



Obnovljen Francuski paviljon u Studentskom centru

Francuski paviljon jedinstvena je inženjerska inovacija na kojoj je prvi put primijenjena tankostijena vitoperna konstrukcija za nosivu strukturu u visokogradnji; riječ je o građevini iznimne kulturno-povijesne i tehničko-tehnološke vrijednosti

Napisao: **mr. sc. Alan Braun, dipl. ing. arh.**

Foto: Tomislav Vidović

Obnovljeni Francuski paviljon u sklopu Studentskog centra Sveučilišta u Zagrebu svečano je otvoren 15. listopada 2014. Obnovu je iniciralo Sveučilište u Zagrebu, a u jednakim dijelovima, osim Sveučilišta, financirali su je zagrebački Studentski centar te Grad Zagreb. I sam izložak, Francuski paviljon do danas je već ugostio nekoliko javnih događanja (izložbu "Arheologija modernosti u prostoru Studentskog centra", otvorenje Smotre sveučilišta), što dokazuje da interes javnosti za ovu specifičnu građevinu nikada nije nestao.

Francuski paviljon jedinstvena je inženjerska inovacija na kojoj je prvi put primijenjena tankostijena vitoperna konstrukcija za nosivu strukturu u visokogradnji. Stoga je riječ o građevini iznimne kulturno-povijesne i tehničko-tehnološke vrijednosti koja prelazi okvire lokalnog značenja (Aleksander Laslo). Upravo iz tih razloga paviljon jest jedino pojedinačno zaštićeno kulturno dobro unutar sklopa Studentskog centra i upisan je Registar nepokretnih kulturnih dobara RH.

Projektom obnove predviđeno je da paviljon zadrži izvornu namjenu izložbenog prostora s mogućnošću održavanja i drugih javnih događanja: predavanja, promocija, okruglih stolova ili manjih scenskih događanja. Kako bi se omogućila upotreba paviljona tijekom cijele godine, bilo je potrebno paviljon na primjeren način uskladiti sa suvremenim standardima, ali i otkloniti neke tehničke nedostatke izvornog projekta.

Gradnja paviljona 1936.-1937.

Nacionalni izložbeni paviljon Republike Francuske podignut je u središtu sajamskog sklopa novog Zagrebačkog zbora na Savskoj cesti u Zagrebu. Njegova pozicija i oblik preuzeti su iz prvonaagrađenog natječajnog projekta dvojca



Francuski paviljon, stanje prije obnove 2007.



Unutrašnjost Francuskog paviljona stanje prije obnove 2007.



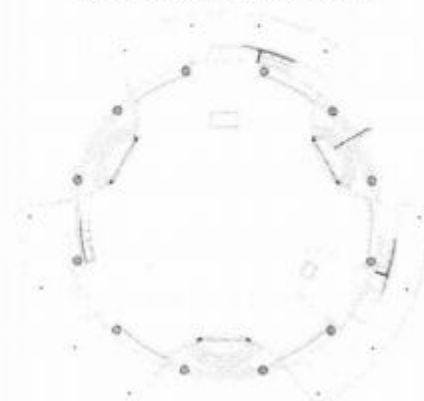
Arhitektonsko remek-djelo

Foto: Tomislav Vidović



Francuski paviljon nakon obnove 2014.

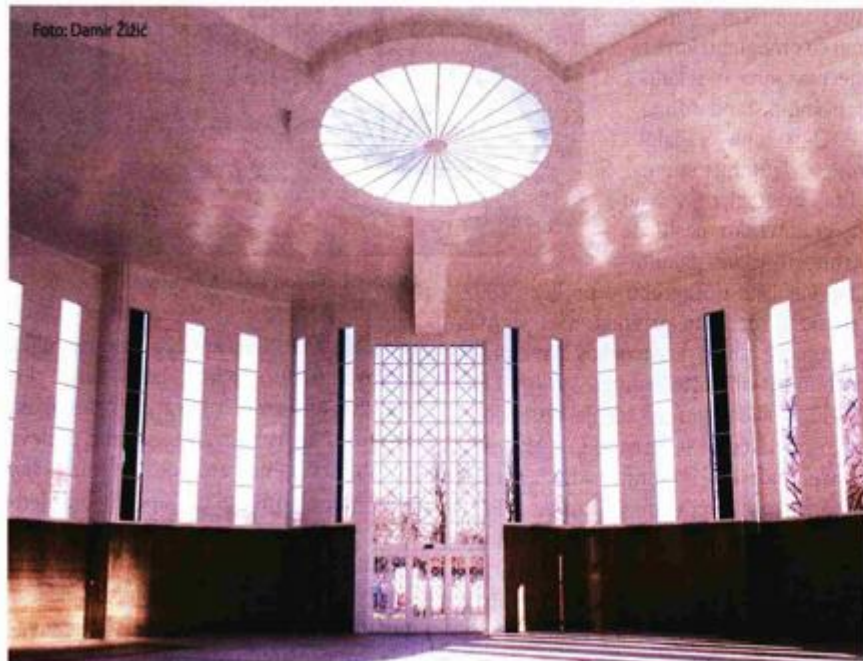
Projekt obnove
Zavoda za graditeljsko naslijeđe



Bauer-Haberle. Od kolovoza do prosinca 1936. izrađena je projektna dokumentacija, dok se pribavljanje dozvola za gradnju paviljona otegnulo do proljeća 1937. Idejni projekt potpisuju arhitekti Robert Camelot (Reims, 1903. - Pariz, 1992.), koji u to vrijeme djeluje u arhitektonskom uredu Jacquesa i Paula Herbéa u Parizu, i građevinski inženjer Bernard Lafaille (Reims, 1900. - Pariz, 1955.) koji je bio projektant konstrukcije. Izrada glavnog projekta povjerena je zagrebačkom arhitektu Vjekoslavu Faltusu. Nositelji izvedbe bili su zagrebački obrtnici koji su i izradili izvedbene nacрте: Građevno poduzeće Braća ing. Faltus (betonski detalji), Tesarsko poduzeće Šoch & Sakra (detalji drvene konstrukcije i pročelja) te Strojarska radiona i ljevaonica Braća Ševčik (detalji čelične konstrukcije).

Građevinu karakterizira spoj arhitektonske zamisli o reprezentativnom centralnom prostoru, čije je formiranje omogućeno inovativnim konstruktivnim rješenjem, dok je izvedba paviljona realizirana primjenom uobičajenih materijala građevinske industrije u karakteru gradnje s ograničenim trajanjem. Paviljon je koncipiran kao valjkasti monovolumen nepravilna oboda, natkriven visećim krovom u formi preokrenutog plitkog stošca, promjera većeg od 32 metra, sazdanog iz trapeznih ploča čeličnog lima debelog samo

Foto: Damir Žižić



Unutrašnjost Francuskog paviljona nakon obnove 2014.



► dva milimetra. Krov je na visini 13,5 metra od tla, oslonjen na prstenasti niz 12 šupljih čeličnih okruglih stupova, promjera 80 cm i debljine tri milimetra, osovljenih na kratke armiranobetonske stupce, izvučene iz betonskog postamenta. Krovna konstrukcija razapeta je pod teretom središnjeg kružnog nadsvijetla koje ima i funkciju skupljanja oborinskih voda.

Ovakva konstrukcija predstavlja prvu vlačno napregnutu krovnu konstrukciju moderne koncepcije u povijesti hrvatske arhitekture, a u pogledu težine (18 kg/m²) još uvijek drži svojevrsan rekord, s obzirom na površinu natkrivenog zatvorenog prostora od nešto manje od 600 četvornih metara.

Obodne stijene paviljona u donjoj su zoni izvedene od betona, a u gornjoj zoni od drvenih okvira s vanjskom i unutrašnjom daščanom oplatom, koje su odijeljene zračnim međuprostorom. Unutar polja drvene podkonstrukcije naizmjenično su interpolirani uski vertikalni prozorski otvori, dok je dodatno prirodno osvjjetljenje ostvareno kružnim nadsvijetlom u sredini krovne konstrukcije. Paviljon ima tri jednakovrijedna ulaza, naglašena ustakljenim drvenim roštiljem u gotovo punoj visini. Podna ploha paviljona izdignuta je od okolnog terena za osam stuba i izvedena od betona s plitkom geometrijskom grafikom. U podrumskom dijelu nalaze se tri zasebna prostora, od kojih samo jedan ima pristup stubama iz prostora.

Pritisnut zadanim rokom, paviljon je izgrađen u šest zimskih mjeseci. Svečano je otvoren 17. travnja 1937. Nakon otvaranja i proljetnog sajma uslijedile su dvije godine naknadnih radova i popravaka, uzrokovanih preuranjenim otvaranjem paviljona i greškama u projektiranju i izvedbi. Najviše problema stvaralo je vlaženje i kapanje vode u unutrašnjost paviljona, zbog kondenzacije na podgledu čeličnog krova. Analiza dinamike projektiranja i izvođenja paviljona, uključujući izbor izvoditelja i način izvedbe, govori o kratkom roku u kojem je osmišljen i realiziran projekt, roku koji je uobičajeno obilježje organizacije velikih sajamskih priredbi.

Projekti obnove

Ovo remek-djelo moderne arhitekture vrlo je kratko zadržalo izvornu namjenu izložbenog prostora najnovijih dostignuća tehnike. Nakon preseljenja Zagrebačkog velesajma na današnju lokaciju u Novom

Zagrebu, 1956., za Francuski paviljon donedavno nije pronađena primjerenija namjena od skladišta dasaka, uredskog inventara i scenske opreme obližnjeg Teatra &TD.

Neprijemljeno korištenje atraktivnog prostora paviljona u drugoj polovici 20. stoljeća pratile su povremene inicijative za njegovo obnavljanje. Tako su izrađena tri projekta obnove i adaptacije (Richter i Hodžić, 1963.; Grbac i Franković, 1982.-1985.; Fabijanić, 1992.), napravljeno je nekoliko studija cijelog sklopa s paviljonom, održavane su studentske radionice, kao i brojne izložbe o njegovom nastanku, povijesti i mogućoj upotrebi i obnovi. U ranim devedesetim godinama paviljon prolazi razdoblje relativno intenzivnog korištenja kao scenskog prostora. Međutim, loše građevinsko stanje dovodi u pitanje daljnju upotrebu bez prethodne sanacije, pa se Francuski paviljon krajem devedesetih godina prošlog stoljeća iz sigurnosnih razloga definitivno zatvara.

Posljednja inicijativa za obnovu Francuskog paviljona bila je sastavni dio "Prijedloga strategije obnove i revitalizacije Studentskog centra Sveučilišta u Zagrebu" iz 2004. godine. Stručna je skupina zaključila da je Francuski paviljon kao jedinstveno zdanje potrebno vratiti u izvorno stanje, uz izvođenje nužnih tehničkih zahvata koji će omogućiti korištenje paviljona u skladu s današnjim standardima.

U sklopu zadataka koje je definirala spomenuta strategija, Zavod za graditeljsko naslijeđe Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u proljeće 2007. izradio je detaljan arhitektonski snimak postojećeg stanja Francuskog paviljona s ucrtanim svim oštećenjima, što je uključivalo i evidenciju oštećenja korozijom, na osnovu čega se pristupilo sustavnim konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima paviljona u dijelu nosive čelične konstrukcije i u dijelu betonskog podnožja i drvene oplata. Istraživanja su izveli Hrvatski restauratorski zavod i Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju.

Konzervatorsko-restauratorski istražni radovi Hrvatskog restauratorskog za-

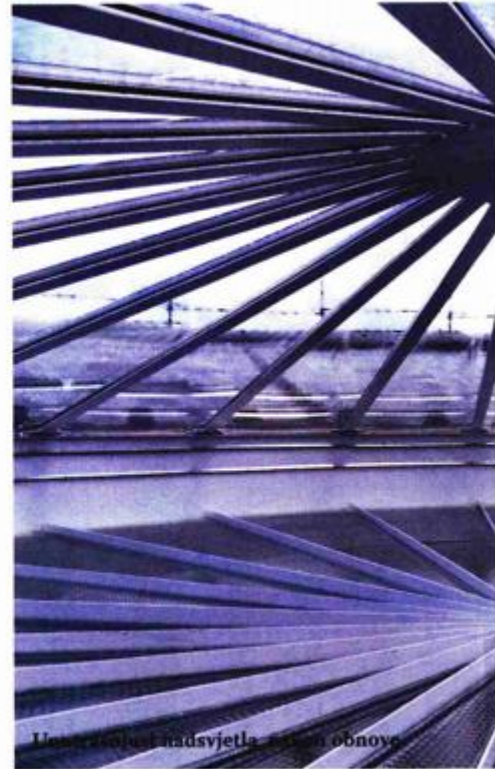
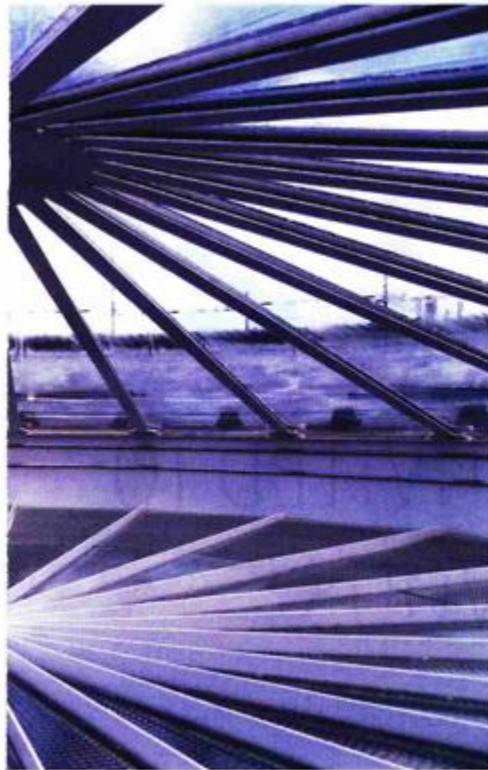


Foto: Tomislav Vidović



Ulaz u paviljon nakon obnove

voda obuhvatili su analizu sastava čelika i varova na stupovima, istraživanje slojeva žbuke i vrste veziva na betonskom podnožju te istraživanje bojanih slojeva i vrste drveta na vanjskom oplošju, kako bi se pri rekonstrukciji upotrijebila jednaka vrsta materijala, premaza, boja i spojnih sredstava. Ispitivanja Hrvatskog društva za materijale i tribologiju na segmentu nosive čelične konstrukcije ukazala su na štetno djelovanje korozije u vidu rupa u čeličnom limu i smanjene



Navedeni istražni radovi, kao i proračunski model postojećeg stanja nosive konstrukcije ukazali su na potrebu rekonstrukcije čelične nosive konstrukcije te drvenog oplošja, osim betonske baze paviljona, koja je predviđena za sanaciju.

Projektnu dokumentaciju za obnovu i rekonstrukciju Francuskog paviljona u Zagrebu (idejni, glavni i izvedbeni projekt) izradio je Zavod za graditeljsko naslijeđe Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom glavnog projektanta mr. sc. Alana Brauna. Projektom obnove predviđena je djelomična rekonstrukcija, u skladu s izvornim oblikovanjem, konstrukciji i upotrebljenim materijalima te završnim obradama. Zadržana je izvorna namjena izložbenog prostora s mogućnošću održavanja i drugih javnih događanja ograničenog karaktera.

Temeljita obnova od 2007. do 2014.

Već su idejnim projektom 1936. dane sheme korištenja paviljona za različite organizacije izložbi, ali i kao prostora za održavanje manjih konferencija. Zahvaljujući izuzetno atraktivnoj unutrašnjosti, u njegovo korištenje tijekom cijele godine ne treba sumnjati, pogotovo nakon što su tijekom obnove osigurani suvremeni standardi (grijanje, ventilacija, rasvjeta, pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, tehnička infrastruktura).

Glavnom izložbenom prostoru vraćene su izvorne karakteristike, uklanjanjem drvene galerije izvedene u drugoj polovici 20. stoljeća. Rekonstruirana su i ponovno aktivirana sva tri ulaza oblikovana ustakljenim drvenim roštiljem. Zbog "propadanja" betonskog poda uslijed ispiranja nasipa ispod njega oborinskim vodama, izveden je novi, betonski s rekonstruiranom podnom grafikom te propisnom izolacijom i instalacijom toplovodnog podnog grijanja. Unutar ravnine poda riješeni su svi potrebni priključci, kako bi se vizualno sačuvala vidljiva restaurirana betonska struktura obodnih zidova. U podrumskom dijelu, sastavljenom od tri odvojena prostora istih

građevinskih karakteristika, realizirani su prostori izvorne namjene: sanitarni sklop, stubištem povezan s unutrašnjošću paviljona, toplinska podstanica i pomoćno spremište s novoformiranim stubišnim pristupima izvana.

Pročelje paviljona zadržalo je izvorno oblikovanje u primijenjenim materijalima i završnim obradama. Armiranobetonski zidovi i postament jedini su dio građevine koji je saniran, dok je drveno oplošje paviljona rekonstruirano zbog znatne dotrajalosti, a ventilirana šupljina između vanjske i unutrašnje drvene oplata iskorištena je za ugradnju toplinske izolacije.

Nosiva čelična konstrukcija Francuskog paviljona rekonstruirana je u izvornim elementima, dimenzijama, detaljima i načinu spajanja, uz izvođenje nužnih tehničkih zahvata koji će omogućiti njezinu sigurnost, upotrebljivost i naročito, trajnost. Krovna membrana rekonstruirana je u jednakoj dispoziciji i geometriji deset koncentričnih redova 255 međusobno zavarenih radijalnih trapezoidnih ploča čeličnog lima. Pitanje kondenzata podgleda krovne membrane, kao i zahtjeva za energetsom učinkovitošću riješeno je oblaganjem krova slojem prskane toplinske izolacije sa završnim slojem prskane hidroizolacije, koji u pogledu težine dodatno ne opterećuju nosivu konstrukciju. Iako nije dio konstruktivnog sustava, nužno je spomenuti da je rekonstruiran i izvorni sustav odvodnje oborinskih voda, sazdan od jednostavnih čeličnih "zdzela", smještenih iznad ulaza u paviljon.

Svojim oblikovanjem i tehničko-tehnološkim karakteristikama izvornog projekta i načina izvedbe, Francuski paviljon u Zagrebu bez sumnje pripada među remek-djela moderne arhitekture na našim prostorima. Kad je krajem prošlog stoljeća u pariškom centru Beaubourg organizirana izložba inženjerskih dostignuća u Europi u 20. stoljeću, Hrvatska je osim mosta kopno-otok Krk predstavljena upravo Francuskim paviljonom. Nakon više od sedamdeset godina zanemarivanja, ponavljanih nastojanja da ovo kulturno dobro spasi od propadanja, izgleda da su tek u ova krizna vremena stvoreni uvjeti za njegovu kvalitetnu obnovu. Izuzetna pojavnost Francuskog paviljona, njegova avangardna nosiva čelična konstrukcija, koja je svoje mjesto našla u povijesti arhitekture, na taj su način sačuvani za generacije novih posjetitelja. ●



Sanitarni sklop nakon obnove

debljine stijenke stupova do 40 posto, u odnosu na projektiranu debljinu. Slični rezultati dobiveni su mjerenjem debljine stijenke krovnog lima: u odnosu na projektiranu debljinu, smanjenje presjeka iznosilo je do 30 posto. Ova istraživanja omogućila su i izradu proračunskih modela stanja izvorne nosive konstrukcije, koja su pokazala povećana naprezanja uslijed uznapredovale korozije nosive konstrukcije, koja prelaze dopuštene vrijednosti.