradskom središtu, kao što je onečišćenje zraka ili zagušenje prometa, te potrebu za prenamjenom industrijskog zemljišta.

S proširenjem grada pojavila se potreba bolje administrativne podjele grada pa je 1955. grad podijeljen na 12 distrikta i 60 gradskih četvrti. Nakon toga uslijedila je nova podjela 1970. na 18 distrikta i 120 gradskih četvrti. Posljednja podjela, koja je i danas na snazi, bila je 1987. kada je grad podijeljen na 21 distrikt i 128 gradskih četvrti. U posljednjoj podjeli prestao je postojati distrikt *Mediodía*, a njegove su gradske četvrti pripojene drugim distriktima.

Novi Generalni urbanistički plan iz 1997. formulirao je seriju konkretnih prijedloga za razvoj grada, kao što su proširenje zračne luke Barajas, ali su za nas značajne dvije: revitalizacija stare gradske jezgre i stvaranje kulturnog središta grada na osi *Paseo de Recoletos – Paseo del Prado*.

⁸ Ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación, Ordenanza 13 de Remodelación.

3. STVARANJE KULTURNE ŠETNICE U CENTRU GRADA: OS RECOLETOS – PRADO

Prvi koji je započeo projekt širenja grada na istok španjolski je kralj Karlo III. iz loze Borbóna, koji je vladao od 1759. do smrti 1788. godine. On je zaslužan za prvu urbanističku reformu Madrida u okviru koje je proveden i veliki urbanistički projekt pod nazivom *Salón del Prado*⁹, kada je izgrađena šetnica koja je trebala povezati grad s kompleksom *Real Sitio del Buen Retiro*. Kompleks je izgrađen kao mjesto za kraljev odmor i razonodu (otuda i naziv), a jedno je vrijeme služio i kao kraljevska palača. Veći dio kompleksa poslije je srušen, ali je ostao park koji je 1868. postao javni gradski park.

Uz novu šetnicu bogataške su obitelji počele graditi svoje palače, koje su mnogo poslije preuređene u muzeje, kulturne centre, zgrade državnih institucija i sl. Taj kasniji razvoj događaja u početku nije bio planski već slučajan, uvjetovan položajem i arhitektonskom vrijednošću samih zgrada.

Generalni urbanistički plan iz 1997. predviđa izradu specijalnog plana razvoja osi Recoletos – Prado koja je prepoznata kao područje od iznimnog značenja. Cilj je bio stvoriti kulturnu šetnicu *Paseo del Arte* po uzoru na otok muzeja u Berlinu. Gradsko vijeće Madrida organiziralo je 2000. pozivni natječaj za podnošenje idejnih rješenja za uređenje prostora od trga *Plaza de Colón* do *Ronda de Atocha*. U isto vrijeme izvode se radovi na proširenju tri glavna muzeja na toj osi, *Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía*, *Museo Thyssen-Bornemisza* i *Museo del Prado*.

Godine 2002. na javnom natječaju odabrano je idejno rješenje portugalskog arhitekta *Álvara Siza*. Projekt je, međutim, naišao na oštro protivljenje i stručne javnosti i običnih građana jer je uključivao rušenje postojećeg drvoreda, od čega se poslije odustalo.

Projekt je doživio više preinaka, ali je namjera ostala i dalje ista – stvoriti kulturnu os Madrida u tom dijelu grada. Cijelo područje od trga *Plaza del Emperador Carlos V (Ronda de Atocha)* na kojem se nalazi *Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía* do malo iznad trga *La plaza de Cibeles* proglašeno je područjem dobra od kulturnog interesa, što je najviši oblik zaštite.

Nakon stotinu i pedeset godina u funkciji javnoga gradskog parka, *Parque del Retiro*, zajedno s kulturnom šetnicom *Paseo del Arte*, nominiran je kao kompleks 2018. za UNESCO-vu listu u kategoriji kulturni krajolik kao prva šumovita šetnica u Europi namijenjena građanstvu i model urbane intervencije, pod nazivom *El Paseo del Prado y el Buen Retiro. Paisaje de las Artes y las Ciencias*.

⁹ Salon ili šetnica šumovit je linearni vrt koji je nastao u 18. stoljeću, a bio je jako omiljen u 19. stoljeću u doba romanticizma.

4. SPOJITI NESPOJIVO – INDUSTRIJA I KULTURA

Možemo zamijetiti da su u istom dijelu grada, u blizini željezničke stanice *Atocha*, desetljećima koegzistirali tvornički pogoni i kulturni sadržaji. S vremenom je industrija napuštala centar grada, ali su industrijske zgrade ostale. Većina ih je srušena, ali su neke od onih koje su zaštićene Generalnim urbanističkim planom iz 1997. dobile novu namjenu i uspjele ponovno oživjeti.

Prenamjena nekadašnjih industrijskih građevina, o kojima će biti više riječi u nastavku, uklopila se u identitet kulturne šetnice Madrida. Riječ je o dvjema zgradama koje se nalaze neposredno uz *Paseo del Prado – CaixaForum* i *Medialab-Prado*, i o kompleksu zgrada koje se nalaze na jugoistočnom obodu distrikta *Arganzuela* uz rijeku *Manzanares* pod nazivom *Matadero Madrid*. Kompleks je dio nove zelene gradske oaze koja nosi ime *Madrid Río* i namijenjen je rekreaciji stanovnika cijeloga grada, kao što je to nekada bio *Salón del Prado*.¹⁰

Sve tri građevine dobile su zaštitu Generalnim urbanističkim planom iz 1997., a njihova je prenamjena započela nakon 2000., koju smo označili kao godinu kada je zaštita i valorizacija industrijskoga kulturnog naslijeđa na nacionalnoj razini postala dio kulturnih politika.

4.1. CaixaForum

Nekadašnja termoelektrana na ugljen iz 1899., koja je opskrbljivala električnom energijom potrošače na južnoj strani stare gradske jezgre, danas je kulturni centar zaklade *Obra Social „la Caixa“* pod nazivom *CaixaForum Madrid*.¹¹

Arhitekt zgrade stare termoelektrane bio je *Jesús Carrasco y Encina* koji je surađivao s inženjerom *Joséom María Hernándezom*. Po svojoj konstrukciji, zgrada se sastojala od dviju paralelnih hala s krovom na dvije vode, i predstavlja tipičan način gradnje takvih objekata u Madridu u razdoblju s kraja 19. i početka 20. stoljeća.

Posebnost je toga objekta bilo njegovo pročelje od opeke, koje je i zaštićeno Generalnim urbanističkim planom iz 1997. jer je to jedan od posljednjih primjera modernističke industrijske arhitekture u povijesnoj gradskoj jezgri.

Zgradu je 2003. kupila zaklada *Obra Social „la Caixa“* s namjerom da ju prenamijeni u svoj novi kulturni centar. Za tu svrhu angažirali su poznate švicarske arhitekta *Jacquesa Herzoga* i *Pierrea de Meurona*, koji su između ostaloga poznati po sličnom projektu prenamjene stare termoelektrane u galeriju *Tate Modern* u Londonu.

Da bi osigurali bolji pristup zgradi, otkupljena je i benzinska pumpa koja se nalazila između zgrade i same ulice *Paseo del Prado* koja je nakon toga srušena, čime je dobiven prostor trga.

¹⁰ Arhitekt Antonio Fernández Alba os *Recoletos-Prado* naziva *el Foro Borbónico* i smatra da je u današnjem Madridu krajnja južna točka toga linearnog kulturnog foruma kompleks *Matadero Madrid*.

¹¹ Zaklada *la Caixa* je zaklada banke *CaixaBank* i osim u Madridu postoje i drugi kulturni centri u Španjolskoj – *CaixaForum* Barcelona, Girona, Lleida, Palma, Sevilla, Tarragona i Zaragoza.

Da bi povećali prostor trga i osigurali još bolju perspektivu i pogled na samu zgradu *CaixaForum*, arhitekti su uklonili podnožje (sokl) od granita i postavili zgradu da lebdi nad trgom. Zadržano je samo pročelje od cigle koje je i bilo zaštićeno, ali su usprkos tome otvoreni prozori na pročelju na mjestima gdje prije nisu postojali. Originalni prozori zatvoreni su opekom.

Zgrada je nadograđena dvije etaže u visinu, što ukupno čini četiri nadzemne etaže, a dodane su i dvije podzemne etaže. Tako je od ukupno 2000 m² originalnog prostora, nova zgrada narasla na 10.000 m².

Arhitekti su snimali krovove okolnih zgrada sa željom da novi nadograđeni prostor prati linije susjednih krovova i uklopi se u njih. Jednako tako, nadograđeni dio pročelja izrađen je od željeznih ploča koje su s vremenom oksidirale i poprimile boju kompatibilnu starom pročelju od opeke.

Budući da je trg ispred zgrade premali da bi na njemu bila zelena površina, to je nadomješteno visećim vrtom na bočnoj strani susjedne zgrade, djelo još jednog svjetski poznatog arhitekta visećih vrtova, *Patricka Blanca*. Vertikalni vrt visok 24 metra prvi je takav u Španjolskoj, a ispred vertikalnog vrta nalazi se fontana.

Zgrada je svečano otvorena 2008., a u njoj se nalazi knjižnica-mediateka i velika kongresna dvorana u podzemnoj etaži, ali je osnovna djelatnost *CaixaForum* organizacija izložbi. Budući da je riječ o financijski moćnoj zakladi koja posjeduje ukupno osam takvih centara u Španjolskoj, organiziraju se velike putujuće izložbe u više centara.

Sama zgrada izazvala je dosta polemike u javnosti, od oduševljenja zbog njezina inovativnog izgleda do negodovanja jer staro zaštićeno pročelje nije primjereno sačuvano i valorizirano, a zgrada je prevelika za prostor na kojem se nalazi i zapravo zatvara ulaz dalje u četvrt. Prema jednom istraživanju¹², domaći stanovnici ne smatraju da im je *CaixaForum* donio neku dobrobit.

4.2. Medialab-Prado

Odmah preko puta zgrade *CaixaForum Madrid*, u pokrajnjoj uličici, nalazi se centar za proizvodnju, istraživanje i širenje digitalne kulture *Medialab-Prado*.

Sociedad Belga de los Pinares de El Paular izgradila je 1925. na ovome mjestu u blizini željezničke stanice *Atocha* novu modernu pilanu u kojoj se obrađivalo drvo koje je stizalo iz šume u okolici Madrida. Arhitekt je bio *Manuel Alvarez Naya*, a zgrada je bila karakteristična po tome što je riječ o jednoj od prvih zgrada izgrađenih od armiranog betona s pročeljem od „golog“ betona.

Krajem sedamdesetih godina prošlog stoljeća pilana je prestala raditi i prostor je korišten većinom kao skladište, da bi grad otkupio zgradu 2000. s namjerom da tu otvori kulturni centar. Kao idejno rješenje na javnom natječaju je 2007. odabran

¹² Redondo Gómez, L. El patrimonio industrial como instrumento de revalorización y revitalización del espacio urbano. Aplicación al edificio Caixa Fórum (Madrid), magistrarski rad, Escuela superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2010.

prijedlog dvoje arhitekata, *Marie Langarita Sanchez* i *Victoria Navarro Riosa*, a radovi su završeni 2013. godine.

Arhitekti su se trudili zadržati sve karakteristike originalne zgrade kojoj su dodani suvremeni elementi kao što je novo digitalno pročelje koje gleda prema zgradi *CaixaForma* gdje se nalazi glavni ulaz u zgradu. Zadržana je cijela neka-dašnja konstrukcija zgrade, zajedno s dijelom starog pročelja sa starim natpisom. Natpisi na zgradi ispisani su u fontovima koje su u *Medialab-Prado* nazvali *Serrerria Sobria* i *Serrerria Extravagante* i mogu se preuzeti na njihovim stranicama.

Osim originalne boje betona, prostorom dominira i fluorescentna žuta boja koja u doba kada je pilana radila još nije postojala, i upravo su je zato arhitekti odabrali – da naglasi kontrast starog i novog.

Zgrada se sastoji od tri dijela, dva paralelna krila koja su spojena/razdvojena nečim što su arhitekti nazvali „stvar“ (*La Cosa*), za što su bili inspirirani likovima iz videoigre *Street Fighter*. U staru armiranobetonsku konstrukciju umetnuli su drvenu konstrukciju u fluorescentnoj žutoj boji, i taj spoj predstavlja borbu između starog i novog. Dva krila zgrade predstavljaju naslijeđe i tradiciju, a „stvar“ koja je u dominantnoj fluorescentnoj žutoj boji predstavlja spoj sa sadašnjosti, a istodobno i sukob između prošlosti i sadašnjosti.

Autori projekta, arhitekti *María Langarita* i *Víctor Navarro*, dobili su više nagrada za ovaj projekt – nagradu *XII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo*, *Premio COAM 2013* i *Premio Sacyr a la Innovación 2014* u kategoriji izgrađeni projekt.

Trg između zgrada *CaixaForum*a i *Medialab-Prado* nastao je pukim slučajem. Na tome mjestu nalazila se je termoelektrana koja je trebala preuzeti funkciju stare termoelektrane, na mjestu današnjeg *CaixaForum*a. Međutim, neposredno prije puštanje u pogon, 2005. dolazi do velikog požara koji je sve uništio. Tako je nastao trg koji nosi naziv *La plaza de las Letras*.

4.3. Matadero Madrid i Madrid Río

Ako od željezničke stanice *Atocha* krenemo na jug prema rijeci *Manzanares*, doći ćemo do kompleksa zgrada pod nazivom *Matadero Madrid* koji se nalazi na početku velike gradske zelene oaze nazvane *Madrid Río*.

Kompleks je nekada bio glavna gradska klaonica i stočna tržnica uz obalu rijeke *Manzanares*, a činilo ga je 48 zgrada na površini od 165.415 m². Područje je odabrano jer se u to doba nalazilo na rubnom dijelu grada, ali će se grad ubrzo proširiti. Arhitekt je bio *Luis Bellido*, a izgradnja je započela 1911. uz dosta problema, tako da su prva postrojenja počela s radom 1924. da bi tek 1925. cijeli kompleks bio u funkciji.

Početkom sedamdesetih godina 20. stoljeća kompleks je postao zastario i tada su započete prve rekonstrukcije i prenamjene zgrada. Arhitekt *Rafael Fernández-Rañada* zaslužan je za prenamjenu stare administrativne zgrade osamdesetih godina 20. stoljeća u sjedište općinskog vijeća *Arganzuela*. Zgrada je

poznatija kao *Casa del Reloj* (kuća sa satom). U istoj zgradi nalazi se i kulturni centar distrikta *Arganzuela* kojemu pripada i pokrajnja zgrada, nekadašnja hala za telad.

Devedesetih godina prošlog stoljeća arhitekt *Antonio Fernández Alba* redizajnirao je bivše staje u sjedište Španjolskoga nacionalnog baleta i Nacionalne plesne kompanije. U isto vrijeme, prema ideji arhitekta *Guillermo Coste*, zgrada koja je nekada služila kao sajmena prenamjenjuje se u staklenik s tropskim biljkama.

Ulaskom Španjolske u Europsku uniju i prilagodbom nacionalnog zakonodavstva sanitarnim pravilima EU-a, dodatna modernizacija kompleksa postala je preskupa i kompleks je definitivno zatvoren 1996. godine. Srećom, Generalni urbanistički plan iz 1997. prepoznao je vrijednost cijelog kompleksa i zaštitio ga.

Godine 2005. pristupa se izmjeni posebnog plana uređenja kompleksa, kojim je površina kompleksa namijenjena za kulturne svrhe povećana na 75 posto od ukupne površine. Tada započinju radovi kojima je cilj pretvoriti kompleks u kulturni centar čija funkcija će biti promicanje kreativnosti.

Kompleks kulturnog centra *Matadero Madrid* dobitnik je nagrade FAD za arhitekturu 2012., koja je prvi put dodijeljena jednom kompleksu zgrada koje su djelo različitih autora. Te godine zgrada *Cineteca* dobila je nagradu *Archdaily* u kategoriji revitalizacija.

Kompleks čine:

- **El Taller y Oficina de Coordinación**, djelo arhitekta *Artura Franca*, otvoreni 2010. godine. U zgradi se, osim prostora za radionice i ureda, nalazi i arhiv te dvorane za sastanke.
- **Cineteca** (kinoteka) djelo je arhitekata *Joséa María Churtichaga* i *Cayetana de la Quadra Salceda*, otvorena 2011. i posvećena audiovizualnom stvaralaštvu, ponajprije dokumentarnim filmovima.
- **Central de Diseño y AVAM**, centar za dizajn, posvećen je promociji suvremenog dizajna, a djelo je arhitekta *Joséa Antonija Garcíje Galvána*. Objekt je otvoren 2007. godine.
- **Abierto x Obras** je prostor bivše hladne komore prenamijenjen u izložbeni prostor, a da je u njega nije intervenirano. U sadašnjoj je funkciji od 2007. godine.
- **Naves del Español**, djelo arhitekta *Emilia Esterasa*, scenski je prostor namijenjen suvremenom teatru, otvoren 2007. godine.
- **Intermediae y Vestíbulo**, takozvani međuprostor i predvorje u kojem se nalazi informativni desk, osmislio je arhitekt *Arturo Franco*; u funkciji je od 2007. godine.
- Hala **Nave 16**, koju su osmislili arhitekti *Alejandro Virseda*, *José Ignacia Carnicera* i *Ignacia Vila Almazána* kao prostor za vizualnu umjetnost, u toj je funkciji od 2011. godine.

- **Plaza y Calle Matadero**, glavni trg i glavnu ulicu kompleksa osmislili su arhitekti *Ginés Garrido*, *Carlos Rubio* i *Fernando Porras*; u funkciji je od 2011. godine. To je mjesto susreta i mjesto održavanja koncerata i drugih događanja na otvorenom.

Na glavnom trgu nalazimo pomičnu konstrukciju **Escaravox**, djelo arhitektonskog ureda *Andrés Jaque Arquitectos* iz 2012. godine. Riječ je o prerađenoj konstrukciji sustava za navodnjavanje, na kojoj se nalaze ekrani, zvučnici, zaštita od sunca i vegetacija.

Kompleks *Matadero Madrid* nalazi se uz prometnicu M-30 koja predstavlja prvi cestovni prsten oko Madrida izgrađen krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća. Prometnica je tim dijelom u dužini od šest kilometara prolazila objema obalama rijeke *Manzanares*. Rijeka je tako ostala izolirana, a susjedni kvartovi odsječeni jedni od drugih.

Gradsko vijeće Madrida odlučilo je 2003. pokrenuti vrlo ambiciozan projekt izgradnje tunela na tom dijelu M-30, a radovi su završeni 2007. godine. Izgradnjom tunela dobiveno je više od 50 ha površine kojoj treba pribrojiti dodatnih 100 ha koji nisu bili primjereno iskorišteni zbog blizine prometnice.

Međunarodni natječaj za idejno rješenje za revitalizaciju obala rijeke *Manzanares* objavljen je 2005., a odabran je rad pod nazivom *M-Río* grupe autora iz nekoliko arhitektonskih ureda iz Madrida (*Burgos & Garrido*, *Porras & La Casta* i *Rubio & Álvarez-Sala* u suradnji s nizozemskim studiom za pejzaž *West 8*) pod vodstvom arhitekta *Gínesa Garrida*. Njihova je ideja bila stvoriti zelenu oazu u srcu grada koja će biti povezana sa zelenim površinama koje se nalaze na gradskom obodu kao što je *Monte del Pardo* na sjeveru i *Casa del Campo* na jugu.

U okviru rehabilitacije prostora obnovljen je i sustav od sedam ustava na rijeci *Manzanares* koje su izgrađene pedesetih godina prošlog stoljeća. Obnovljeni su i postojeći mostovi te je izgrađeno dvanaest novih pješačkih mostova. Drveće koje je zasađeno nije iz uzgoja, već su presađena stabla iz okolice Madrida kako bi nov gradski prostor što prirodnije izgledao i čim više nalikovao na okolne prirodne šume. Ukupno 40 posto sadašnje zelene površine nalazi se iznad tunela kojim prolazi M-30, uključujući i pripadajuća tehnička postrojenja (ventilacijski sustav i sl.)

5. ZAKLJUČAK

Od vremena kralja Karla III. i druge polovice 18. stoljeća do današnjih dana, Madrid je neprestano rastao. To širenje grada bilo je katkad neplanski, katkad strateški osmišljeno. Ono što je u 18. stoljeću bio urbanistički projekt *Salón del Prado*, u naše je vrijeme projekt *Madrid Río*. Kao što je projekt *Salón del Prado* bio preduvjet za današnju kulturnu šetnicu Madrida i njezinu prijavu za UNESCO-vu listu, tako će projekt *Madrid Río* u budućnosti biti dio nekoga većeg projekta. Oba su projekta primjeri revitalizacije objekata industrijske baštine koji su dali svoj prilog stvaranju novih javnih prostora, prilagođenih današnjim potrebama i današnjem vremenu.

IZVORI

- [1] Garrido Colmenero, G. Madrid río, o el retorno de la urbe a la geografía del Manzanares. Revista ph nº 91; 2017.; Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico; str. 100–117.; španjolski
- [2] Hidalgo Giralt, C. Palacios García A. J. El patrimonio industrial declarado Bien de Interés Cultural en Madrid: Su integración en la oferta cultural y turística de la ciudad. Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 2016. Vol. 14 Nº 1, str. 193–212.
- [3] Pardo Abad, C.J. Vaciado industrial y nuevo paisaje urbano en Madrid: Antiguas fábricas y renovación de la ciudad. Madrid: Ediciones La Librería; 2004.
- [4] Puig Jodar, M. El patrimonio industrial en una sociedad cambiante. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, Barcelona, 26. – 30. svibnja 2008.
- [5] Redondo Gómez, L. El patrimonio industrial como instrumento de revalorización y revitalización del espacio urbano: Aplicación al edificio Caixa Fórum (Madrid), magistrski rad, Escuela superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2010.
- [6] Prieto Romero, C. Los distritos de Madrid: proyecto de gestión desconcentrada, QDL ESTUDIOS, 13. veljače 2007. Fundación Democracia y Gobierno Local, Madrid, 2007., str. 47–67.; španjolski
- [7] Tielve García, N. La memoria del pasado industrial. Conservación, reutilización y creación de nuevos equipamientos. e-rph nº 19; prosinac 2016. ; str. 77–99.; španjolski
- [8] <https://caixaforum.es/es/madrid/home>
- [9] <http://www.mataderomadrid.org/>
- [10] <https://www.medialab-prado.es/>

ABSTRACT

Abandoned industrial facilities are part of our urban landscapes. Not many of us are able to see the beauty of these witnesses of the Industrial Revolution and recognize the importance of their preservation as a part of cultural heritage. Awareness about the necessity of preservation of this type of cultural heritage has emerged recently. Since those abandoned industrial buildings are often located on an attractive location, their revitalization and reuse require a strategic approach.

On the example of the revitalization of two independent buildings and one industrial complex in Madrid, we tried to show how it is done in other European cities.

Key words: *industrial heritage, industrialization, deindustrialization, revitalization, reuse*

SAŽETAK / SUMMARY

STUDENTSKI PROJEKTI PRENAMJENE OBJEKTA ENERGANE U RIJECI

Students' Projects of Reuse of Energana,
Former Power Plant in Rijeka

Iva Mrak*, Marko Franković**, Nana Palinić***, Igor Golčić****

Tijekom akademske godine 2016./2017. studenti sveučilišnog studija Urbano inženjerstvo Građevinskog fakulteta u Rijeci (17 redovnih studenata Sveučilišta u Rijeci i četiri studenta na studentskoj razmjeni Sveučilišta Erasmus u Reimesu) izradili su na kolegiju Javne zgrade i prostori idejna rješenja za prenamjenu, danas napuštenog, objekta Energana u Ružičevoj ulici u Rijeci, s temom zgrada javne namjene. Budući da su dvije grupe studenata radile s dva različita tima nastavnika, ali i s različitim predznanjima iz projektiranja, postavlja se pitanje jesu li različite metode didaktike i pristupa projektiranju utjecale na rješenja studentskih radova te jesu li njihovi radovi dosegнули zadovoljavajuću razinu. U radu se daje pregled pristupa studentskih radova te zaključci o rezultatima idejnih rješenja i njihovo značenje kao priloge obnovi i očuvanju ove značajne baštine grada Rijeke.

Ključne riječi: didaktika, idejno rješenje, Energana, prenamjena, procjena

* Doc. dr. sc. Iva Mrak, mag. arh., Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: iva.mrak@gradri.uniri.hr / Iva Mrak, Ph.D., M.Sc.Arch., Assistant Professor, Faculty of Civil Engineering, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: iva.mrak@gradri.uniri.hr

** V. pred. Marko Franković, dipl. ing. arh., Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: marko.frankovic@gradri.uniri.hr / Marko Franković, M.Sc.Arch., Senior Lecturer, Faculty of Civil Engineering, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: marko.frankovic@gradri.uniri.hr

*** Izv. prof. dr. sc. Nana Palinić, dipl. ing. arh., Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: nana.palinic@gradri.uniri.hr / Nana Palinić, Ph.D., M.Sc.Arch., Associate Professor, Faculty of Civil Engineering, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: nana.palinic@gradri.uniri.hr

**** Igor Golčić, dipl. ing. arh., Randić i suradnici, Rijeka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska, e-pošta: igolcic@gmail.com / Igor Golčić, M.Sc. Arch., Randić i suradnici, Rijeka, Faculty of Civil Engineering, University of Rijeka, Rijeka, Croatia, E-mail: igolcic@gmail.com

During the academic year 2016/2017, University of Rijeka students of Urban Engineering at the Faculty of Civil Engineering (seventeen regular University of Rijeka students and four students taking part of the University Erasmus exchange programme), attending the course Public Buildings and Spaces, worked out concept designs for the reuse of the abandoned facility of Energana, former Paper Mill power plant in Ružić Street in Rijeka, within the theme of buildings of public purpose. As two groups of students worked with two different teams of lecturers, also with different pre-knowledge of design, the question arises as to whether different methods of education didactics and approach to design may have affected their concept designs, also if their works achieved the satisfactory level. This paper gives an overview of approaches made in students' works as well as conclusions on the results of concept designs, also their significance as a contribution to the restoration of this important heritage of the City of Rijeka.

Key words: *education didactics, concept design, Energana, reuse, evaluation*

STRUČNI RAD / PROFESSIONAL PAPER

TVORNICA GLAZBE HARTERA – PRENAMJENA NAPUŠTENE INDUSTRIJSKE BAŠTINE GRADA RIJEKE

The Music Factory Hartera – Re-use of the
Abandoned Industrial Heritage in the City of Rijeka

Ana Turk*, Sonja Ifko**

SAŽETAK

Tvornica papira Hartera osnovana je 1821. i u sljedeća dva stoljeća svoga djelovanja imala je velik doprinos u oblikovanju razvoja Rijeke. Nakon prestanka rada tvornice 1999. prostor kompleksa potpuno je napušten unatoč pojedinačnim pokušajima njegove prenamjene u svrhu održavanja glazbenih manifestacija. Da bi se prostor industrijske baštine oživio novim programom i njime nadogradila glazbena događanja u Rijeci, potrebno je osmisliti revitalizacijski koncept koji će ujedno omogućiti ekonomski neovisno izvođenje programa. Ishodište je rada stoga nacrt programske revitalizacije s povezivanjem komercijalnih i umjetničkih sadržaja. Tako je nastao prijedlog nacrt, koji na površini od 15.000 m² objedinjuje programe (glazbeni, izložbeni, obrazovni, uslužni i administrativni program te program vizualnih umjetnosti) u kompleksan sustav međusobno povezanih glazbeno-multimedijskih sadržaja. Programska struktura provjerena je u projektnom dijelu i pokazalo se da ju se može smjestiti u kompleks tako da se omogućí fazna izvedba revitalizacije. Štoviše, neposredno nakon minimalnih intervencija mogu se uspostaviti uvjeti za početak izvedbe novih programa. U članku je predstavljen prijedlog revitalizacije Tvornice papira Hartera u Rijeci, izrađen kao magistarski rad na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani.

Ključne riječi: prenamjena, industrijska baština, urbana revitalizacija, glazbeni centar

* Ana Turk, mag. ing. arh. Arhitektonski fakultet, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana, Slovenija, Krešimirova 1, 51000 Rijeka, e-pošta: ana.turk48@gmail.com / Turk, M.Sc. Arch., Faculty of Architecture, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, Krešimirova 1, 51000 Rijeka, E-mail: ana.turk48@gmail.com

** izv. prof. dr. Sonja Ifko, dipl. ing. arh., Arhitektonski fakultet, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana, Slovenija, e-mail: Sonja.Ifko@fa.uni-lj.si / Assoc. Prof. Sonja Ifko, Ph.D., M.Sc. Arch., Faculty of Architecture, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, E-mail: Sonja.Ifko@fa.uni-lj.si

1. UVOD I OPIS PROBLEMATIKE

Paralelno s procesom deindustrijalizacije u Hrvatskoj, Rijeka gubi svoj identitet industrijskog središta koji je imala u posljednjih dvjesto godina, a posljedično i svoj glazbeni, ekonomski i kulturni značaj. Riječka je industrijska baština danas zapostavljena i izložena propadanju, a građevine namijenjene industrijskoj djelatnosti većinom su napušteni prostori, što u građana izaziva nezadovoljstvo. Takva se situacija, međutim, može iskoristiti i kao pozitivan čimbenik novog razvoja. Napuštene je prostore moguće ispuniti novim sadržajima za koje su potrebna relativno niska proračunska sredstva, odnosno samoodrživim sadržajima.

Konkretan primjer takvih građevina je kompleks Tvornice papira *Hartera* u Rijeci. Danas, nakon skoro dvadeset godina od završetka proizvodnih procesa unutar kompleksa i njegova napuštanja, prostor je neiskorišten. Osim manjih pokušaja revitalizacije prostora i nekoliko povremenih korisnika napuštenoga tvorničkog kompleksa, objekti su uglavnom bez sadržaja.

Promjene nastale kao posljedica spomenutog procesa deindustrijalizacije negativno su utjecale i na glazbenu scenu koja je od 20. stoljeća bitan dio identiteta Rijeke. Zbog smanjene potražnje smanjila se i ponuda glazbenih sadržaja, što pak posljedično utječe na buduću potražnju. Na taj se način razvio krug negativnih, međusobno ovisnih, čimbenika

Prepletanjem industrijskog naslijeđa i glazbenog identiteta želimo dokazati da mogu pozitivno utjecati jedan na drugog, odnosno da se istodobno može vratiti nekadašnji značaj riječkoj glazbenoj sceni i oživjeti industrijsku baštinu. S tim je ciljem izrađen magistarski rad [1] na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani, u kojem je predstavljeno povezivanje obaju navedenih identiteta koje posljedično donosi nove razvojne mogućnosti za Rijeku i njezine građane.

2. POVIJESNA I KULTURNA VAŽNOST TVORNICE PAPIRA

Početak povijesnog razvoja Tvornice papira obilježava kupnja mlina 1821. na lokalitetu Lučica poznatoga riječkog trgovca i poduzetnika Andrije Ljudevita Adamića. Budući da nije imao iskustva u proizvodnji papira, Admić je kao stručnu pomoć angažirao engleskog trgovca i strojara Williama Molinea [4]. U početku je proizvodnja bila manufakturna te se, kao takva, susrela i s prvim teškoćama poput nabave sirovina.

Ti su problemi uzrokovali prodaju mlina koji 1827. otkupljuje Walter Crafton Smith, značajni predstavnik engleskih tvorničara. U partnerstvu s Charlesom Meyniereom, 1829. upisom u sudski registar osniva Tvornicu papira. Zajedno grade nove tvorničke prostore i dostupne putove te kupuju najsuvremenije strojeve za proizvodnju papira toga vremena, kao što je npr. Fourdrinierov stroj. Tvornica u tom razdoblju opskrbljuje papirom brojne europske i svjetske gradove (Zagreb, Ljubljanu, Beč, New York, gradove u Brazilu...).[4] Od 1835. Tvornica

je sudjelovala na brojnim međunarodnim gospodarskim izložbama na kojima dobiva priznanja i odlikovanja za kakvoću svojih proizvoda.

Najveći procvat Tvornica je doživjela pod upravom Eugena Frémonta, tehničkog inovatora iz Francuske, kada se prvi put širi i na desnu obalu Rječine. Cjelovita rekonstrukcija provedena je nakon poplave Rječine 1852. [4], čime proizvodnja, a posljedično i broj zaposlenih još više rastu.

Nakon smrti Smitha i Meyniera Tvornicu 1876. nasljeđuje Henry Meynier, nećak Charlesa Meyniera, sa svoja dva sina. Djelovanju Tvornice tada štete epidemija cunjevine i ponovna poplava Rječine, požar na Marganovu te konačno i pronalazak celuloze. Tvornica tada počinje sustavno proizvoditi cigaretni papir koji postaje njezin najprodavaniji proizvod. Godine 1897. kreće se s ponovnom rekonstrukcijom i modernizacijom, čemu je naštetilo ponovno izlivanje Rječine te tri velika požara u kojima su uništene tri zgrade. Situaciji nije pogodovala niti velika gospodarska kriza započeta 1901. pa Meynier osniva trgovačko društvo skupa s dioničarima. Mađari sve više utječu na daljnji razvoj Tvornice i ulažu u proizvodnju cigaretnog papira koji 1910. postaje i jedini artikl. [4]



■ **Slika 1.** Tvornica papira Rijeka 1925.

Između dvaju svjetskih ratova Tvornica mijenja predsjedništva koja i dalje ulažu u njezin razvoj, ali zbog novonastale gospodarske krize počinju i prve obustave rada, a određene gubitke ima i tijekom Drugoga svjetskog rata.

U poslijeratnom razdoblju prelazi u državno vlasništvo i ponovno bilježi rast proizvodnje. Godine 1991. Tvornica je po količini proizvedenoga cigaretnog papira zauzimala drugo mjesto u Europi. Proizvodila je i papir za ostale namjene,

ali raspadom istočnog bloka gubi monopol na izvoz u bivše zemlje Savjeta za uzajamnu ekonomsku pomoć i bilježi mnoge gubitke.

Nakon osamostaljenja Republike Hrvatske, vlasnikom Tvornice papira postaje hrvatska država koja nema sredstava za daljnju modernizaciju tvornice, što 1996. dovodi do prestanka proizvodnje. Tvornica je koncem 1999. ponovno započela s radom, ali nakon kraćega vremenskog razdoblja konačno je zatvorena. [4]

Za projektiranje tvorničkog kompleksa *Hartere*, u svim razvojnim razdobljima, bili su angažirani najpriznatiji arhitekti i građevinski inženjeri. Svoju stručnost iskazali su na prije izvedenim stambenim i javnim objektima koji su, među ostalim, pripadali i modernoj funkcionalnoj arhitekturi – najprimjerenijoj za industrijske građevine. Izdvojila bih Aleksandra Kaisera, konstruktora Gradske klaonice u Zagrebu, i Davida Bunettu, koji je pod Rijeka projektom sudjelovao i pri izgradnji upravne zgrade tvornice *Torpedo* te mnogih vila na Pećinama, među kojima je i poznata vila *Ružić*.

Objekti Tvornice papira tlocrtno tvore slovo *L* koje oblikom slijedi liniju toka rijeke Rječine, a zbog duga razdoblja razvoja arhitektonski ih možemo podijeliti na objekte ranijeg i kasnijeg razvoja kompleksa. Stariji, sjeverno orijentiran dio u potpunosti je zanemaren, bez značajnijih intervencija koje bi utjecale na vanjski dojam. Iako je stariji dio tvornice u prošlosti doživio brojne izmjene i dogradnje, sačuvan je osnovni prostorni značaj. “Zbog niza pregradnji ne može se govoriti o jednom stilskom razdoblju, već o nizu isprepletenih načina artikuliranja pročelja i konstrukcijskih rješenja unutrašnjosti. Na pročeljima se mogu iščitati neka historicistička obilježja prema izričaju moderne. U unutrašnjim se prostorima, prema načinu oblikovanja stropova, može govoriti o nekim neobarkonim rješenjima, bačvastim i križnorebrastim svodovima.” [5] Južnu stranu kompleksa možemo okarakterizirati kao objekte kasnijeg razvoja, iako su građeni početkom 20. stoljeća. Unutar tih, ujedno i najvećih, volumena bilo je najviše adaptacija, rušenja i dogradnji. Posljedično, danas taj prostor nema konzervatorske vrijednosti, ali te su građevine visoke upotrebne vrijednosti kao pretežno suvremene konstrukcije. [3] Svim objektima zajednička su decentno dizajnirana pročelja, bez suvišnih dekoracija, a odlikuju ih jednostavni, pravokutni tlocrti i zidovi paralelnih osi te gusto linijski raspoređene ostakljene površine koje su za vrijeme djelovanja tvornice omogućavale maksimalno iskorištavanje dnevnog svjetla u radnim prostorima. Cijelom dužinom kompleksa objekti su povezani u relativno nisku strukturu koja usprkos tome odaje dojam monumentalnosti. Komunikacija između gusto raspoređenih objekata usmjerena je kroz dvorišta i prolaze za pješake i vozila.

Kompleks *Hartera* valoriziran je prema kategorijama sustava mjera zaštite kulturnog dobra. Objekti starijeg dijela tvornice većinom su podijeljeni u prvu i drugu kategoriju zaštite, a objekti novijeg dijela pretežito su u trećoj kategoriji.

Pri izradi projekta to je značilo da je u objektima starijeg dijela zahtijevano očuvanje postojećeg stanja i uklanjanje neprimjerenih dogradnji, odnosno zabranjeno je uklanjanje etaža ili smanjenje visine građevina. Znatnija sloboda bila je

omogućena pri projektiranju novijeg dijela kompleksa, ali su zahvati morali biti stilski usklađeni s cjelinom okolnog prostora.

U projektu smo, uz poštovanje navedenih zahtjeva, objekte centralnog skladišta, pogona za mljevenje, nadogradnju pisarni i radionice predvidjele za rušenje zbog sljedećih razloga: otvaranje intervencijskih putova, općenito vrlo slabog stanja, požarne sigurnosti itd.

3. LOKACIJA I PROBLEM POVEZANOSTI SREDIŠNJE I ZELENE URBANE ZONE RIJEKE

Područje na kojem se nalazi kompleks *Hartera* je, gledano iz perspektive promatrača u prostoru, produžetak središnje zone grada. Urbanistički gledano, to je zapuštena tampon-zona između strogog središta grada i šumovitog zaleđa, a kao takva predstavlja prepreku na relaciji središte grada – zelena urbana zona. Postojeće pješačke zone središta grada u neposrednoj blizini uključuju Korzo, Starčevićevu ulicu i prostor Titova trga te šetnicu Molo Longo. U zaleđu kompleksa nastavljaju se postojeće uređene šetnice kroz kanjon Rječine, s manje ili više zahtjevnim stazama. Trenutačno je dostupnost do spomenute zelene urbane zone grada vrlo slaba, a kultura provođenja slobodnog vremena na njoj nije dio svakodnevnog života Riječana. Određena manja parkovna područja unutar središnje zone grada koriste se na dnevnoj razini jer su uređena kao igrališta ili vježbališta na otvorenom, ali većina ih se manje upotrebljava zbog zapuštenog izgleda. Na očiti deficit parkova u širem centru grada utječe i njihovo slabo razrađeno planiranje.

Napušteno područje Tvornice papira, subjektivno gledano, prostorna je prepreka između središta grada i šumovitog zaleđa, a realizacijom projektne ideje o povezivanju gradskih pješačkih zona u središtu i uređenih šetnica u gradskom zaleđu, točnije izgradnjom predložene povezujuće šetnice kroz lokaciju, taj bi se problem riješio. Vratio bi se i pojam dnevnih migracija na području kompleksa. S uključivanjem i povećanom prisutnošću toga područja u životima građana, povećala bi se i vrijednost prostora u objektima koji se na tom području nalaze.

4. GLAZBENI IDENTITET GRADA

Grad Rijeka je, neovisno o povijesnom razdoblju i državi kojoj je pripadala, a zahvaljujući svojemu geografskom položaju i pomorskoj tradiciji, uvijek s lakoćom slijedio moderne svjetske glazbene trendove. Osnivanje prve jugoslavenske *rock*-skupine *Uragani* 1960.[6] neslužbeni je početak glazbenog života grada. Veliko zanimanje građana za takvu vrstu glazbe potaknulo je organiziranje glazbenih događaja i radionica, izradu i nabavu najsuvremenije glazbene opreme, učenje glazbenog jezika itd. O tom vremenu svjedoči i najstariji riječki klub *Palach*, drugi najstariji u Hrvatskoj, koji djeluje i danas, a simbol je bogate glazbene povijesti. [7]

Rijeka je do danas ostala središte izvrsne glazbene scene, od klasične do alternativne. Na žalost, ekonomski i pravni problemi svakim su danom sve izraženiji, a klubovi se zatvaraju zbog sve strožih uvjeta rada i troškova održavanja. Zbog tog razloga glazbene skupine i samostalni glazbenici sve teže ostvaruju minimalne uvjete za razvitak i obrazovanje. Potrebna im je okolina s ponuđenim primjerenim uvjetima za nesmetano stvaranje i dostup do sadržaja koji im to omogućuje. Kreiranjem takve okoline glazbena bi tradicija u gradu ponovno ojačala i suprotstavila se novonastalim otežavajućim okolnostima. I samome je gradu potreban prostor u kojem bi se sabralo i predstavilo znanje i baština bogate glazbene povijesti i na taj se način stručno očuvalo. Iz do sada opisanih obilježja grada može se zaključiti da riječki kulturni i umjetnički identitet oblikuju ponajviše glazba i industrija, ali jednako tako i da spomenuti identiteti slabe.

5. PRISTUP RJEŠAVANJU PROBLEMATIKE

Kao ishodište pri rješavanju navedene problematike gubitka glavnih gradskih identiteta, odnosno pri odabiru najprimjerenijeg programa za njezino rješavanje, koristile smo smjernice Strategije kulturnog razvitka Grada Rijeke 2014. – 2020. (u daljnjem tekstu: Strategija)[8].

Nacrt projektom predviđenog programa u potpunosti odgovara zadaćama i ciljevima Strategije – opisuje Rijeku kao grad u kojem njegova populacija prepoznaje kulturu i umjetnost kao osnovu njegova skupnog identiteta, daje osjećaj povezanosti i pripadnosti gradu koji je zbog svoje kulturne i umjetničke vitalnosti priznat u svijetu. Pri oblikovanju spomenutog programa slijedile smo i smjernice o nastavku provođenja inicijative Odjela za kulturu poticanjem razvoja mladih u područjima rjeđih umjetničkih specijalizacija, koja obuhvaćaju i glazbenu umjetnost.

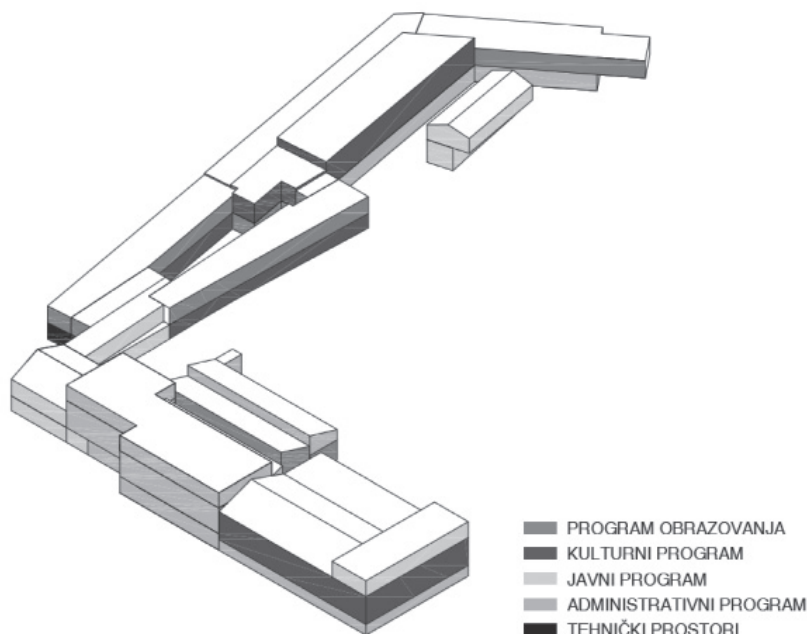
Izdvojile bismo jednu, Strategiji odgovarajuću, programsku intervenciju koju je pokrenula skupina glazbenih entuzijasta otkrivanjem potencijala za izvođenje glazbenih projekata i obogaćivanje glazbene tradicije u prostorima Marganova. No ta se aktivnost zaustavila zbog sve slabijega statičnog stanja konstrukcije.

Osiguravanjem financijskih i infrastrukturnih uvjeta, koje je Grad ponudio u Strategiji, za razvoj kulture i umjetnosti te očuvanje kulturne baštine, uz poštovanje općenitih ciljeva kulturne politike Grada[8], Tvornica papira i glazbena kultura nameću se kao izvrsna polazna struktura za daljnji razvoj, odnosno za odvijanje procesa ponovnog prepoznavanja dvaju glavnih identiteta grada. Povezivanjem degradiranog područja kompleksa *Hartere* i središta Rijeke te revitalizacijom područja grad bi pridobio velik broj površina za deficitarne programe i programe koje je poželjno razvijati. Blizina, a istodobno i odvojenost od samog središta grada, znače izrazito laku dostupnost do područja kompleksa, ali jednako tako i neometanje postojećega ustaljenog sustava djelovanja tradicionalnoga gradskog središta. Oživljeno područje bilo bi dostupno svim zainteresiranima, a tvornički objekti ostali bi gotovo u potpunosti očuvani – promijenila bi se jedino njihova

namjena. Revitalizacija bi mogla posljedično pozitivno utjecati i na prostorni razvoj Tvornice, koji nije obuhvaćen u projektu, i ostalih napuštenih industrijskih objekata uz kanjon Rječine.

6. APLIKACIJA STRATEGIJE NA PROJEKT – TVORNICA GLAZBE

Osnovne promjene, koje su uvjetovale ostale, bile su uvođenje novog programa u nekadašnji industrijski kompleks i revitalizacija cijelog područja. Novi programi rezultati su različitih projektnih analiza i specifičnih potreba grada za ponovnim otkrivanjem njegova karaktera i imidža (npr. analiza (ne)dostupnosti obalnog područja koja shematski opisuje nedostatak slobodnog pristupa do gradske obale, analiza postojećih gradskih šetališta iz koje se lako razaznaje problem nepovezanosti gradskih pješačkih zona i šetališta u šumovitom zaleđu, analiza postojećega glazbenog programa u bližoj okolini *Hartere*, analiza međusobnih udaljenosti postojećih glazbenih i kulturnih sadržaja, analiza doživljaja lokacije iz perspektive posjetitelja...). Bogata glazbena baština i stvaranje nove tradicije pogodovale su revitalizaciji industrijskog područja i davanju nove namjene kompleksu *Hartera*. Koncept naših intervencija temelji se na dvjema polazišnim točkama: program mora služiti građanima kao pozitivna novina urbane kulturne ponude, a istodobno se mora očuvati identitet prostora u koji program smještamo, kao važne industrijske baštine grada na granici urbanog i prirodnog krajolika.



■ **Slika 2.** Prikaz rasporeda izabranih programa, preuzeto iz magistarskog rada na temelju kojega je članak napisan

Područje na kojem je smješten kompleks bivše Tvornice papira nije više primjereno modernim industrijskim zahtjevima. Ni sami prostori unutar Tvornice ne zadovoljavaju uvjete suvremenih industrijskih objekata. Nastavi li se s čekanjem, njihova će obnova biti sve zahtjevnija, a s obzirom na to da su objekti zaštićeni zaštićeni od strane konzervatora, njihovo je rušenje zabranjeno.

Objekti kompleksa su arhitektonski i urbanistički vrlo zanimljivi, a sastavljeni su od više međusobno povezanih prostora. S obzirom na to da objekti nisu više u upotrebi, niti su održavani, u posebno je lošem stanju njihova unutrašnjost. Iako je kompleks bio smisljena cjelina prostora potrebnih za industrijske djelatnosti 20. stoljeća, određene je objekte za potrebe novog, projektom određenog, programa Tvornice glazbe bilo potrebno odstraniti, neke prostore otvoriti, odnosno stvoriti nove javne površine, a već postojeće površine između objekata urbano obnoviti. Građanima i posjetiteljima se time omogućuje lakši pristup do novoga programskog sadržaja, odnosno prolazak kroz područje, čime se na njemu ujedno stvara i ugodan javni život. Tako su se otvorili i pogledi na dominante poput nekadašnje elektrane Tvornice papira i pripadajućeg dimnjaka visokog 83 metra. Svi zahvati na području razrade odvijali bi se u nekoliko razvojnih faza zbog potrebnih investicija i vremena koje zahtijeva obnova velikog kompleksa Tvornice papira i revitalizacija cijelog područja.

1. Početna faza obuhvaća prethodno opisan zahvat uređenja šetnice duž lokacije, čime se povezuje „asfaltno“ gradsko središte sa zelenim površinama u zaleđu. Iako je programski odvojena od objekta, šetnica tvori smislenu cjelinu s navedenim postojećim pješačkim zonama i dostupnim putovima do lokacije. Povezuju se postojeća pješačka zona Korzo – Ulica Ante Starčevića – Ulica Pavla Rittera Vitezovića i pješačka zona na lukobranu Molo Longo s novouređenom šetnicom uz kanjon Rječine koja se nastavlja do Drenove, odnosno Orehovice, i to kroz područje Titova trga i Ružičeve ulice koja se proteže kroz lokaciju. Tom intervencijom područje postupno prestaje biti ignorirano od građana.

2. Druga faza revitalizacije odnosi se na rušenje, odnosno obnovu projektom obuhvaćenih objekata, točnije na potpunu obnovu krovnih konstrukcija, zahvate na fasadnom ovoju, zamjenu prozorskih stakala i višestruko oštećenog interijera. Ruše se određeni dijelovi kompleksa (dva objekta dograđena hali holandera iz 1991. i 1962., centralno skladište te pogon za mljevenje), čime se širi profil ceste na kritično uskim dijelovima, povećava kvadratura prostora između objekata i osigurava požarna sigurnost. Sačuvani objekti obnavljaju se prema suvremenim načelima obnove napuštenih industrijskih objekata, uređuju se požarni putovi i prilazi za dostavu. Potrebno je obnoviti postojeću komunalnu infrastrukturu, a prema projektu dodati i novu. Uređuju se i zelene površine na projektom određenim lokacijama. Time završava prijeko potrebna i istodobno posjetiteljima privlačna priprema za treću fazu revitalizacije koja donosi prve programske promjene.

3. Zbog najmanje zahtjevnosti intervencija u prostoru, u trećoj bi se fazi primarno omogućilo djelovanje Izložbenog centra s novouređenim restoranom i

pripadajućom terasom s pogledom. Program se smješta u objekt kompleksa najbliži središtu grada, a zauzima sve tri etaže. Izložbeni centar služi prezentaciji kulturne i glazbene povijesti grada te drugim usko povezanim povremenim postavima. U objektu koji se neposredno nastavlja na opisani, a zbog zahtjeva Strategije, uređuju se prostori Ureda za organizaciju i koordinaciju glazbenih događanja kao sljedeće primarne programske potrebe. Uvođenje administrativnog tijela te vrste pridonosi promicanju aktivnosti na području glazbene kulture. Uz glavne uredske prostorije, uređuju se i *co-working* prostori za najam te prostori za opuštanje, odmor i rekreaciju zaposlenika.

4. Poboljšanje naobrazbe usko je povezano s razinom kvalitete glazbene ponude i zato je uz opisani administrativni program potrebno osigurati i obrazovni program za glazbene umjetnike. Stoga se u zahtjevnoj, četvrtoj fazi revitalizacije u objekte iz ranijeg razvoja kompleksa na mirnoj lokaciji i u blizini zelene gradske zone s pogledom na kanjon Rječine i s odmakom od glavne ceste smješta program Glazbeno-obrazovnog centra i s njim usko povezan program *Art-in-residence*. Glazbeno-obrazovni centar nudi stranim glazbenicima smještaj u Rijeci, a inozemnim utjecajem pridonosi obrazovanju i multikulturalnom izrazu, što je ionako jedna od karakteristika grada. U sklopu toga uređuju se i dvije manje glazbene dvorane u prizemlju za potrebe polaznika, odnosno za povremeni najam te Video-film laboratorij kao specijalizirani prostor u kojem se profesionalcima i amaterima omogućuje snimanje i obrada glazbenih videa. Zbog posebnih potreba programa realiziranih u ovoj fazi, postojeći su prostori razdijeljeni na više manjih, izvrsno zvučno izoliranih i međusobno posredno povezanih prostorija. Smještajne jedinice, osim zvučno, moraju biti i toplinski izolirane. U suterenu objekata obrađenih u ovoj fazi nalazi se zanimljiv izduženi hodnik i manji kubusi s obje strane te slično koncipiran kvadratni prostor, razdijeljen na izdužene prostorije. Oba volumena predviđena su za *meet up* program s obzirom na raspored masivnih kamenih zidova primjerenih za projektiranje privatnih zvučno izoliranih soba za sastanke uz minimalne intervencije. Iznad opisanih prostora nalazi se dvorana velikog volumena, oblikom najadekvatnija za projektom predviđenu koncertnu dvoranu namijenjenu većim događajima. Nakon revitalizacije toga dijela kompleksa, na području se javlja nova potreba za uslužnim djelatnostima.

5. Program kavane i noćnog kluba, koji se uređuju u petoj fazi, zadovoljava tu potrebu. U prizemlju dijela objekta, smještenog zapadno od opisanog objekta Kavane, nalaze se tamni prostori veličine 30 – 50 m². Svaki ima poseban ulaz, a polovica ih ima i manji prozor orijentiran na glavnu cestu. Zbog ukopanosti u okolni teren i debelih obodnih zidova, prostori su iznimno primjereni za program glazbenih vježbaonica namijenjenih iznajmljivanju.

6. S obzirom na novouređene obrazovne prostore dolazi i do potrebe za uređenim, sistematiziranim arhivom glazbenog i obrazovnog gradiva te multi-medijском knjižnicom zbog lakšeg pristupa potrebnim podacima. Ti sadržaji šeste faze predviđeni su u najizoliranijem dijelu kompleksa, prostorno odvojenim od glavne ceste i središta događanja uskim otvorenim prostorom namijenjenim

opuštanju zaposlenih i posjetitelja – Zelenom sobom. Dio zida tog prostora prekriven je bršljanom, koji unosi element prirode u visok betonski prostor između objekata Arhiva i Ureda. U toj fazi područje već ispunjava sve zahtjeve suvremenog Glazbeno-kulturnog centra. Pozornost i zanimanje, ne samo Riječana, usmjerena je na *Harteru*, koja sada nudi kvalitetnu ponudu i pristup do svega što glazbenici trebaju za vlastiti rad i razvoj.

7. U sedmoj fazi program se dopunjuje sekundarnim sadržajima, koji su već prisutni na području grada, da bi se kvaliteta i centralizacija potreba korisnika u potpunosti izvela. Otvara se trgovina glazbenom opremom kao jednoetažni specijalizirani prostor namijenjen davanju u najam poduzećima koja se bave maloprodajom glazbenih instrumenata i dodatne opreme. Uređuju se i prostori za privatnu radiopostaju Tvornice glazbe te Glazbeni studio za produkciju audio-materijala korisnika Tvornice. Posebna pažnja pridaje se i uređenju izložbenog prostora s izvornim strojevima za preradu papira, s obzirom na to da je u Strategiji strogo navedena smjernica za očuvanje tehničke baštine u kompleksu *Hartera*. Smjernica je u projektu prihvaćena organiziranjem spomenutog prostora koji je potrebno osigurati, za navedene strojeve koje je potrebno obnoviti na licu mjesta, bez premještanja.

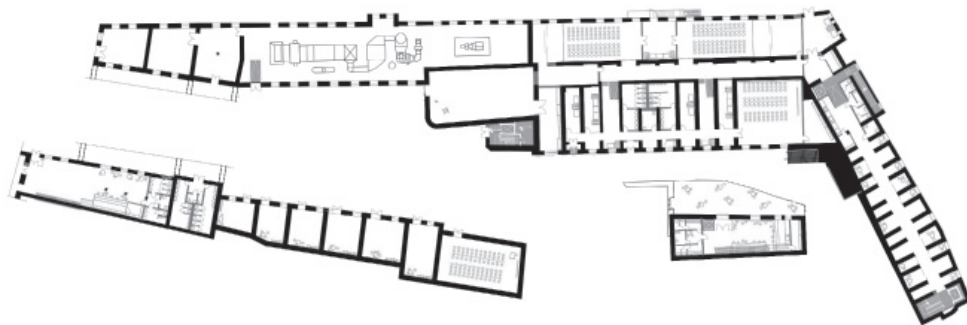
Realizacijom i aktivacijom novih, detaljnijih i određenijih glazbenih i kulturnih te uslužnih programa, novostečeni je prostor grada oživljen i obogaćuje događanja u gradu te podupire razvoj ekonomije i kulturne proizvodnje.

U objektima kompleksa program je, prema izvedbi opisanih faznih zahvata, raspoređen tako da svojom dostupnošću i povezanošću najbolje služi građanima i posjetiteljima, a istodobno je prilagođen prostornim mogućnostima koje sam kompleks nudi. Horizontalnost objekata i brojnost točaka pristupa u unutrašnjost prolaznicima omogućuju lak pregled nad mogućim budućim sadržajima. Financijskim ulaganjima u obnovu tih monumentalnih objekata i njihovih raznolikih prostorija oblikovali bi se primjereni volumeni za raznolike programe koje grad i građani trebaju. Ulazi u objekte su većinom očuvani na izvornoj poziciji.

Svaki opisani prostor prenamijenjen je u segment programa potrebnog za ispunjavanje ciljeva intervencija opisanih u uvodnom dijelu, slijedeći upute Strategije.

7. NAČINI OBNOVE I OČUVANJA POSTOJEĆIH OBJEKATA TVORNICE PAPIRA

Načini obnove, korišteni u svim prethodno opisanim fazama revitalizacije, proizlaze iz činjenice da su objekti kompleksa među bitnijim čimbenicima perceptivne slike grada, što je vidljivo i iz valorizacije kompleksa i njegova statusa kulturnog dobra. Očuvanje karakteristika materijala korištenih pri izgradnji kompleksa *Hartera* d iznimno je važno zbog njihova povijesnog značenja i njih samih, kao nositelja identiteta prostora.



- **Slika 3.** *Primjer tlocrtnog rasporeda projektiranih prostora u prizemlju objekata starijeg dijela kompleksa, preuzeto iz magistarskog rada na temelju kojega je članak napisan. Tlocrti postojećeg stanja u Harteri dobiveni su u arhitektonskom birou Turato.*

Za objekte izgrađene u ranijem razdoblju razvoja kompleksa značajni su deblji zidovi, kako vanjski, tako i unutarnji. Upotrijebljene su kamene konstrukcije sa svodovima izvedenima iz opeke, a konstrukcije kombinirane od opeke i armiranog betona s kamenim okvirima otvora u pročeljima koristile su se u suvremenijem segmentu starijeg dijela kompleksa.

Za izgradnju objekata kasnijeg razvoja kompleksa upotrijebljeni su prvenstveno armirani beton velike nosivosti i opeka kao ispuna, a značajne su i velike staklene površine te prilično tanki vanjski zidovi bez izolacije. Pri projektiranju krovnih konstrukcija izabrane su čelične rešetkaste konstrukcije. Kao nosiva



- **Slika 4.** *3D prikaz obnovljene unutrašnjosti objekata novijeg dijela kompleksa*



■ *Slika 5. 3D prikaz obnovljenog ambijenta objekata novijeg dijela kompleksa*

konstrukcija kamen je prisutan jedino na dijelovima konstrukcije ukopanima u podnožje Trsata.

Ovim projektom obnove kompleksa *Hartera* očuvani su osnovni gabariti dijelova kompleksa iz oba povijesna razdoblja razvoja, izuzevši projektom odstranjene nadogradnje, a ujedno je istaknut odnos između njih (novo – staro). U starijem se dijelu minimalnim intervencijama očuvao izvorni izgled pročelja i tako je zadržana izvorna kvaliteta eksterijera zgrada, ali i interijera zgrada. Na taj se način izrazio kontekst samog prostora kakav je nekada bio. Izvorni graditeljski elementi očuvani su i obnovljeni – konstruktivni elementi, oblikovne karakteristike te gabariti kompleksa.

Pri obnovi objekata kasnijeg razvoja projektom je utvrđeno nužno odstranjenje fasadnih slojeva zbog dotrajalosti, a popularni princip obnove u obliku ogoljenja konstrukcije nije moguć zbog slabije kvalitete konstrukcije koja je podložna utjecaju atmosferilija. Stoga je nova vanjska žbuka prijeko potreban sloj, ali se upotrebom tamne boje dematerijalizira i, posljedično, naglašava raščlanjenost objekata i ritmičnost pročelja.

8. ZAKLJUČAK

U tekstu je opisan prijedlog revitalizacije kojom bi se iskoristili potencijali *Hartere* kao novog urbanog prostora Rijeke. Određene intervencije potrebne za proces prepletanja glazbenih, obrazovnih i kulturnih djelatnosti mogu pozitivno utjecati jedna na drugu zajedničkom kolaboracijom, a ujedno i oživljavanjem

industrijske baštine i tradicije grada. Cilj predloženog programa u industrijskom kompleksu bio je ponajprije poboljšavanje radnih uvjeta zaposlenih u kulturi i obogaćivanje kulturne ponude grada, a zatim i stvaranje boljih životnih i radnih uvjeta za mlade Riječane.

IZVORI

- [1] Turk, A. Magistarski rad. Idejno rješenje revitalizacije Tvornice papira Hartera u Rijeci (orig. Idejna zasnova revitalizacije Tovarne papirja Hartera na Reki). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo. 2018.
- [2] Lukežić, I. Hartera. Sušačka revija, godina IX., 2001; str. 34–35.
- [3] Arhitektonski biro Turato d.o.o. (2012). Detaljni plan uređenja područja Hartera. Nacrtr prijedloga plana. Rijeka, 2012, str. 5.
- [4] Grgurić, M. Tvornica papira Rijeka. Rijeka: Muzej grada Rijeke. 2007; str. 7–32.
- [5] Aničić, E. RIP – Riječka industrijska priča. Rijeka: Muzej grada Rijeke. 2014; str. 112.
- [6] Đekić, V. Red! River! Rock!. Kostrena: KUD Baklje. 2013.
- [7] Đekić, V. 91. decibel. Zagreb: Meandarmedia. 2009.
- [8] Republika Hrvatska, Primorsko-goranska županija, Grad Rijeka, Gradsko vijeće. Strategija kulturnog razvitka grada Rijeke 2013. – 2020. Rijeka, 17. travnja 2013.

ABSTRACT

The paper mill “Tvornica papira Hartera” was founded in 1821 and for almost two centuries it had been a major contributor to the development and shaping of the city of Rijeka. Since it ceased operations in 1999, there have been a few attempts at repurposing the complex for music manifestations, but ultimately, they were completely abandoned. For this industrial heritage site to be brought back to life with a new program and for it to enrich the music events in Rijeka, a revitalization concept needs to be envisioned, allowing for an economically independent implementation of the project. The basis for this work is therefore a draft of systematic revitalization combining both commercial and artistic content. Thus, a draft proposal has been created, combining programs (music, exhibition, education, service, administration, and visual arts) within a complex system of interrelated music and multimedia content on a 15,000 m² area. The program’s structure was verified in one of the project’s sections and it was shown that it could be introduced into the complex in a way that allows for phased revitalization. Moreover, immediately after the implementation of the minimum interventions, it is possible to establish conditions for the inception of new programs. This article is based on the revitalization proposal for the former Hartera paper mill in the city of Rijeka, Croatia, which was prepared as a master’s thesis at the Faculty of Architecture, University of Ljubljana.

Key words: conversion, industrial heritage, urban revitalization, music center

SAŽETAK / SUMMARY

PROTUZRAČNA SKLONIŠTA U PULI

Air Raid Shelters in Pola/Pula

Josip Vretenar*

Prvi zračni napadi na grad Pulu počinju 1915. stupanjem Italije u rat s Austro-Ugarskom. Pula, glavna ratna luka C. i kr. mornarice, bila je stalna meta talijanskih zrakoplova. Tijekom rata izveden je ukupno 41 zračni napad na grad. Naglim razvojem, zrakoplovi mogu ponijeti više razornijih bombi pa napadi postaju sve ubojitiji. Dotadašnja skloništa u podrumima čvršćih gradskih objekata više ne zadovoljavaju sigurnosne kriterije te se 1918. počinju graditi prva podzemna skloništa namijenjena civilnom stanovništvu. Do kraja rata sagrađeno je 14 skloništa koja su mogla primiti 3070 osoba, što uz postojeće sklonište na Kaštelu za 1500 osoba znači da se moglo zbrinuti 4570 osoba.

Do početka Drugoga svjetskog rata stanje se ne mijenja, a talijanske vlasti do kapitulacije Italije sagrađile su nekoliko novih i proširile postojeća skloništa.

Dana 9. siječnja 1944. Pula doživljava prvi, ujedno i najjači zračni napad, od ukupno 23 tijekom rata. Počinju se danonoćno graditi skloništa. Podzemna skloništa krajem rata mogu primiti približno 33.000 osoba, što je pružalo zaklon za tada cjelokupno stanovništvo Pule, od približno 30.000 stanovnika.

Nakon 1947. skloništa su bila klasicifirana kao objekti od vojnog značenja, što je ujedno bio glavni razlog njihove minimalne prenamjene.

Ključne riječi: sklonište, zrakoplov, bomba, zaštita, Pula

* Josip Vretenar, dipl. ing., samostalni istraživač, Pula, Hrvatska, e-pošta: josko.vretenar@gmail.com / Josip Vretenar, M.Sc.Eng., Independent Researcher, Pula, Croatia, E-mail: josko.vretenar@gmail.com

The first aerial attacks on the city of Pola/Pula took place in 1915 after Italy entered the war against Austria-Hungary. Pula, the main harbor of the Habsburg Navy, was a constant target for Italian aircraft throughout the First World War. During the war, a total of 41 air raids were conducted against the city. Due to a technical breakthrough, planes were enabled to carry bombs of a more destructive power, resulting in deadlier attacks. The existing shelters in the basements of stronger urban edifices no longer met the security criteria, so that in 1918 the first underground shelters for the civilian population began to be built. Until the end of the war, 14 such shelters were built, with a capacity of 3,070 persons, which, with the existing shelter at the Castle able to host 1,500 persons, meant a total capacity of 4,570 persons.

By the beginning of the Second World War that capacity did not change, but, up to the capitulation of Italy, the Italian authorities built several new ones and expanded existing shelters.

On 9 January 1944, Pula experienced the first and at the same time the strongest ever air attack, out of a total of 23 during the war. New shelters were then being built on a daily basis. The capacity of underground shelters at the end of the war was approximately 33,000, which could have hosted the entire population of Pula of approx. 30,000 inhabitants.

After 1947, shelters were classified as objects of military significance, and this was also the main reason for their minimal transformation.

Key words: *air raid shelter, airplane, bomb, protection, Pola/Pula*

IZVORNI ZNANSTVENI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

DOM KULTURE U MAJDANU – POTENCIJAL NAPUŠTENIH ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA U TVORNIČKIM NASELJIMA

Cultural Centre in Majdan – Potential of Abandoned
Social Standard Buildings in Factory Settlements

Dujmo Žižić*, Hrvoje Bartulović**, Bruno Bartulović***

SAŽETAK

U blizini izvora Jadra, na predjelu Majdana, 1908. sagrađena je peta dalmatinska tvornica cementa. Složen i prostorno razgranat sustav njezinih postrojenja, eksploatacijskih polja te transportne i elektroenergetske infrastrukture upotpunilo je tvorničko naselje za radnike unutar kojega je 1954. sagrađen Dom kulture. U skladu s poslijeratnom društvenom paradigmom, Dom kulture je plesnom dvoranom, kinodvoranom i dvoranom za sastanke te knjižnicom i čitaonicom podignuo standard kulturnih i društvenih funkcija u Majdanu, ali i širemu solinskom području. Zasluge se mogu pripisati projektantu Frani Buškariolu koji je uz zatečene zgrade naselja formirao novi trg ostvarivši arhitektonski sklop koji se kvalitetama ističe među onodobnim zgradama društvene namjene izgrađenima za dalmatinske tvornice cementa. Zgrada je početkom 1990-ih zapaljena, a do danas nije sustavno obnovljena. Njezinu arhitektonsku vrijednost i potencijal obnove aktualizirali su recentni procesi urbane transformacije u okružju.

Ključne riječi: tvornička naselja, Dom kulture, Frane Buškariol, Majdan, Solin, Dalmacija

* Doc. dr. sc. Dujmo Žižić, dipl. ing. arh., Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, Hrvatska, e-pošta: dujmo.zizic@gradst.hr / Dujmo Žižić, Ph.D., M.Sc.Arch., Assistant Professor, University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split, Croatia, E-mail: dujmo.zizic@gradst.hr

** Doc. dr. sc. Hrvoje Bartulović, dipl. ing. arh. Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, Hrvatska, e-pošta: hrvoje.bartulovic@hradst.hr / Hrvoje Bartulović, Ph.D., M.Sc.Arch., Assistant Professor University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split, Croatia, E-mail: hrvoje.bartulovic@hradst.hr

*** Bruno Bartulović, mag. ing. arch. Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, Hrvatska, e-pošta: bruno.bartulovic@gradst.hr / Bruno Bartulović, M.Sc.Arch., University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, Split, Croatia, E-mail: bruno.bartulovic@gradst.hr

1. UVOD

Od prve tvornice sagrađene na splitskom Dražancu 1865. do današnjeg dana industrija cementa obilježila je dalmatinski krajolik, istodobno predvođeci tehničke, infrastrukturne i društvene transformacije [1]. Niz tvorničkih postrojenja pozicioniran je i građen slijedeći proizvodnu logiku – birane su lokacije u blizini izvora kvalitetne sirovine¹ koje su istodobno bile na morskoj obali omogućujući brodski transport ugljena i cementa. U blizini izvora Jadrana, na predjelu Majdana, 1908. je sagrađena peta dalmatinska tvornica cementa. Sagrađio ju je inženjer Emil Stock, industrijalac koji je iskustvo stekao s tvornicama cementa u Hvaru (1898.) i Sv. Kaju (1904.). Majdansko je područje atipično udaljeno od morske obale, što Stock nadoknađuje izgradnjom lučkog postrojenja u Vranjicu i električne industrijske željeznice između dviju lokacija. Osim nalazišta lapora, lokacija je privukla Stocka zbog postojanja mlinice na Jadru, koja je nedugo prije prilagođena za proizvodnju električne energije. Složen i prostorno razgranat sustav tvorničkih postrojenja, eksploatacijskih polja te transportne i elektroenergetske infrastrukture upotpunilo je tvorničko naselje za stručnjake i radnike.

Neposredno nakon Drugoga svjetskoga rata, s ciljem zadovoljavanja žurnih potreba za građevinskim materijalom, uz dalmatinske se cementare grade smještajni kapaciteti za radnike.² U skladu s promjenom društvene paradigme, počinje gradnja novih kulturnih, sportskih i zdravstvenih sadržaja namijenjenih stanovnicima tvorničkih i okolnih naselja. U sklopu tih nastojanja u Majdanu je 1953. – 1954. sagrađen Dom kulture prema projektu projektanta Frane Buškariola.



■ **Slika 1.** Cementna industrija solinsko-kaštelanskog bazena; naznačeno je tvorničko naselje u Majdanu te željeznica do Vranjica (prikaz na karti iz 1948.)

¹ Lapor koji je kao primarna sirovina za proizvodnju cementa eksploatiran u srednjoj Dalmaciji bio je iznimne kvalitete, što je rezultiralo i izvozom sirovine u druge zemlje, ponajprije u Italiju.

² Stambena se izgradnja bitno intenzivirala nakon Drugoga svjetskoga rata, primarno izgradnjom tipskih stambenih zgrada. Stambeno zbrinjavanje radnika cementne industrije bilo je strateško pitanje. Ostvarenje punog kapaciteta proizvodnje u tvornicama bilo je uvjet za poslijeratnu obnovu i ponovno oživljavanje izvoza.

2. PROJEKTANT FRANE BUŠKARIOL

Frane Buškariol rođen je na Visu 29. prosinca 1918. godine. U Splitu je završio arhitektonsko-građevinski odsjek Tehničke srednje škole. Iako nije bio diplomirani arhitekt, strukovno se dokazao brojnim projektima i realizacijama. Buškariolova brzina rada i projektantska vještina kojima se izborio za ravnopravan položaj s diplomiranim arhitektima predmet su članka *Petoljetku za tri godine* [2]. Tijekom bogate karijere djelovao je u nekima od ključnih splitskih projektnih biroa: *Projektant* (1946. – 1953.), *Arhitekt* (1953. – 1954.), projektni biro građevinskog poduzeća *Tehnogradnja* (1954. – 1969. u kojem je bio šef) te projektnom birou građevinskog poduzeća *Ivan Lučić Lavčević* (od 1969. do umirovljenja 1979.). Buškariolova arhitektonska produkcija vezana je za srednju Dalmaciju, primarno splitsko područje. Izdvojimo ovdje poslovnu zgradu *Projektanta* (s H. Katunarićem, 1949.), pogonsku zgradu kombinata *Jugoplastika*, stambene zgrade (u Mitničkoj ulici, 1957.; na Skalicama, u Ulici Čajkovskoga i Istarskoj ulici, 1958.; u Radničkoj, Križanićevoj i Balkanskoj ulici, 1965.; na Gripama, 1967. i dr.), tvornicu bombona *Bobis* (s D. Dušom i V. Prijateljem, 1961.), hotel za samce *Tehnogradnje* na Plokitama (1962.), Osnovnu školu *Veljko Neškovićin* na Brdima (1965.), dva paviljona hotelskog naselja *Duilovo* (1968.). Među ostalim su ostvarenjima Artiljerijska škola u Divuljama, pomoćne zgrade tvornice lakih metala *Boris Kidrič* u Ražinama (1952.) i tvornice *Jugovinil* u Kaštel-Sućurcu (1953.), Dom za samce u Imotskom (1953.), Dom kulture u Majdanu u Solinu (1954.), Osnovna škola u Dugom Ratu, stambene zgrade u Visu, Kaštel-Kambelovcu i Kaštel-Sućurcu, Dom starih u Visu, restoran s kinodvoranom u Kaštel Starom, partizansko spomen-groblje u Livnu (1970.); posebno se ističu hotelski kompleks u Ruskamenu kraj Omiša (s D. Kovačićem) te hoteli *Lav* u Podstrani (1971.) i *Medena* pokraj Trogira (1972.) [3].



■ Slika 2. Frane Buškariol, autor Doma kulture

Buškarior posljednje mjesece provodi narušena zdravlja u Domu za starije osobe na splitskoj Zenti, a umire 15. studenoga 2010. godine.

Među biografskim natuknicama uočava se izrazita tipološka raznovrsnost, ali i učestala preokupacija zadacima industrijske provenijencije. Industrijska arhitektura zahvalno je stvaralačko područje za afirmaciju modernističkog postulata jedinstva forme, funkcije i konstrukcije. Pogonske zgrade ne trpe dodvoravanje modi i trendovima, kao ni udaljavanje od postavki racionalnosti funkcije i konstrukcije. Ne manje važna je činjenica da bi Buškariolu bilo nemoguće izgraditi cijeli opus industrijskih zgrada da su se one kojim slučajem u gradnji ili korištenju pokazale manjkavima. Takvi propusti u pravilu bi bili kažnjeni izostankom budućih angažmana, a nikako suprotnim razvojem događaja.

Buškariorol, po stilskom izričaju modernist, u ovakvim se projektantskom uvjetima jako dobro snalazi, o čemu svjedoči i obimom iznimna arhitektonska produkcija.

Dom kulture u Majdanu po mnogočemu je specifična zgrada Buškariorolova opusa. Projektirana je u postojećem tvorničkom naselju za najsnažniju dalmatinsku industrijsku granu, a njezina osobitost proizlazi iz projektnog programa. Po namjeni hibridna zgrada za kulturu, bez imperativa funkcije i proizvodnje ostavila je autoru slobodne ruke za unaprjeđenje zatečenih urbanističkih okolnosti te oplemenjivanje likovnim elementima.

3. URBANISTIČKI KONTEKST

3.1. Tvorničko naselje od 1908. do 1954.

Tvornica cementa u Majdanu sagrađena je na sjevernoj obali Jadra kapitalom Anonimnoga društva za cement portland *Split*, čiji su suvlasnici Emil Stock, splitski poduzetnik Mate Vidović te u manjoj mjeri i drugi poduzetnici. Kao dopuna kapaciteta postojećoj Vidovićevoj, 1908. je sagrađena još jedna hidrocentrala – HE *Vrilo*. Krivulju južne, lijeve obale Jadra prati cesta uz koju je izgrađeno tvorničko naselje. Sagrađene su stambene zgrade za stručnjake te uprava i tvornički restoran. O stambenim potrebama nastalima nakon pokretanja proizvodnje govori i činjenica da su stanovi improvizirani u obje hidrocentrale te u tvorničkoj zgradi. Opis razvoja sklopa daje Marko Matijević: *I uz majdansku cementaru niču građevine: uz nekoliko postojećih stambenih kuća podižu se nove, a izgrađena je kantina s odvojenim restoranima za radnike i činovnike te tvornička upravna zgrada. (...) Radničke obitelji su stanovale i u velikoj centrali uz izvor te u tvorničkom krugu pored mlinova cementa, a kasnije su preseljene u prikladnije stanove podignute nad kantinom (...). Ove obitelji nisu plaćale stanarinu, struju i vodu, a od tvornice su besplatno dobivale i ogrjev.* [4]

Najznačajniji položaj u sklopu tvorničkog naselja zauzimala je zgrada za tvorničke stručnjake. Zgrada je jednokatnica sa stambenim potkrovljem. Pročelja su strogo proporcionirana otvorima i žbukanim detaljima. S južne je strane zgrada poslije neprimjereno dograđena. Ambicije tvorničara u majdanskom području jasno demonstrira pažnja posvećena uređenju omanjeg perivoja južno od zgrade, upravo na prostoru na kojem će biti sagrađen Dom kulture.

Zgrade u naselju ubrzo su nakon gradnje i elektrificirane, čime je postignut visok tehnički standard čitavo desetljeće prije elektrifikacije grada Splita. Sve su majdanske obitelji bile vezane uz tvornicu cementa, a gotovo svaka se dodatno bavila i poljoprivredom. Uz male vrtove, na južnim obroncima obrađivani su vinogradi. Stalno povećanje tvorničkih radnika potaknulo je u naselju brojne obrte i trgovine. Do početka Drugoga svjetskoga rata Majdan se od razmjerno pustog prostora razvio u samodostatno vitalno tvorničko mjesto. Tijekom ratnih godina tvornica nije gasila proizvodnju, ali su zaustavljene investicije u gradnju, razvoj i rast.

Nakon Drugoga svjetskoga rata u tvorničkom naselju se grade novi stambeni kapaciteti i zgrade društvenog standarda. Godine 1947. sagrađene su tri tipske zgrade sa po četiri stana arhitekta Aleksandra Guzine [5]. Zgrade prate krivulju prometnice Put Majdana, a stambenim prostorima su orijentirane prema jugu i krajoliku već tada ozbiljno narušenom eksploatacijom lapora. S prijeratnim stambenim i pomoćnim zgradama čine jedinstvenu kompoziciju.

3.2. Urbanistički postav Doma kulture

Izgrađeni kontekst koji Buškariol zatječe na lokaciji složen je i višeslojan. Impozantna zgrada za tvorničke stručnjake i pripadajući perivoj, druge manje zgrade sa stanovima i restoranom, pruga električne željeznice, obala rijeke, južni obronci obilježeni rudnicima lapora – *tupinolomima* – elementi su koji tvore kulisu za planiranu novogradnju. Zahvaljujući društvenom uređenju, granice parcela i vlasništvo nad njima ne predstavljaju ograničenje u projektiranju. Projektant zgradu Doma formira od dva uglovno spojena krila. Jedno od njih prekriva dotadašnji perivoj, nastavljajući se na građevinski pravac zgrade za



■ Slika 3. Zračna fotografija tvornice cementa i tvorničkog naselja u Majdanu (1968.)



■ Slika 4. Zgrada Doma definirala je južno pročelje trga

stručnjake. Time je formirana istočna fronta novoga trga, a južnu definira drugo krilo Doma. Zapadnu frontu prostorno definiraju postojeće zgrade sa servisnim tvorničkim funkcijama, koje su bez sadržaja orijentiranih na trg. Urbanističkom kompozicijom sjeverno je pročelje trga ostalo slobodno, bez gradnje koja bi priječila pogled na rijeku i tvornicu na suprotnoj obali. Trg je hortikulturno obogaćen visokim raslinjem te prostorno artikuliran kružnom površinom za održavanje vanjskih događanja.

4. ZGRADA DOMA KULTURE

4.1. Funkcija i oblikovanje

U zgradi Doma smješten je cijeli niz složenih kulturnih funkcija koje su bitno unaprijedile društveni standard majdanskog, ali i solinskog te kliškog prostora.³ Funkcije Buškariol vješto kontrolira te oblikuje zgradu raščlanjenu u dvoetažni sjeverni volumen i volumen velike dvorane, spojene prizemnim glavnim ulaznim prostorom.

U jednokatnici sjevernog krila bile su smještene plesna dvorana, dvorana za sastanke i knjižnica s čitaonicom. Pomoćne prostore sačinjavali su dodatni ulazni prostor, čajna kuhinja, stubište i sanitarije. Zgrada je žbukana vapneno-cementnom žbukom bez izraženog postamenta. Četverostrešni krov blaga nagiba pokriven je valovitim azbestno-cementnim pločama. Jednostavni drveni prozori ritmiziraju istočno i zapadno pročelje. Prema trgu je dodatni ulaz artikuliran odmaknutim zidnim platnom od grubih klesanaca te nadstrešnicom promjenjive širine.

Prizemni ulazni prostor element je koji spaja oba krila Doma. Ostakljeno pročelje s ulaznim vratima uvučeno je čime se formirala plitka nadstrešnica. U jugoistočnom uglu nalazi se dvokrako mimosmjerno stubište, jedina veza između prizemlja i kata. Pune plohe pročelja su žbukane, bez kamenih detalja. Prohodna krovna terasa pokrivena je betonskim pločama i ograđena punim žbukanim nadozidom, a pristupalo joj se s kata Doma.

Volumen u kojem je bila velika dvorana formira južno pročelje trga, što je potencirano s nekoliko oblikovnih akcenata. Od ulaznog prostora se u prizemlju redom nižu: ulaz i niše za ulaznice i garderobu, velika dvorana i izdignuti prostor pozornice. Iznad ulaza je postojala soba za projiciranje kojoj se pristupalo manjim vanjskim stubištem, a uz pozornicu su bile smještene sobe za šminku i sanitarije. Kinodvorana je imala i *veliki koncertni klavir, te malu nišu za suflera čime je Majdan uz kino dobio i kazalište* [6]. Dvostrešni krov bio je pokriven azbestno-cementnim pločama. Pročelja su dominantno obrađena grubo klesanim kamenom, a manjim dijelom su žbukana. U jednu od punih kamenih ploha ugrađen je brončani reljef naglašavajući reprezentativnost pročelja. Funkcionalnu

³ Poslijeratne vlasti su u gradovima planirale domove kulture, nasuprot zadružnim domovima namijenjenima ruralnim ambijentima. Dokidanje prevladavajućeg udjela agrarne privrede u Solinu, odnosno Majdanu, potaknuo je upravo razvoj cementne industrije početkom 20. stoljeća.



■ *Slika 5. Volumen velike dvorane i komunikacijski potez koji vodi do glavnog ulaza*



■ *Slika 6. Sjeverno krilo Doma i prostor trga*

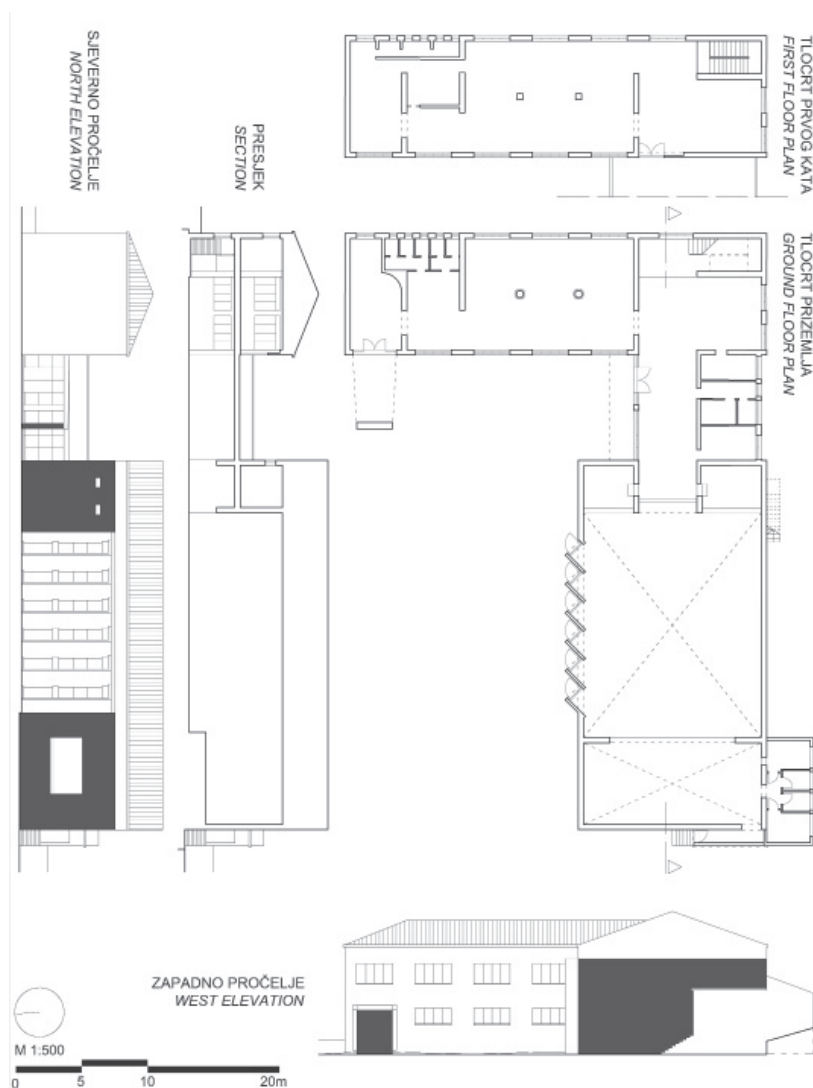
potrebu pražnjenja dvorane Buškariol koristi za oblikovanje šest zidnih ploha otklonjenih iz ravnine pročelja te u stvorenim prostorima smješta vratna krila. Ritam punih ploha i proporcije segmenata raščlanjenog pročelja dodatno pridonose kvaliteti prostora trga.

4.2. Konstrukcija

Konstrukcija Doma daje pregled u srednjodalmatinskom prostoru dostupnih materijala i tehnologija građenja te bez potrebe za ekstravagancijom zadovoljava prostorne zahtjeve sadržaja. Projektantskom vještinom Buškariol i u tako oskudnim okolnostima uspijeva od svakodnevnih materijala i elemenata izgraditi dojmljive graditeljske sklopove.

Konstrukcija sjevernog krila zgrade izvedena je od armiranobetonskih zidova i dvaju stupova postavljenih sredinom raspona velikih prostorija dvorane za ples i čitaonice. Stupovi su na katu uobičajenoga kvadratnog, a u prizemlju

promjenjiva okrugla presjeka. To je ujedno i jedina autorska gesta koju bi se moglo okarakterizirati ekstravagantnom. Stupovi su, naime, širi pri svojoj bazi i vrhu, a linearno se sužuju prema sredini svoje visine. Oslabljivanje stupova upravo na mjestu na kojem je najizglednije izvijanje protivno je konstruktivnoj logici te se može samo pretpostaviti da je autor sredinu plesne dvorane želio osloboditi opasnih bridova. Međukatna konstrukcija izvedena je polumontažnim „Isteg“ sitnorebrastim sustavom, a krovšte je drveno. Ti se materijali ponavljaju u središnjem ulaznom dijelu i u krilu s velikom dvoranom. Iznimno, kameni dijelovi pročelja izvedeni su zidanjem kamenih klesanaca usporedno s betoni-ranjem nosivih zidova ovojnice. Za razliku od sjevernog krila, drveno krovšte nema središnji oslonac te mu raspon odgovara širini zgrade.



■ Slika 7. Dom kulture, rekonstrukcija izvornog stanja

Činjenicu da veliki raspon krova nad dvoranom nije ponovljen u dvama dvoranama sjevernog krila, već da su projektirani manji rasponi s umetnutim nepraktičnim stupovima, treba promatrati u kontekstu poslijeratne gradnje. U bogatom arhivu tvrtke CEMEX d.d. – sljednika dalmatinskih cementara – čuvaju se podaci iz kojih se vidi složeni sustav revizije koji su projekti morali proći prije samog odobrenja za gradnju [7]. Idejne i glavne projekte te troškovnike radova kontrolirala je i odobravalala savezna Komisija za reviziju idejnih projekata. Tako se nailazi na pedantno obrazložene sugestije za uštede pri izvedbi, ali i odluke o potpunom odustajanju od projekta. Temeljnost korespondencije ostavlja dojam o velikoj projektantskoj odgovornosti i o percipiranju svakog projekta kao važnog za državu.

4.3. Likovni elementi integrirani u zgradu Doma kulture

Zgrada Doma imala je u sebi integrirana čak tri likovna elementa: zidni oslik uzduž zida velike dvorane, brončani reljef na pročelju te uleknuti reljef u ulaznom prostoru.

Uzduž sjevernog zida velike dvorane Doma akademski slikar Mile Skračić izradio je oslik bogat tonskim vrijednostima senzibilne kromatike, karakterističnima za umjetnikovu ranu fazu stvaralaštva. Apstraktni oslik velikog formata dominira gornjim dijelom plohe zida. Kompozicijom dominiraju dijagonalno i vertikalno usmjereni geometrijski oblici preklapljeni s naizgled nasumično postavljenim organskim formama. U presjeku organskih i pravilnih likova naglo se izmjenjuje tonalitet stvarajući glavni dojam prostornosti slike, dok su blagi, postupni prijelazi korišteni u manjoj mjeri. Apstrakcija je gotovo potpuna, ali se primjećuju sugestivni oblici glazbenih instrumenata i ljudskih figura.



■ Slika 8. Oslík akademskoga slikara Mile Skračića (1933. – 2013.)



■ **Slika 9.** Reljef akademskoga kipara Ivana Mirkovića (1893. – 1988.)

Brončani reljef dimenzija 440 × 260 cm ugrađen je na kameni zid sjevernog pročelja. Rad akademskog kipara Ivana Mirkovića prikazuje motiv iz Drugoga svjetskoga rata, o čemu detaljnije pišu Kovač i Vojnović: *...simbolizira odlučnost i jedinstvo naroda u borbi za slobodu. Dok mlađi muškarci i žene vode borbu, dotle starci i starice pružaju pomoć ranjenom drugu. Na okviru reljefa je natpis: PALIM BORMIMA 1941 – 1945.* [8] Danas je bronca reljefa sačuvana, ali devastirana grafitima.



■ **Slika 10.** Gornji dio plitkog reljefa u ulaznom prostoru

Unutarnji plitki reljef nepoznatog autora ima dimenzije od približno 460 × 230 cm. Smješten je na gornjoj polovini zida unutarnjeg stubišta i bogato osvijetljen kroz južne prozore ulaznog prostora. Uradak pripada uleknutom tipu reljefa, a izveden je tako da se žbuka ravnomjerno nanijela na plohu zida. Kompozicijski dominiraju izbočene plohe, a uleknuti dijelovi imaju karakter linije promjenjive širine. Reljef pokazuje stilske sličnosti s oslikom na zidu velike dvorane, a ispunjen

je simboličkim i stiliziranim likovima. Jasno su vidljive forme žene, muškarca, sunca, glazbenih instrumenata te životinjskih i biljnih motiva različitih oblikovnih karakteristika – od izrazito fluidnih i zaobljenih do pravocrtnih i geometriziranih likova. Danas je reljef prebojan u bijelo, s dijelovima motiva neselektivno istaknutima crnom bojom. Donji dio reljefa stradao je djelovanjem vlage te je pri kasnijim adaptacijama prekriven.

4.4. Povijest korištenja i trenutno stanje

Dom kulture korišten je u izvornoj namjeni od otvorenja 1954. godine. U nerazjašnjenim okolnostima zgrada je zapaljena početkom 1990-ih godina. Manje oštećeno zapadno krilo obnovljeno je i adaptirano te se isprva koristilo kao uredski prostor tvrtke *Voljak* d.d.⁴, a danas se u njegovim improviziranim prostorima nalazi boksački klub *Salona*. Zapadno krilo s velikom dvoranom još je uvijek zgarište te su ruševni dijelovi konstrukcije opasni za okolinu. Od tri likovna elementa samo je zidni oslik iz velike dvorane nepovratno uništen. Brončani i plitki reljef su uglavnom sačuvani, ali zbog nanošenja boje i oštećenja oba zahtijevaju restauratorske radove kako bi ih se vratilo u izvorno stanje.

Za zgradu Doma nikada nije formirana katastarska čestica, a zemljišne čestice na kojima se nalazi nakon pretvorbe poduzeća nisu navedene u iskazu nekretnina tvrtke CEMEX Hrvatska d. d., pa je Dom ostao u nadležnosti Fonda za privatizaciju, odnosno Ministarstva državne imovine, i dijelom na privatnom vlasništvu. Ostvarivi scenarij u kojem bi zgrada bila prepuštena Gradu Solinu na korištenje mora uključivati argumentiranu inicijativu te rješavanje vlasničkih odnosa.

5. POTENCIJAL DOMA KULTURE

Kvalitete širega majdanskog prostora posljednjih su godina aktualizirane nizom radionica i projekata te uspješnih prijava za financiranje iz europskih fondova. Dva projekta koja je izradio Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu prijavljena su na natječaj *Promicanje održivog razvoja prirodne baštine* i oba je krajem 2017. odobrila Središnja agencija za financiranje i ugovaranje (SAFU). Time će Grad Solin bitno unaprijediti turističku i kulturnu ponudu razvojem sadržaja i aktivnosti na području izvora rijeke Jadro. Relativna blizina središtu brzorastućeg Solina i stalno podizanje urbanog standarda u okruženju upućuju na izglednu skorou obnovu zgrade Doma kulture u Majdanu, čime bi arhitektonski kvalitetna iznimka među zgradama društvene infrastrukture u srednjodalmatinskim tvorničkim naseljima ponovno dobila javnu namjenu.

⁴ Tvornica betonskih proizvoda Voljak radila je od 1975. u majdanskom tupinolomu istočno od tvornice cementa, a danas je u stečaju.

5.1. Studentska radionica *Mayday! Majdan! Mayday!*

Grad Solin i Hrvatske šume – UŠP Split u suradnji s Fakultetom građevinarstva, arhitekture i geodezije (FGAG) u Splitu proveli su u ožujku i travnju 2015. studentsku arhitektonsku radionicu *Mayday! Majdan! Mayday!* na temu revitalizacije prostora bivšeg tupinoloma u Majdanu pokraj izvora rijeke Jadro. Radionica je provedena kao dio projekta *Ex Marstone Quarry as a Community Space*, uz potporu Europske kulturne fondacije. Projektom je idejom na mjestu nekadašnjeg tupinoloma, veličine oko pet hektara, predloženo uređenje interaktivnog parka i participativnog urbanog vrta za građane svih dobnih skupina, s naglaskom na predškolsku i osnovnoškolsku djecu. Radionica je završila javnom prezentacijom i izložbom radova u Domu kulture *Zvonimir* u Solinu.

5.2. Uređenje napuštenog tupinoloma u Majdanu

Glavnim projektom koji je u veljači 2017. izradio FGAG u Splitu stvaraju se uvjeti za javno korištenje hortikulturno uređene površine na trenutačno napuštenom prostoru solinske periferije. Unutar granica tupinoloma predviđeno je hortikulturno uređenje (pošumljavanje), uz uvođenje novih sadržaja i opremanje prostora u svrhu novog korištenja i poboljšanja postojećih kvaliteta prostora. Formiranje nove javne atraktivne površine prati opremanje prostora urbanom i edukativnom opremom, adekvatno osvjetljenje, zaštita od odrona prema istočnoj i jugoistočnoj kontaktnoj zoni, osiguranje pristupačnosti, hortikulturno obogaćenje prostora zadržavanjem kvalitetnog raslinja te uvođenjem novog, lokaciji primjerenog.

5.3. Uređenje izletišta u Majdanu

Idejnim projektom koji je u veljači 2017. izradio FGAG u Splitu predviđeno je uređenje postojećeg izletišta na prostoru uz južnu obalu gornjeg toka rijeke Jadro, od kojeg se dio nalazi unutar granica posebnog rezervata – ihtiološkog rezervata „Gornji tok rijeke Jadro“. S ciljem očuvanja prirodnih vrijednosti lokaliteta i povećanja broja posjetitelja/korisnika prostora, cijeli obuhvat potrebno je obnoviti, preurediti i adekvatno komunalno opremiti. Otvorene prostore planirano je oplemeniti stvarajući privlačno, ugodno i sigurno okruženje. Uvođenjem edukacijskih sadržaja pogodnih za vrtičku i školsku dob, ali i ostale dobne skupine, podignut će se svijest o prirodnim specifičnostima rezervata i potrebom za njihovim očuvanjem. Postojeću nedostatnu komunalnu opremu, javnu rasvjetu, pristupnu i drugu infrastrukturu potrebno je rekonstruirati i nadopuniti novom. Dodatno, unutar obuhvata nalaze se građevine koje bi trebalo prilagoditi sadržajima primjerenima rezervatu i izletištu.

5.4. Strategija razvoja Urbane aglomeracije Split za razdoblje do kraja 2020.

Strategiju je izradilo Sveučilište u Splitu u sklopu Integriranog pristupa teritorijalnom razvoju – ITU mehanizma, a prihvaćena je u prosincu 2017. godine.

Jedna od komponenti čiji je nositelj Grad Solin jest uspostava poduzetničko-potporne infrastrukture upravo u zgradi Doma kulture u Majdanu. Realizacijom komponenata unutar strateškog programa stvorit će se povoljniji i kvalitetniji uvjeti za pokretanje i daljnji razvoj gospodarskih subjekata te povećanje njihove konkurentnosti pružanjem savjetodavnih i drugih usluga usmjerenih na predinkubaciju poduzeća, programima mentorstva, pružanjem usluga u razvijanju i realizaciji poslovnih ideja i planova te nizom drugih poslovnih usluga. Realizacija toga strateškog programa za zgradu Doma kulture znači realnu mogućnost financiranja obnove te financijski održiv program budućeg korištenja.

6. ZAKLJUČAK

Zgrada Doma kulture u Majdanu kvalitetna je iznimka među mahom arhitektonski neambicioznim zgradama slične namjene sagrađenima u tvorničkim naseljima dalmatinske industrije cementa. Projektant Frane Buškariol ostvario je sklop u kojem su zadovoljene kulturne i društvene potrebe rastućeg i vitalnog tvorničkog naselja Majdan. Tu vitalnost i danas dokazuje korištenje neopožarenog dijela zgrade, doista mimo uobičajenih formalnih procedura. Nadu u cjelovitu rekonstrukciju Doma kulture za neku održivu namjenu nude recentne inicijative lokalne samouprave vezane za samu zgradu, kao i širi prostor. Arhitektonske i umjetničke kvalitete Doma kulture neupitne su i vrijedan su potencijal za obnovu same zgrade, ali i razvoj širega gravitirajućeg prostora.

Zahvala. Prikazana istraživanja djelomično su podržana projektom KK.01.1.1.02.0027 – projekt sufinanciran iz Državnog proračuna Republike Hrvatske i Europskog fonda za regionalni razvoj unutar Operativnog programa Konkurentnost i kohezija.

IZVORI

- [1] Žižić, D. Povijest industrije cementa u Dalmaciji: 150 godina suživota. Split: Sveučilište u Splitu / Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije; 2015.
- [2] Petoljetku za tri godine. Split: Slobodna Dalmacija, 11. siječnja 1950.
- [3] Tušek, D. Leksikon splitske moderne arhitekture. Split: Sveučilište u Splitu / Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije; 2018.
- [4] Matijević, M.; Domazet, M. Solinska svakodnevnica u osvit novoga doba. Solin: Zvonimir; 2006.
- [5] Žižić, D.; Bartulović, H. Standardized Housing Units Built in Solin and Omiš During the 1940s – Contemporary Interventions and Transformations (međunarodna znanstvena konferencija Cultural heritage – possibilities for spatial and economic development). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet; 2015.
- [6] Grubišić, S. Spaljena zgrada je u nadležnosti Fonda za privatizaciju. Solin: Solinska kronika; 15. ožujka 2010.
- [7] arhiv CEMEX-a Hrvatska d. d., Državni arhiv u Splitu, Split, Glagoljaška 18 [HR DAST]; sign. 157, 159, 162.

- [8] Kovač, T., Vojnović, M. U spomen revoluciji. Split: Institut za historiju radničkog pokreta Dalmacije – Split, Fond za razvijanje i njegovanje tekovina revolucije i NOR-a Općine Split; 1976.

IZVORI ILUSTRACIJA

Slika 1. Izradili autori

Slika 2. Split: Slobodna Dalmacija; 17. studenoga 2010.

Slika 3. Izradili autori

Slika 4. Bruno Bartulović, studeni 2018.

Slika 5. Bruno Bartulović, studeni 2018.

Slika 6. Bruno Bartulović, studeni 2018.

Slika 7. Izradili autori

Slika 8. Grubišić, S. Spaljena zgrada je u nadležnosti Fonda za privatizaciju. Solin: Solinska kronika; 15. ožujka 2010.

Slika 9. Kovač, T., Vojnović, M. U spomen revoluciji. Split: Institut za historiju radničkog pokreta Dalmacije – Split, Fond za razvijanje i njegovanje tekovina revolucije i NOR-a Općine Split; 1976.

Slika 10. Bruno Bartulović, studeni 2018.

ABSTRACT

Near the source of the Jadro river, in the area of Majdan, the fifth Dalmatian cement factory was built in 1908. A complex and spatially scattered system of its plants, exploitation fields, transport and power infrastructure has been augmented by a factory settlement for workers, within which the Cultural centre was built in 1954. In accordance with the post-war social paradigm, the Cultural centre has a dance and cinema hall, a meeting room, a library and a reading room, raising the standard of cultural and social functions in Majdan, but also in the greater Solin region. We can credit the designs to the architect Franjo Buškariol who, along with the enclosed settlements, formed a new square, creating an architectural structure that stands out among the contemporary buildings of social purpose built for the Dalmatian cement factory. The building was burnt at the beginning of the 1990s and has not been integrally renovated to date. Its architectural value and potential for renovation have been actualized by recent urban transformation processes in the surrounding area.

Key words: *factory settlements, Cultural centre, Frane Buškariol, Majdan, Solin, Dalmatia*

FOTOGRAFSKA PRIČA 2018. / *PHOTO STORY 2018*

Fotografije / Photo Istog Žorž





■ *Građevinski fakultet*



■ *Članice Organizacijskog odbora Julija Lozzi Barković i Daina Glavočić*



■ *Prijava sudionika*



■ Prijamni pult – studentice i studenti Građevinskog i Filozofskog fakulteta





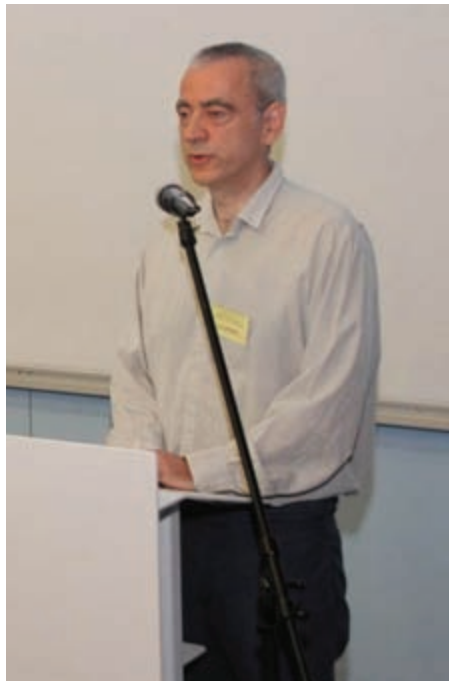
■ Članice Organizacijskog odbora Julija Lozzi Barković, Jasna Rotim Malvić, Nana Palinić, Iva Mrak i Cela Matan



■ Sudionici konferencije



■ *Simultani prevoditelji*



■ *Predsjednik Pro Torpeda mr. sc. Velid Đekić*



■ *Dekanica Građevinskog fakulteta u Rijeci izv. prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić*



■ *Rektorica Sveučilišta u Rijeci prof. dr. sc. Snježana Prijić Samaržija*



■ *Gradonačelnik grada Rijeke mr. sc. Vojko Obersnel*



■ *Zamjenik Župana Primorsko-goranske županije Marko Boras Mandić*



■ *Pročelnica Konzervatorskog odjela u Rijeci Ministarstva kulture Republike Hrvatske dr. sc. Biserka Dumbović Bilušić*

OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA – UVODNA PREDAVANJA



■ Moderatori Luciano Keber i Velid Đekić, tehnička podrška Luka Mišurac



■ Biserka Dumbović Bilušić



■ Nenad Labus



■ *Snješka Knežević*



■ *Zrinka Paladino*

Podtema: OBNOVA INDUSTRIJSKOG NASLIJEĐA – REALIZACIJE



■ *Moderatorice Julija Lozzi Barković i Nana Palinić, tehnička podrška Simona Gavez*



■ *Hrvoje Bartulović*



■ *Piroška Varga*



■ *Gabor Fábíán*



■ *Zsolt Vasáros*



■ *Marco Acri*



■ *Irena Matković*



■ *Zrinka Barišić Marenić*

PODTEMA: Projekti obnove industrijskog naslijeđa – 1. dio



■ Moderatorice Cella Matan i Iva Mrak



■ Isabella Artioli i Antonella Caroli



■ *Dubravka Đukanović*



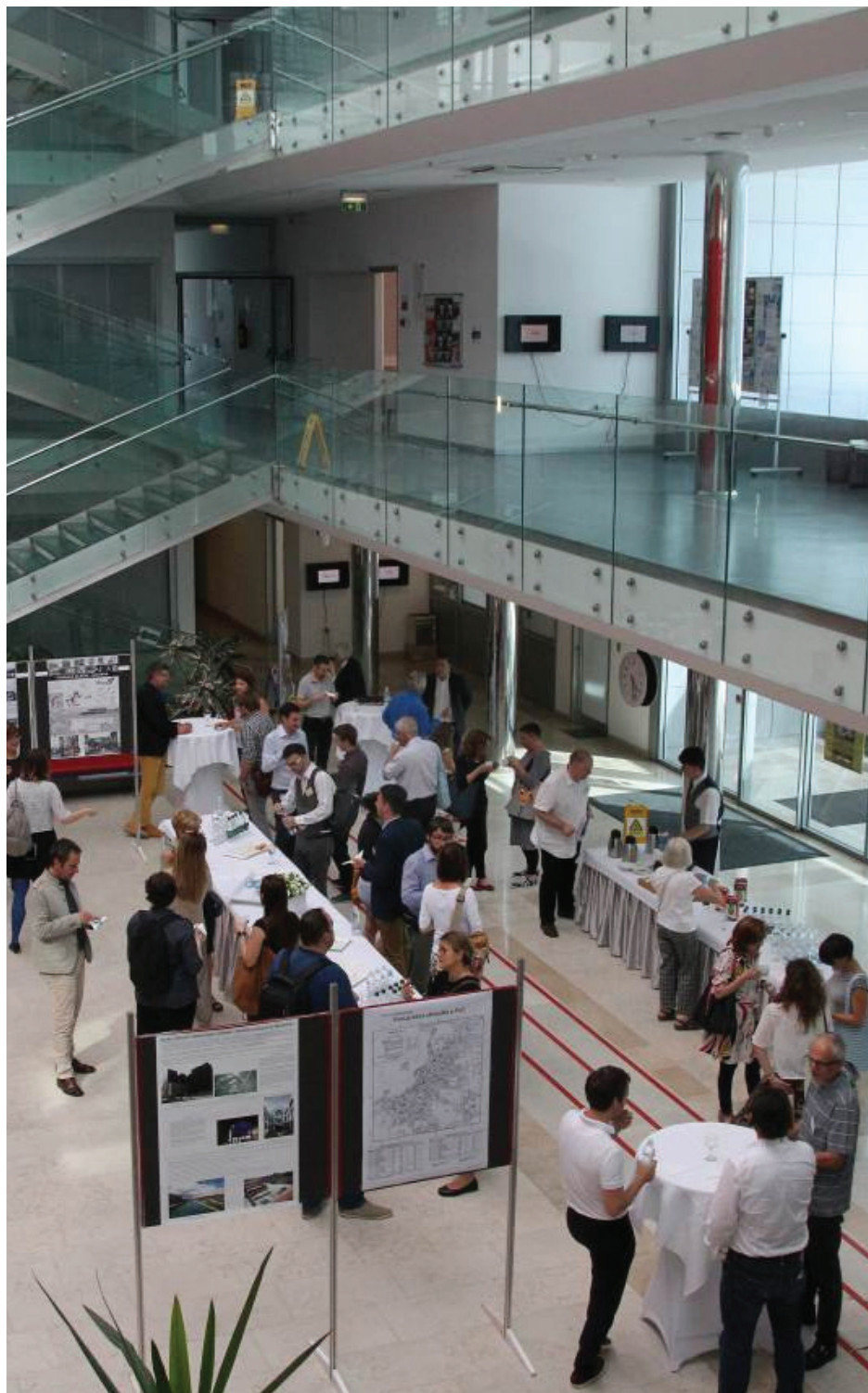
■ *Petra Karuza*



■ *Gergely Galántai*



■ *József Árva*



■ Pauza između predavanja

PODTEMA: Projekti obnove industrijskog naslijeđa – 2. dio



■ Moderatori Niko Cvjetković i Ivana Golob Mihic



■ Szabolch Helfrich



■ Zoltán Szécsi



■ *Anica Draganić*



■ *Zrinka Barišić Marenić*



■ *Sanja Jerković*



■ *Posjet Trsatskoj gradini i druženje uz koktel*





■ *Posjet Trsatskoj gradini, nastup grupe Putokazi*



DRUGI DAN KONFERENCIJE, 26. svibnja 2018.

PODTEMA: teorija, edukacija i sinteza



■ Moderatori Julija Lozzi Barković i Marko Smoljan



■ Iván Nagy



■ Marko Nikolić



■ *Sanja Lončar Vicković*



■ *Gergely Sági*



■ *Vlatko Čakširan*

OPĆE TEME O INDUSTRIJSKOM NASLIJEĐU, POMORSTVU I PROIZVODNJI TORPEDA – 1. DIO



■ Moderatorice Iva Mrak i Nana Palinić, tehnička podrška Simona Gavez



■ Tina Tomšič



■ Lidija Butković Mićin



■ *Srđan Škunca*



■ *Ana Alebić-Juretić*



■ *Alen Žunić*



■ *Maja Pličanić*



■ *Martin Pilsitz*



■ *Jasenska Kranjčević*



■ *Velid Đekić*

POSJET KOMPLEKSU RIKARD BENČIĆ









OPĆE TEME O INDUSTRIJSKOM NASLIJEĐU, POMORSTVU I PROIZVODNJI TORPEDA – 2. DIO



■ Moderatori Daina Glavočić i Jakov Karmelić, tehnička podrška Kerol Rabar



■ Kristina Pandža



■ Stanislav Južnič



■ *Josip Vretenar*



■ *Johanna II von Trapp*



■ *Hildebrand P. G. de Boer*



■ *Shela Gobertina von Trapp*



■ *István Bartók*



■ *Mirela Ravas*

POSTER SEKCIJA

Daina Glavočić, Marko Hadjina, Dario Jocić, Feručo Brubnjak, Gorana Ljubičić, Nataša Mihajlović, Iva Mrak, Marko Franković, Nana Palinić, Igor Golčić, Ana Turk, Sonja Ifko, Josip Vretenar, Dujmo Žižić, Hrvoje Bartulović, Bruno Bartulović





OKRUGLI STOL, DISKUSIJA, ZATVARANJE KONFERENCIJE



■ *Sudionici završne diskusije*



■ *Hildebrand P. G. de Boer*



■ *István Bartók*



■ Članovi Organizacijskog odbora konferencije: *Julija Lozzi Barković, Daina Glavočić, Nana Palinić, Velid Đekić, Jakov Karmelić*



Grad
Rijeka



Primorsko-goranska
županija



Republika Hrvatska
Ministarstvo kulture i
medija



Sveučilište u Rijeci



Građevinski fakultet
u Rijeci



Rijeka – europska
prijestolnica kulture 2020

