

REVITALIZACIJA KOMPLEKSA „AGROHEM“ U NOVOM SADU - INDUSTRIJSKO NASLEĐE U FUNKCIJI KULTURE**REVITALIZATION OF THE „AGROHEM“ COMPLEX IN NOVI SAD – INDUSTRIAL HERITAGE IN THE SERVICE OF CULTURE**

Aleksandra Gluščević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – ARHITEKTURA I URBANIZAM

Kratak sadržaj – Rad se bavi revitalizacijom industrijskog kompleksa „Agrohem“ u Novom Sadu, i razvojem njegovih potencijala u domenima kulture i obrazovanja. Funkcionalno rešenje se baziralo na prenameni objekta, u skladu sa principima održivog razvoja u okviru arhitekture, uvođenju odgovarajućih sadržaja i stvaranju ekološki prihvatljive sredine.

Ključne reči: *Industrijsko nasleđe, skladište, održivi razvoj*

Abstract – *The aim of this paper is the revitalization of the industrial complex „Agrohem“ in Novi Sad and the development of its potential in the fields of culture and education. The functional solution was based on the repurposing of the facilities in line with the principles of sustainable development in architecture, introducing appropriate content, and creating a friendly environment.*

Keywords: *Industrial heritage, warehouse, sustainable development*

1. UVOD

Razvoj industrije u Novom Sadu, tokom godina prošlog veka, predstavlja važan period transformacije i ekonomskog jačanja grada. Kao rezultat urbanog razvoja, doživio je značajne promene u svojoj ekonomiji, društvu i arhitekturi. Početkom šezdesetih godina prošlog veka došlo je do spajanja malih pogona, i stvaranja većih fabrika u prehrambenoj, metalnoj, tekstilnoj i hemijskoj industriji. Takođe, ovaj period ekonomskog razvoja, obeležen je rastom metalne industrije, koja se odlikovala stabilnošću. Na osnovu toga, možemo zaključiti da postoji kontinuitet u razvoju fabrika, i dodatnom potražnjom u svim domenima ekonomije i privrede. Izrađeni su veliki industrijski kompleksi, fabričke zgrade i skladišta. Ovi industrijski objekti imali su uticaj na prostornu organizaciju u gradskoj celini, ali i razvoj arhitekture, kao i na stil građenja. Većina objekata je ostala očuvana, i predstavlja industrijsko nasleđe grada.

1.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja jeste analiza objekta izgrađenog šezdesetih godina prošlog veka, koji predstavlja kulturno nasleđe industrijske revolucije u Novom Sadu.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Anica Draganić.

Kroz proučavanje objekta možemo sagledati njegovu ulogu u domenima arhitekture, urbanog razvoja i strukture društva.

1.2. Metode istraživanja

Osnov istraživanja predstavlja prikupljanje arhivske građe, koja omogućava da zavirimo u prošlost, i otkrijemo detalje o objektu, o njegovim karakteristikama, inovativnim elementima i simbolici koja ga izdvaja. Time doprinosimo boljem razumevanju arhitektonskog nasleđa i njegovog značaja, ali i šireg konteksta industrijske revolucije u Novom Sadu. Arhivska građa, u ovom slučaju, može biti od velike pomoći prilikom rekonstrukcije objekta, jer nam može pružiti informacije o izgledu, dimenzijama, detaljima i materijalima koji su korišćeni u izgradnji objekta, i na taj način sačuvati njegovu autentičnost.

1.3. Cilj istraživanja

Istraživanje ima za cilj da sagleda društvenu dimenziju industrijske revolucije. Proučavanjem objekta i njegove prvobitne namene kao skladišta, istražujemo kako je industrija oblikovala društvenu strukturu tog vremena, promenila društvene odnose, ekonomiju i identitet zajednice. Takođe, istraživanje obuhvata analizu promena, primenu materijala i načina građenja, u okviru industrijske revolucije.

2. INDUSTRIJSKO NASLEĐE

Industrijska revolucija je imala uticaj na promene u strukturi društva, načinu funkcionisanja, stvaranju novih slojeva i utemeljenju nove organizacije rada. Kao ključni faktor razvoja industrijalizacije, možemo navesti i korišćenje parne mašine, kao glavnog sredstva u transportu i proizvodnji robe. Samim tim, može se uočiti postepen rast fabrika, rudnika i mreže železničkog saobraćaja. Period industrijalizacije može se podeliti na nekoliko faza razvoja, koje uključuju period od samog početka revolucije, i aktivnog rastaprodukcije, pa sve do danas. Četvrta tehnološka revolucija uključuje integraciju digitalne tehnologije, veštačke inteligencije i dostupnih platformi za istraživanje, kao deo globalnog tehnološkog napretka.

U oblasti tehnologije i proizvodnje, industrijalizacija označava prelazak sa ručnih na mašinske alate, odnosno uspostavljanje i centralizaciju mašinske proizvodnje u okviru jednog objekta ili kompleksa, nazvanog fabrika [1].

2.1. Vrednosti i potencijali industrijskog nasleđa

Fabrike, mlinovi, rudnici i drugi industrijski objekti, imali su za cilj da obezbede što efikasniju proizvodnju i transport robe. Samim tim, bilo je neophodno obezbediti što funkcionalnije rešenje unutrašnjeg prostora, i konstrukciju koja odgovara potrebama skladištenja i proizvodnje, koja kao rezultat donosi inovacije u pogledu gradnje i korišćenja novih materijala. Karakteristični elementi industrijske arhitekture su i velike spratne visine objekta, struktura fasadnog platna, sa velikim staklenim površinama i visoki dimnjaci, koji doprinose indetitetu objekta, ali i pružaju mogućnost transformacije.

Prostorna organizacija u velikoj meri određuje potencijalnu buduću namenu objekta. Jedinstven, otvoren prostor industrijske hale, fleksibilan je i pogodan za većinu savremenih funkcija, za razliku od istorijskih skladišta, čija je prostorna organizacija ograničavajući faktor [1].

3. STUDIJE SLUČAJA

Kao rezultat istraživanja, u okviru studije slučaja, odabrani su objekti industrijske arhitekture u Novom Sadu, čija prenamena proizilazi iz primene dobrih i loših praksi, na osnovu vrednovanja kulturne baštine.

Kineska četvrt nastala je tridesetih godina prošlog veka, kao deo industrijske zone koja se prostirala duž Dunava, na području Limana. Tačnije, 1921. godine prošireni Savet grada Novog Sada doneo je više odluka o prodaji gradskog zemljišta pa je, između ostalog, odobrena prodaja zemljišta na Limanu braći Kramer za podizanje fabrike žice i stanova za radnike. Time je započeta izgradnja industrijske zone [2]. Ideja o realizaciji Kreativnog distriktadodatno je podstaknuta proglašenjem Novog Sada za Evropsku prestonicu kulture 2021. godine. Plan revitalizacije podrazumevao je rekonstrukciju postojećih objekata u potpunosti, ali i izgradnju dodatna tri objekta, sa ciljem spajanja kulture i tehnologije [3].

Razvoj tekstilne industrije u Novom Sadu se od Prvog svetskog rata odvijao se blagim usponima i padovima, zavisno od gajenja bube za rad u svilari. Uspon ove privredne grane vidi se i po tome što je pred rat 1939. godine, osnovano i akcionarsko društvo pod imenom Privilegovano akcionarsko društvo državne fabrike svile [4]. Svilara je druga kulturna stanica koja je 2018. godine počela sa radom.

Grupa novosadskih zanatlija, koji su od kuće doneli alat, mašine i pegle, i trenutak u kom su proizvodnju usmerili ka potrebama građanstva 1947. godine, zvanično je osnovano preduzeće nazvano po imenu novosadskog prvoborca Milana Džanića, a koje će u narednim decenijama izrasti u gigant „Novitet“. Sankcije su usporile rad fabrike, što je dovelo do povećanja dugova, ali i smanjenja broja radnih mesta. Nakon sankcija, preduzeće je dobilo novog vlasnika, čija uprava nije dala dobre rezultate. Rušenjem jednospratnih i dvospratnih zgrada, koje su nekada bile fabričke hale i upravne prostorije, završena je istorija nekada uspešnog novosadskog preduzeća.

Ovi primerijasn pokazuju koliko je važno ulagati u obnovu industrijskog nasleđa i očuvanja njihove istorijske vrednosti. Primeri dobre prakse, sa ciljem razvoja kulture

i tehnologije, edukacije i stvaranja zdravijeg okruženja, nisu zahtevali potpuno uništenje objekta, već primenu dobro osmišljenih transformacija, sa tendencijom stvaranja novih kulturnih gradskih platformi.

4. ANALIZA LOKACIJE

Odabrani objekat u okviru kompleksa „Agrohem“, smešten je u trećoj industrijskoj zoni, koja se prostire duž kanala Dunav – Tisa – Dunav. Urbana slika prostora se u kontinuitetu menjala, i razvijala u industrijski centar izgradnjom velike *Luke na Dunavu*, u čijoj neposrednoj blizini se nalazi *fabrika testenina i hleba „Danubius“*. Prostorni kontekst koji čine pomenuti objekti, stvara međusobnu sinergiju, koja je uticala na dalji razvoj industrije. Unutar kompleksa se može pristupiti preko tri ulaza, koji su dodatno obezbeđeni kapijama, postoji mogućnost i prilazu sa vode. Njegov položaj na obali kanala, i vezi koju ostvaruje sa drumskim i železničkim saobraćajem, govori nam o važnoj ulozi koju ima u oblasti transporta i distribucije robe.

5. ISTORIJSKI OKVIR

Razvoj industrije u Novom Sadu počinje sredinom XVIII veka. Prvi industrijski objekti su bile manje pivare i svilara. Tokom XIX veka se gradi veći broj industrijskih objekata. Tako je 1842. godine počela sa radom parna tkačnica, zatim parni mlin, manji objekti metalne i elektroindustrije. Početkom XX veka, na prostoru današnje gradske zajednice gradi se više industrijskih objekata. Do I svetskog rata u Novom Sadu je bilo 15 preduzeća, od kojih je samo manji broj imao izrazito industrijski karakter, pri čemu je preovladao zanatski način organizacije i rada.

Najrazvijenija je bila mlinska industrija koja je širom Evrope plasirala svoje kvalitetno brašno. Između ostalih izgrađena je novosadska fabrika šrafova (1912), novosadska fabrika kablova (1922), tkačnica pamuka i svile (1925), fabrika testa „Danubius“ (1919), fabrika konzervi „Kulpin“ (1922). Razvoj industrije presudno je uticao na čitav posleratni razvoj jugoslovenske i vojvođanske privrede i društva u celini. Industrijalizacija je bila usmerena na izmenu nasleđene strukture razvijanjem prerade nafte, hemijske industrije i elektroindustrije, kao i zapošljavanje nove radne snage.

5.1. Metalna industrija

Metalna industrija u Novom Sadu ima dugu tradiciju. U drugoj polovini XVIII veka u Petrovaradinskoj tvrđavi postojala je manufakturna radionica za artiljerijske potrebe i montažu topova. Ova radionica se smatra začetkom metalne industrije, ne samo na teritoriji grada Novog Sada, već i cele Vojvodine.

5.2. Hemijska industrija

Razvoj hemijske industrije na teritoriji Novog Sada počinje 1904. izgradnjom fabrike „Albus“, a začetak ove industrijske grane je vezan za daleku 1871. godinu kada je u gradu osnovana Novosadska sapundžijska zadruga. Udeo hemijske industrije u industriji Novog Sada je značajan. Prihod je u 1986. godini iznosio 30,4% narodnog dohotka celokupne industrije [4].

5.3. Radna organizacija „Agrohem“ – Novi Sad

Fabrika mineralnih đubriva je osnovana u Novom Sadu 1964. godine da bi 1968. počela rad kao pogon rudarsko – topioničarskog basena *Bor*, sa kapacitetom od 120 000 tona kompleksnih mineralnih đubriva godišnje. Do 1981. poslovala je pod nazivom *Fabrika mineralnih đubriva*, i tada dobija ime kao fabrika hemikalija za poljoprivredu. U okviru SOUR *Naftagas* delovala je od 1983. do 1986., kada je postala pogon Industrije hemijskog proizvoda *Prahovo* iz istoimenog mesta na Dunavu.

6. PROGRAMSKO I FUNKCIONALNO ISTRAŽIVANJE

Tokom industrijske revolucije, razvoj fabrika i masovna proizvodnja dovela su do potrebe za velikim skladištima. Skladišta su postala industrijski objekti sa naprednim sistemima za efikasno upravljanje robom, obezbeđuju prijem i otpremu robe, rukovanje, sortiranje i pakovanje. Simbolizovala su promene u načinu života, i napredak tehnologije. Skladišta su mesta gde se vrši nadzor i kontrola nad zalihama, ovo omogućava praćenje potrošnje, identifikaciju potreba za ponovnim naručivanjem i sprečavanju nedostatka ili prekomernih zaliha. U industriji, skladišta često rade sa transportnim sistemima kako bi obezbedila brzu i efikasnu isporuku, ali su i odgovorna za sigurnost i zaštitu robe. Skladišta predstavljaju organizaciju, red i kontrolu, naglašavajući važnost discipline i organizovanog sistema poslovanja.

Prvobitna namena ovog objekta ukazuje na ključnu ulogu koju je imao u sistemu industrije tog vremena. Ovaj programski koncept je odraz potreba savremenog društva za efikasnom trgovinom, ali i promenama u urbanom gradskom razvoju. U današnjem kontekstu, sve više dobijaju simbolično značenje održivosti i očuvanja resursa, u sistemu kružne ekonomije, energetske efikasnosti i inovativnosti.

Tokom vremena namena se prilagođavala, i dodatno modifikovala u skladu sa promenama i zahtevima novonastalih funkcija, u skladu sa privrednim i ekonomskim razvojem. Promene su često i zahtevale i određene transformacije u samom objektu, što se moglo primetiti kroz vizuelne aspekte unutrašnjeg prostora, ali i spoljašnjeg. U sklopu dobro razvijenog kompleksa, skladište je zauzimalo centralnu figuru u funkcionisanju celine, sa razrađenim distributivnim sistemom.

Osim značaja u domenu društva i urbanog razvoja, objekat svojom arhitekturom ukazuje na primenu novih tehnika građenja i težnje ka inovativnim rešenjima i dizajnu industrijske arhitekture. Objekat odlikuje jednostavan dizajn, sa arhitektonskim elementima koji su svedeni na minimum, jednostavne fasade i prostrane unutrašnjosti. Jedinствена struktura hale je dobijena repetitivnom lučnih betonskih nosača i primenom prednapregnutog betona kao osnove za celokupnu konstrukciju i njen krajnji izgled. Gruba, jednolična i hladna tekstura betona, i naglašene horizontalne linije stvaraju indetitet u oblikovanju, naglašavajući industrijski karakter tog vremena. Na taj način objekat vizuelno komunicira sa okruženjem i posmatračima, stvarajući sliku o tehnološkom napretku društva i industrijskoj revoluciji.

7. NOVOPROJEKTOVANO STANJE

7.1. Misija i ciljevi projekta

Glavni potencijali objekta, zasnivaju se na istorijskoj podlozi koja govori o industrijskoj revoluciji, tehnikama građenja tog vremena, inovativnim materijalima i arhitekturi koja jasno dokazuje njegov značaj. Revitalizacijom objekta može se pokrenuti i funkcionisanje cele oblasti, privući investitore i posetioce, i značajno uticati na stvaranje novih ekonomskih prilika. Takođe, promene bi bile usmerene ka stvaranju bezbedne infrastrukture, čime bi se stvorilo privlačno i interaktivno okruženje za posetioce. Kroz različite kulturne aktivnosti i događaje, objekat može postati glavno mesto susreta i razmena ideja, kao glavnog podsticaja za razvoj društvene zajednice, i promovisati umetnost, nauku i kreativnost kao glavne vrednosti.

Organizacija određenih kulturnih događaja, izložbi, predavanja i umetničkih performansi bila bi sastavni deo sistema za unapređenje društvene održivosti, kao socijalne dimenzije održivog razvoja. Održivi razvoj u arhitekturi uključuje integraciju ekoloških, ekonomskih i socijalnih faktora. Efikasno energetske korišćenje, kvalitet unutrašnjeg prostora, materijali i društvo kao zajednica, su jedni od principa i praksi koje promovisu princip održivosti, ali i kulturni razvoj.

7.2. Funkcionalno rešenje

Objekat će se transformisati u višenamenski prostor koji će pružiti mogućnost edukacije, stvaralaštva i interakcije, dok istovremeno čuva njegov industrijski karakter. U okviru planiranih sadržaja i aktivnosti, bitan faktor u toku projektovanja, zapravo čini dizajn unutrašnjeg prostora. Prva etaža objekta obuhvata povezane sadržaje, kao što su laboratorije, biblioteka, edukativni centar i slikarski atelje, koja olakšava interakciju među posetiocima.

Jasno naznačeni smerovi kretanja, sa otvorenim prostorima i mikro botaničkim baštama, čini ovaj prostor prijatnim i zanimljivim, sa lako prepoznatljivom stazom kretanja, koja posetiocima pruža priliku da se upoznaju sa svim sadržajima. Inovativna laboratorija će omogućiti saradnju između naučnika i istraživača, čija istraživanja će biti fokusirana na primeni održivih tehnologija i njihovog razvoja u različitim domenima.

Biblioteka će sadržati literaturu posvećenu industrijskom nasleđu, održivom razvoju, kulturi i inovacijama, takođe do sličnih informacija, korisnici će moći da dođu putem digitalnih platformi.

Centralni deo objekta će biti posvećen edukativnom centru, čiji prostor će služiti za neku vrstu kreativnih radionica, koje će obuhvatati određene veštine, kao što su umetnost, dizajn i poznavanje modernih tehnologija.

Drugu etažu objekta čini galerijski prostor, koji je tematski povezan sa radionicama posvećenim umetnosti slikanja, čime podstičemo kretanje posetilaca kroz objekat i njihovu želju za daljim istraživanjem prostora ali i doprinosi, kreativnoj sinergiji, i stvaranju novih umetničkih ideja.

Objekat svojom prenamenom, dobija dominantnu ulogu u povezivanju edukativnog sadržaja i kulturnih aktivnosti, povezujući prošlost i sadašnjost.

7.3. Konstrukcija i oblikovanje

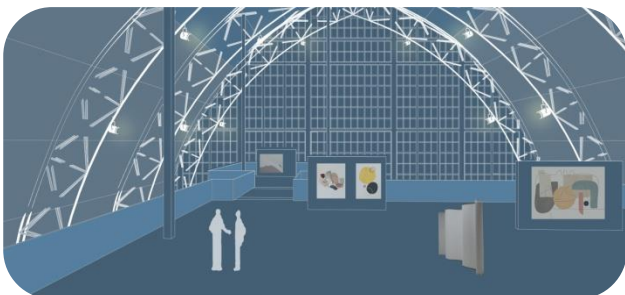
Celokupna konstrukcija objekta izgrađena je od prednapregnutog betona, koji je zapravo i omogućio izgradnju objekta velikog konstruktivnog raspona. Prednapregnuti beton je materijal koji se dobija tako što se betonska konstrukcija nateže pomoću čeličnih žica ili kablova pre nego što se izloži opterećenju. Ova tehnika mu daje veliku jačinu i stabilnost, ali i mogućnost da se postignu veliki rasponi bez potrebe za velikim količinama materijala.

Transformacija u sklopu konstrukcije podrazumevala je proširenje staklenih površina u okviru krovne konstrukcije, kao primarni izvor osvetljenja u toku dana, što ukazuje na značaj prirodnog osvetljenja u domenu održivog razvoja. Konstrukcija je podrazumevala određene izmene, kako bi se obezbedio što bolji protok vazduha, što se ogleda u stvaranju slobodnih prostora i otvora, kao sistema prirodne ventilacije.

Promena doprinosi boljoj energetskej efikasnosti, a dobra provetrenost može poboljšati kvalitet vazduha, i obezbediti zdravije okruženje.



Prilog 1: Industrijski kompleks „Agrohema“ u završnoj fazi izgradnje, 1964. godina

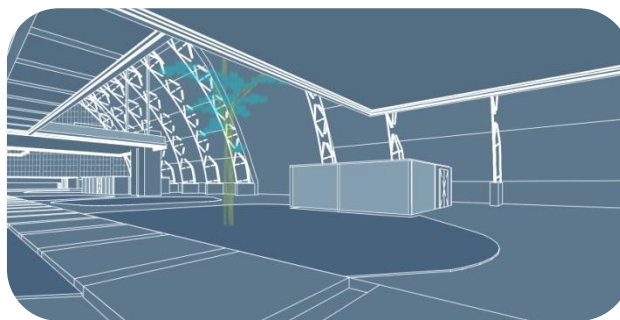


Prilog 2: Ambijentalni prikaz unutrašnjeg prostora – novoprojektovano stanje

Akcentat prilikom projektovanja novih objekata i noseće galerijske konstrukcije bio je na recikliranim materijalima. Galerijska konstrukcija je predviđena, da se u potpunosti napravi od recikliranog čelika. Upotrebom otpadnog čelika u procesu proizvodnje novog, rezultuje u značajnom smanjenju zagađenja vazduha, kao i uštede vode, energije i sirovina.

Reciklažom se značajno smanjuje emisija ugljen-dioksida, i potreba za metalom. Primarni materijal za izradu novih objekata prve etaže je reciklirani beton, gde nalazi primenu u inovativnoj građevinskoj industriji, sa ciljem smanjenja otpada, emisije štetnih gasova i energije.

U skladu sa inovacijama, i sve većom potrebom za održivim i ekološki prihvatljivim materijalima, u građevinskoj industriji se povećava primena recikliranog materijala, kao odgovor na težnju savremenog društva, ka zdravom okruženju.



Prilog 3: Ambijentalni prikaz unutrašnjeg prostora – novoprojektovano stanje

8. ZAKLJUČAK

Kroz analizu industrijskog kompleksa, koji je nastao šezdesetih godina prošlog veka, shvaćena je važnost očuvanja industrijskog nasleđa, i njegove prvobitne namene skladišta, kao glavne transportne veze u okviru šire urbane celine, u odnosu na reku Dunav, okolne fabrike i luku. Od njegove originalne namene, preko različitih transformacija, i glavnog izazova koji teži njegovom očuvanju, predstavljena je njegova evolucija kroz vreme.

Kroz očuvanje objekta jedinstvene industrijske arhitekture, istaknuta je njegova važnost kroz istoriju grada, ali i zone u kojoj je smešten. Kao važna spona u konceptu transporta i skladištenja robe, objekat dobija novu namenu, koja ima za cilj da poveže inovativne načine gradnje i potrebe društva, kroz prizmu održivog razvoja, stavljajući kulturu, edukaciju i stvaralaštvo u prvi plan, sa jasnim smernicama za razvoj u budućnosti.

9. LITERATURA

- [1] A. Draganić, M. Silađi, „Pristupi u proučavanju, obnovi i prezentaciji industrijskog nasleđa“, Fakultet tehničkih nauka, str. 12-14, Novi Sad, 2021
- [2]<https://www.vesti.rs/Novi-Sad/Kratka-istorija-Kineske-cetvrti.html> (pristupljeno u septembru 2023.)
- [3]<https://www.gradnja.rs/dron-video-kineska-cetvrt-kreativni-distrikt-novi-sad/> (pristupljeno u septembru 2023.)
- [4] R. Davidović, G. Jovanović, M. Lašković, „Geografska monografija novosadskih opština – knjiga II“, Institut za geografiju Prirodnomatematickog fakulteta, str. 117 – 240, Novi Sad, 1990

Kratka biografija:



Aleksandra Glušević rođena je u Užicu 1998. godine. Osnovnu školu „Petar Leković“ završila je 2013. godine, dok je srednju Tehničku školu završila 2017. godine u Užicu. Iste godine upisala se na Fakultet tehničkih nauka, odeljenje Arhitektura u Novom Sadu. Zvanje diplomirani inženjer arhitekture stekla je 2022. godine, i iste upisala master akademske studije.
kontakt:
gluscevic1972sl@gmail.com