

ZGRADA SA STAKLENIM PROČELJEM KAO ZAČETNIK SUVREMENIH NEBODERA

Nekad najomraženija, a danas najhvaljenija zgrada

PRIPREMILA:
Maja Marić

Jedan je teoretičar napisao da je to jedna od najznačajnijih europskih građevina svoga doba, a jedan suvremeni arhitekt tvrdi da su membranski prozori odraz unutrašnjeg prostora koji nastoji izaći na ulicu

Općenito o Liverpoolu

Liverpool je grad na sjeverozapadu Engleske koji je smješten uz istočni dio estuarija rijeke Mersey. Šire gradsko područje ima 816.216 stanovnika (prema popisu iz 2006.), a uže 466.415 (prema procjeni iz 2012.), pa je po tome šesti po veličini grad u Engleskoj, iza Londona, Birminghama, Leedsa, Sheffielda i Bradforda. Utemeljio ga je 1207. engleski kralj Ivan bez Zemlje i iz tog razdoblja potječe raspored mnogih sadašnjih starih ulica. Urbanizacijom i širenjem, ponajprije kao glavna engleska atlantska luka, Liverpool je doživio svoj puni procvat u 19. st., pa je 1880. dobio i status grada.



Pomorski muzej Merseyside u kojem se nalaze mnogi ostaci *Titanica*



Panorama središta Liverpoola

Zahvaljujući svom lučkom statusu ste kao je prilično raznoliko stanovništvo, sastavljeno od mnogih naroda, kultura i religija, a posebno su bile brojne pri-došlice iz Irske. Stoga u gradu postoji najstarija afrička crnačka zajednica u Ujedinjenom Kraljevstvu, ali i najstari-

ja kineska zajednica u Europi. Građani Liverpoola kolokvijalno nose naziv "Scousers" (prema riječi "scouse", koja označuje jeftin mornarski gulaš), a imaju jedan od najnerazumljivijih dijalekata i naglasaka u Britaniji.

Liverpool je bio i matična luka velikih preoceanskih brodova, poput *Titanica*, *Lusitanije*, *Queen Mary* i *Olympica*. *Titanic* je svojedobno bio najveći putnički brod na svijetu, a izgrađen je 1911. u Belfastu u sjevernoj Irskoj kao drugi u seriji golemih putničkih brodova (iza *Olympica* i prije *Gigantica*, poslije nazvanog *Britannic*). *Titanic* je projektirao brodograditelj Tomas Andrews, a u more je porinut sredinom 1911. Imao je 66.000 tona istisnine, 269 m dužine, 28 m širine i visinu od 56 m (do vrha dimnjaka) te brzinu od 25 čvorova i mogao je ukrcati 3547 putnika. Zaplovio je 10. trav-



Stadion Anfield, sjedište nogometnog kluba Liverpool



Zgrada Port of Liverpool iz 1911. na Head pristaništu

nja 1912. iz Southamptona prema New Yorku, a nakon samo četiri dana plovidbe udario je u veliku santu leda i potonuo 14. travnja 1912. Na krmi je broda uz ime stajao i naziv matične luke, iako u njoj nikada nije bio. Ipak su i ideja i dobar dio posade potekli iz Liverpoola jer je u njemu 1916. podignut granitni obelisk poginulim ložničarima i inženjerima koji je projektirao sir William Goscombe John. Mnogi se artefakti najpoznatijeg brodoloma nalaze i danas u pomorskom muzeju *Merseyside* u Liverpoolu.

Liverpool je ipak vjerojatno najpoznatiji po tome što je bio rodni grad članova i grupe *Beatles*, kulturnoga rok i pop sastava iz 60-ih godina prošloga stoljeća, a zahvaljujući upravo toj grupi doživio je i znatan turistički razvitak. Također je poznat i po dva nogometna kluba, *Liverpoolu* i *Evertonu*, koji nastupaju u Premier ligi i veliki su gradski suparnici, a njihovi su susreti poznati kao *Merseyside* derbi.

Bogata spomenička baština

S obzirom na bogatstvo graditeljskih stilova, grad se smatra najviktorskim engleskim gradom. Ima stotinjak spomenika prve i druge kategorije i po tome je odmah iza Londona, a na cijelom području Velike Britanije samo Westminster ima više javnih skulptura. Valja još dodati da je Liverpool 2008., zajedno s norveškim gradom Stavangerom, bio glavni europski grad kulture.

Liverpool se smatra najviktorskim engleskim gradom i ima stotinjak zaštićenih spomenika, a bio je i glavni europski grad kulture 2008. godine

Stoga i nije nikakvo čudo da je još 2004. nekoliko gradskih spomenika upisano na UNESCO-v popis svjetske kulturne baštine pod nazivom "Pomorsko-trgovački grad Liverpool". Tim je nazivom obuhvaćeno pristanište Head s tri građevine različitih stilova koje tvore svjetski pre-

poznatljivu gradsku vedutu u kojoj prevladavaju graditeljski elementi s ljudskim likovima. Slijedi Albertov dok iz 1846. kao najsuvremenija luka svoga vremena, prva građevina Velike Britanije izgrađena od lijevanog željeza, cigle i kamena i bez uporabe konstrukcijskog drva, što je čini prvim nezapaljivim skladištem na svijetu. Tu je i Stara trgovačka četvrt u kojoj se ističe gradska vijećnica iz 1754. kao zanimljiva neoklasicistička građevina, zgrada *Bank of England* (izgrađena 1848.), *Albion House* (1898.) s fasadom od bijelog portlanda i crvene cigle građena za brodsku kompaniju *White Star Line* koja je zaslužna za gradnju *Titanica* i sličnih brodova.



Albertov dok – kompleks zgrada i skladišta iz 1847.

Glavno pročelje *Oriel Chambersa*

Tu su i mnoge druge istaknute građevine, među kojima je svakako najpoznatija i najslavnija *Oriel Chambers*. Ime doslovno znači "dvorane (komore) s orielima", a oriel je tip zaobljenog ili poligonalnoga izbočenog prozora koji izlazi iz gabarita konstrukcije i time oblikuje valovitost pročelja, a poduprt je konzolnim nosačem. U nas se češće rabi njemački izraz erker (prevodi se s "pomolak" ili turcizmom "doksat"), a čini se da su i engleski i njemački izraz istog porijekla te da potječu od izraza "arqui re" (u značenju udubljenje uz prozor ili vrata i puškarnica) iz sjeverne Francuske, a etimološki je sličan starofrancuskoj riječi "oriol" ili "eu-rieul" (prolaz, galerija) ili srednjovjekovnoj latinskoj riječi "oriolum" (trijem, veranda).

Preteča suvremenog graditeljstva

Tu je slavnu zgradu 1864. projektirao Liverpoolski arhitekt i građevinski inženjer

Peter Ellis (1805.-1884.), priznat kao prvi konstruktor uredskih zgrada koje prethode američkim neboderima. Prema mnogim povjesničarima arhitekture, pripada najutjecajnijim zgradama svoga doba i preteča je suvremenoga graditeljskog stila, ali i pokušaj odmaka od klasične tradicije komercijalne arhitekture. Nalazi se u zapadnom dijelu Liverpoola, blizu rijeke Mersey, na uglu ulica Water Street i Covent Garden, a riječ je o zgradi s četiri kata, podrumom i prizemljem. Najznačajniji su dio zgrade ulična pročelja s izbočenim i zaobljenim oriel staklenim prozorima koji stvaraju ukupno 27 ispupčenja (7 u Water Streetu i 20 u Covent Gardenu), no sada je samo 19 izvornih. Takvi su prozori bili rezultat nastojanja da se u unutrašnjost uredske zgrade unese više dnevnog svjetla jer su dotadašnje građevine bile zbog malih prozora prilično mračne.

Zgrada *Albion House* iz 1898.

Oriol prozori na zgradi

Slavna je zgrada izgrađena nakon što je 3. srpnja 1863. sa zapadne strane raskrižja Covent Gardena i Water Streeta izbio požar koji je zahvatio i poharao mnoge zgrade. Radilo se o uredskim i skladišnim prostorima, a na kraju je kompleksa bila prostorija u kojoj se skladištilo katran i drugi zapaljivi materijali. Požar je otkriven u noćnim satima, ali se bez obzira na dovoljne količine vode i napora vatrogasaca nije mogao ugasiti. Najjače je gorjelo skladište pamuka čiji se krov tijekom jutra srušio uz velik prasak. Uslijedila su potom urušavanja zidova od opeke i ostalih građevinskih materijala, a požar se proširio i na istočnu stranu Covent Gardena. Ugašen je nakon što se gotovo cijeli kvart urušio i izgorio. Ironija je sudbine što je na mjestu sadašnje zgrade *Oriel Chambers* bio ured korporacije za zaštitu od požara i za životna osiguranja.



Zgrada 16 Cook Street

Zgrade u ulici Covent Gardena bile su vlasništvo velečasnog Thomasa Andersona koji je angažirao Petera Ellisa za projekt *Oriel Chambers*, vatrootporne zamjene za požarom uništene građevine. Naknadno su ga angažirali i računovođe Paterson i Thomas za zgradu u ulici Cook na broju 16., koju literatura naziva *16 Cook Street*, također kao zamjenu za stradale građevine. Nije međutim najjasnije je li Peter Ellis te poslove dobio izravnom pogodbom ili na nadmetanju. Zna se samo da mu je velečasni Anderson dao predujam za projektiranje zgrade.

Oriel Chambers je izgrađen nakon požara 1863. koji je poharao mnoge zgrade u tom dijelu grada, a na mjestu je slavne zgrade nekad bio ured korporacije za zaštitu od požara

Ellis je nakon *Oriel Chambers* 1866. projektirao i izgradio zgradu *16 Cook Street*, danas poznatu po iznenađujuće suvremenom spiralnom stubištu, postavljenom konzolno u odnosu na glavnu zgradu i u posebnom tornju s pokrovom od željeza i stakla. Ta je građevina također zaštićena kao dio spomeničke baštine, a njezino je stakleno pročelje podijeljeno na tri dijela, s tim da su u ovom slučaju u dubinu pročelja, ali su također zaobljeni. Najviši, četvrti kat, završava venecijanskim prozorima, a mnogi kao posebnu graditeljsku zanimljivost ističu i unutrašnje pročelje.

Peter Ellis rođen je u Liverpoolu 1. kolovoza 1805. kao treći od sedam sinova u obitelji oca Petera Ellisa starijeg i majke Ann. Otac je bio graditelj po zanimanju i mladi je Peter uz njega naučio sve o graditeljskom pozivu. Već se 1883. pojavljuje kao samostalni graditelj i konkurira za kupnju ili najam građevinskog zemljišta za gradnju stambenih i uredskih zgrada. S vremenom je, kako se čini, stekao velik ugled i primjeren imetak, a radio je kao arhitekt, građevinski inženjer, ali i kao geodet.

Konstrukcija *Oriel Chambers*

Oriel Chambers je ipak prva zgrada u svijetu s fasadom od metalnog okvira i staklenih ispuna. Ta vanjska konstrukcija ne preuzima opterećenje zgrade nego na nju djeluju njezina vlastita težina i horizontalna odnosno opterećenja od vjetrova koja se preko spojeva prenose na glavnu zgradu. Obuhvaća ukupno 4000 m² na pet etaža. Nalazi se u blizini gradske vijećnice i pripada zaštićenim građevinama prve kategorije i od iznimnog je arhitektonskog i povijesnog značenja za Ujedinjeno Kraljevstvo. Projektirana je i izgrađena 1864., o čemu svjedoči natpis na vrhu zgrade.

Izbočena prozorska stakla proizvode efekt svjetlucavoga ukrašenog kristala na glavnim pročeljima, pa je time izbjegnuto dodatno ukrašavanje fasade

Konstrukcija se sastoji od okvira lijevanog željeza i od tzv. ravnih lukova od opeke koje upotpunjuju čeonu zidovi ispunjeni betonom i poduprti usidrenim zategama od kovanog željeza. Lukovi koji se protežu usporedno s ulicom Water Street imaju ulogu oduprijeti se potisku, odnosno tlačnoj sili lukova nad ulicom Covent Garden. Vertikalni elementi nisu u kontinuitetu i na svakom se katu dodaju stupovi. Pretpostavlja se da je zgrada građena kat

Glavni ulaz u *Oriel Chambers* s natpisima o gradnji i obnovi



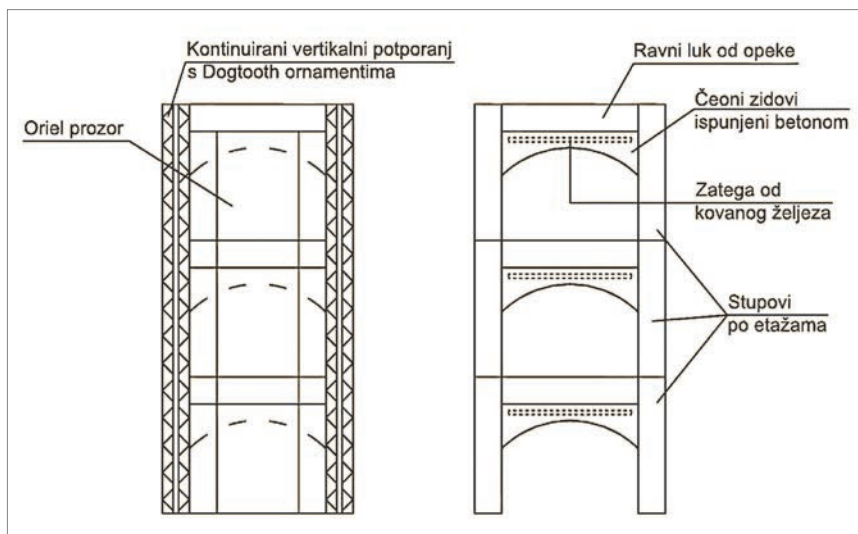
Stubište između prve i druge etaže



Model Oriel Chambersa

po kat i da su pregradni zidovi imali ulogu sprega za stupove do trenutka postavljanja podnih greda i završetka poda određene etaže. Bočno pridržanje osiguravaju poprečni zidovi dimnjaka od opeke. Na pročelju prevladava staklo koje je konzolno izbočeno, ponekad i u područjima proboja, a ponekad na horizontalnim površinama koje se protežu cijelom dužinom zgrade, neovisno o tomu radi li se o *Oriel Chambersu* ili *16 Cook Streetu*. Izbočena prozorska stakla proizvode efekt svjetlacavoga ukrašenog kristala na glavnim pročeljima pa je time izbjegnuto dodatno ukrašavanje fasade. Taj je učinak posebno uočljiv na kružnom stubištu zgrade *16 Cook Street*.

Oriel Chambers prvi se put spominje 1865. kao *Oriel Close* u jednom novinskom članku gdje je opisana kao četverokatna zgrada na uglu s pedesetak međusobno jednakih oriel prozora raspoređenih u ravnim redovima. Između svakog prozora cijelom je visinom zgrade smješten montažni potporanj koji je ukrašen zaobljenim piramidalnim orna-



Prikaz detalja pročelja i konstrukcije

mentima koji su se u Engleskoj upotrebljavali od 13. st., a nazivaju se *dogtooth*, odnosno očnjak. Glavne prostorije dobivaju osvjetljenje s tri prozora, a lučna je stropna konstrukcija vatrootporna. Međukatne vatrootporne konstrukcije izrađene su od opeke jer je za

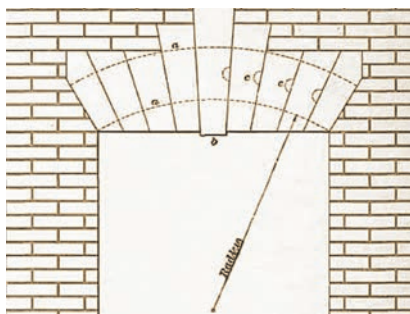
slučaj ponovne havarije svaki prostor imao zasebnu konstrukciju. U to su doba vatrootporne međukatne konstrukcije u Liverpoolu dobile na cijeni. Stoga se sve moralo detaljno izračunavati da se rizik smanji kolikogod su troškovi to mogli podnijeti.

Inspiracija i sljedbenici

Pitanje je odakle je projektant i graditelj crpio svoje ideje? Ponegdje se ističu nacrti radioničke dokumentacije koju su izrađivali studenti i učenici liverpulskih škola u razdoblju između 1855. i 1857. godine. Iz takvih su nacrti vjerojatno oblikovane još neke građevine. Primjere posljednja postaja liverpulske željeznice koja je bila pokraj ondašnjega Ellisova stana i koja je dovršena 1851., a imala je drvenu krovnu konstrukciju s najvećim rasponom na svijetu. Naknadno je drvo zamijenjeno željezom kako bi se postigao oblik zakrivljenog luka, poboljšala protupožarna svojstva i povećala nosivost za krovni pokrivač od škrljca, kamena koji ima tvrdoću i lako se kala u ravnim slojevima, a trajnost mu je od 200 do 400 godina. Vijčani su spojevi nekad bili slaba strane takve konstrukcije, ali je to danas riješeno vrućim pocinčavanjem.

Čini se da je Ellisov rad utjecao na američkog arhitekta Johna Wellborna Roota, začetnika Čikaške škole, koji se školovao u Liverpoolu tijekom gradnje *Oriel Chambersa*

Osim toga, Peter Ellis bio je upoznat i s crkvama koje su zajedničko djelo arhitekta Thomasa Rickmana i vlasnika ljevaonice u Liverpoolu Johna Cragga, čiji su proizvodi od lijevanog željeza bili sastavni dio građevina. To su crkva Sv. Georga u Evertonu, crkva Sv. Mihaela u Aigburthu i crkva Sv. Filipa u Liverpoolu. Vanjski im je dio uglavnom građen od kamena, a unutrašnjost ispunjavaju elementi od lijevanog željeza. Radi se o okvirnoj konstrukciji, galerijama, ogradama, krunama krovišta, tornjevima, prozorskim kalupima i ukrasima na gotskim prozorima. Nije poznato podrijetlo elemenata konstrukcije, iako se među ostalima nagađalo i o *Coalbrookdale Company Ltd.*, poznatoj po izradi prvoga lučnog mosta od kovanog željeza preko rijeke Severn u Shropshireu u Engleskoj



Prikaz ravnog luka

iz 1781., koji je dugačak 30,63 m i sastoji se od 1700 komponenti ukupno teških 384,6 tona.

Pretpostavlja se kako je Ellisov rad utjecao na američkog arhitekta Johna

tzv. Čikaškoj školi, pravcu kojem je jedan od osnivača i koji je začetak američkih nebodera. Razvio je i sustav plutajuće splavi s isprepletenim čeličnim gredama i tako stvorio temelje za visoke zgrade koje više ne tonu u čikaškome močvarnom tlu. Prvi je put to primijenio 1882. za neboder *Montauk*, a 1887. je čelične okvire upotrijebio na zgradi *Phoenix* za vertikalne nosive zidove.

Arhitektura Chicaga, zvana Čikaška škola ili Komercijalni stil (prema povjesničarima), nastala je na prijelazu 19. u 20. stoljeće. Prvi su put primijenjeni čelični okviri u projektiranju i gradnji poslovnih zgrada, uz nužnu brigu o prostornoj estetici. Pravac je prepoznatljiv po zgra-



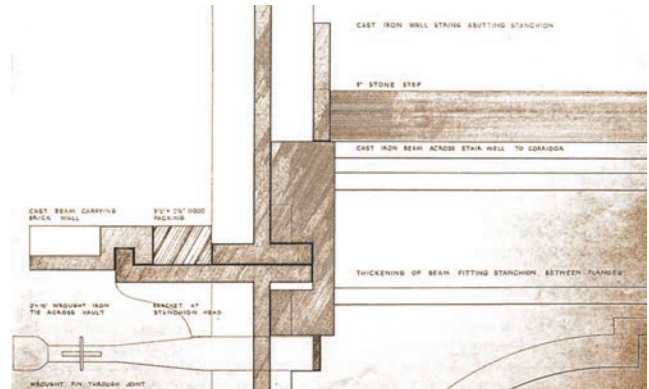
Oriel Chambers je zgrada na raskrižju Water Streeta i Covent Gardena

Wellborna Roota koji je tijekom Američkoga građanskog rata (1861.-1866.) bio na školovanju u Liverpoolu, upravo tijekom gradnje *Oriel Chambersa* i *16 Cook Streeta*. Zna se da je upotrijebio staklene i željezne spiralne stepenice u poznatoj zgradi *Rookery Building* u Chicagu. Root je Ellisova pročelja i konstrukcijske metalne okvire primijenio preko Atlantika, u

dama čeličnih okvira obloženih zidom, i to najčešće terakotom, odnosno vrstom keramike bez sjaja koja se upotrebljava za oblaganje zidova, izradu unutarnjih cijevi te kao crijeva za pokrivanje krovova. Takva konstrukcija omogućuje velike staklene površine, ali i ograničava količinu fasadnih ukrasa. Međutim, mnogi su neboderi Čikaške škole građeni kao



Zgrada 16 Cook Street nosi ime ulice u kojoj se nalazi



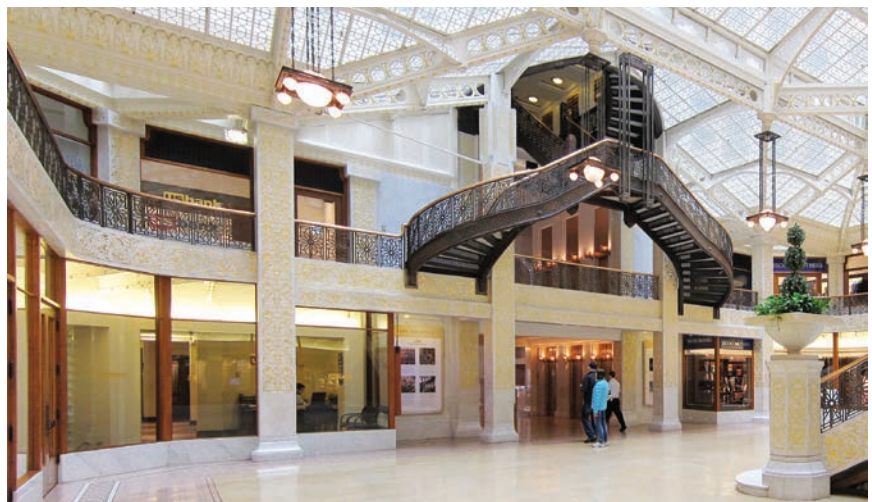
Radionički crtež učenika i studenata liverpulskih škola



Most Coalbrookdale, prvi lučni most od kovanog željeza

stupovi još iz doba klasicizma, pa su bili podijeljeni u tri različita dijela. Prvi je kat preuzimao ulogu stope stupa, međukatovi s ukrasnim detaljima činili su osovinu stupa, a posljednji je kat ukrašen dodatnim detaljima i okrunjen vijencem. Iz tog razdoblja potječe i poznati trodijelni čikaški prozor, na čiji se središnji stakleni dio nadovezuju dva dvostruko manja krilna prozora i zajedno tvore izbočenu konstrukciju kojoj pripada i sustav oriel prozora.

Za dodatni je rast visokih zgrada bilo važno riješiti problem povezivanja katrova. Suvremenim dizalima prethode ona u rudnicima, ali to su bile nepouzdana i opasne sprave. Ipak kada je 1852. Elisha Otis izumio sigurnosne kočnice, omogućio je razvoj današnjih vertikalnih komunikacija. Stoga se može zaključiti kako su čelik, staklo, dizalo i hidraulička pumpa stvorili preduvjete za veće visine zgrada krajem 19. st. Zgrade su rasle zbog visoke cijene zemljišta i naglog rasta gradova, a bile su i pokazatelj prestiža države, korporacije ili pojedinca.



Detalj predvorja u zgradi Rookery Building u Chicagu

Daljnji je razvoj nebodera bio zasnovan na cijevnom sustavu. Nove su konstrukcije vrlo razumljive u prijenosu sila na tlo, ali složene za proračun. Svladavanje te teškoće omogućio je razvoj računala kojima se moglo lako dokazati kako neka struktura uistinu djeluje kao trodimenzionalna cjelina.

Kritike i pohvale

No da se ipak vratimo rodonačelniku takvog razvoja Peteru Ellisu. Njegove su kolege prezirale *Oriel Chambers* gotovo pola stoljeća, možda čak i do Drugoga svjetskog rata. Obasipali su je svakojačkim pogrdnim nazivima i tvrdili da je to

najveći mogući promašaj, najomraženija zgrada u Liverpoolu i golema struktura sa staklenim mjehurićima te da nema nikakvih estetskih vrijednosti. Štoviše, jedan je ustvrdio da više ljepote od te zgrade imaju naslagane opeke na skladištu. Opisivali je kao ludu stakleničku arhitekturu iz koje prozori pokušavaju pobjeći i da je zgrada logična ali neugodna te da izgleda kao boravište ljudskih kukaca.

No kada je svijet prepoznao vrijednost njegove arhitekture, ni pohvale nisu bile bez velikih riječi, pa se govorilo da je bio znatno ispred svog vremena i da je začetnik suvremenoga graditeljstva te da je njegova zgrada zapravo prava poslastica od željeza i stakla. Dovoljno je reći da je jedan od najtjecajnijih teoretičara arhitekture u 20. stoljeću sir Nikolaus Pevsner (1902.-1983.), britanski povjesničar umjetnosti rodom iz Njemačke, napisao "da je to jedna od najznačajnijih građevina svoga doba u Europi". Treba reći da o *Oriel Chambersu* brojne pohvale iznose i naši suvremenici, primjerice arhitekt Adam Caruso (rođen 1962.), inače profesor ETZ-a u Zürichu i projektant mnogih suvremenih građevina (poput Muzeja suvremene umjetnosti u Walsallu, zajedno s Peterom St Johnom) opisuje ga gotovo pjesnički "da se stječe dojam kako su membranski prozori odraz otvorenog prostora u unutrašnjosti koji nastoji izaći na ulicu".

Čini se ipak da je hajka na Ellisa bila i preglasna i prilično neugodna. Neki je danas pokušavaju opravdati činjenicom da je stvarao u provincijskoj sredini i da je zbog toga bio previđen, zanemaran, čak i ponižavan. No to ipak ne stoji jer je u doba dok je Peter Ellis projektirao i gradio svoje neobične zgrade, Liverpool kao glavna engleska atlantska luka nipošto nije bio provincija već jedan od najpoznatijih i najspominjanijih gradova na svijetu.

Ponekad se spekulira da je Ellisova graditeljska karijera nakon *Oriel Chambersa* krenula drugim smjerom i da se više nego projektima zgrada bavio procjenjivanjem nekretnina i vrijednosti zemlji-

šta, geodetskim mjerjenjima te projektima niskogradnje kao građevinski inženjer. To se tumači i činjenicom da se potkraj života potpisivao kao inženjer i arhitekt, a da je to prije činio obrnuto. No čini se da to i nije točno jer su pronađene neke zgrade i građevine koje je projektirao i u sedamdesetim godinama 19. stoljeća.

Uostalom ne može se reći da su svi u Liverpoolu bili protiv *Oriel Chambersa*. Štoviše, mnogi su poduzetnici, da bi se pokazali i istaknuli, unajmili skupe urede u toj novotariji, dokazujući povjerenje autoru i njegovoj "stakleničkoj" arhitekturi. Neko je vrijeme tu imao svoj ured i sam Peter Ellis. U podrumu je zgrade poslije bio otvoren i skupi restoran *The Oriel* koji je tijekom 20. stoljeća bio vrlo pomodno mjesto u koje su zalazili svi koji su htjeli biti viđeni. U posljednjih pedesetak godina u njemu su pretežno smješteni odvjjetnički uredi.

Danas se zgrada izgledom ponešto razlikuje od izvornog stanja s obzirom na to da je bila jednim svojim dijelom oštećena tijekom Drugoga svjetskog rata. Tvrtka *James & Bywaters* pažljivo ju je obnovila 1960. prema projektu arhitekta Davida Brocka i uz financijsku potporu Melvilla Curlendera. Prije nekoliko godina *Oriel*



Chicago Building iz 1905. kao pravi primjer Čikaške škole arhitekture

Chambers je temeljito obnovljen, a prethodno je zbog nedostatka izvornih crteža i podataka laserski skeniran.

Izvori:

<http://unitechbs.com/our-services/curtain-walls>; Adam Caruso on the impact of Liverpool's pioneering Ellis Buildings; <http://caruso.arch.ethz.ch/archive/references/project/71>; Ainsworth, R; Jones, G.: In the footsteps of Peter Ellis: Architect of Oriel Chambers and 16 Cook Street, Liverpool History Society, Liverpool, 2013. Puž, G.; Perić, Z.; Brozović, T.; Čačić, B.: *Visoke građevine*, Građevinski fakultet (skripta), Zagreb 2012.; Studijski arhiv Arhitektonskog fakulteta