

izvleček

Detajl ali podrobnost določa strukturo zgradbe in zlasti njenega ovoja. Sodobne smeri razvoja arhitekture so posledica novih materialov in postopkov, ki ustvarjajo prepričanje, da je "vse mogoče", obenem pa se pojavljajo nove omejitve, ki narekujejo skromnost, varčnost in previdnost z mislijo na prihodnost. V članku je poudarek na nekaterih izrazitejših vidikih, ki zaznamujejo razumevanje detajla in gradbene tehnologije sploh v zadnjih nekaj desetletjih.

abstract

The detail or particularity determines the building's structure and especially its coat. Contemporary directions in architectural development are a consequence of new materials and procedures and facilitate the belief that "everything is possible". Simultaneously new limitations are emerging, which demand modesty, economising and caution when thinking about the future. The article emphasises on certain more visible aspects, which are marking the understanding of details and building technology in general during several past decades.

ključne besede:

detajl, arhitekturni jezik, tehnologija, trajnost, spremembe

key words:

detail, architectural language, technology, durability, changes

V drugi polovici 20. stoletja so se na področju gradbene tehnologije zgodile velike spremembe. Povezanost vzrokov in posledic je pri tem tako očitna, da je težko izpostaviti posamezne pojave kot odločujoče ali opaznejše. Vendar je mogoče zaokrožiti tri kompleksna področja, ki osvetljujejo vprašanje detajla v arhitekturi danes in jutri:

- novi trendi v arhitekturi,
- pojav novih materialov in postopkov,
- razvoj gradbene fizike pod vplivom energetskih kriz in ekološke zavesti.

Novi trendi so očitni predvsem v tezi, da gre za konec klasične arhitekture, da je tipologija zgradb razpadla ali postala irelevantna (tudi zato, ker oblika ne sledi več nujno vsebini) in da je "vse mogoče", pa naj gre za vplive globalizacije, mode ali zgolj kapitala.

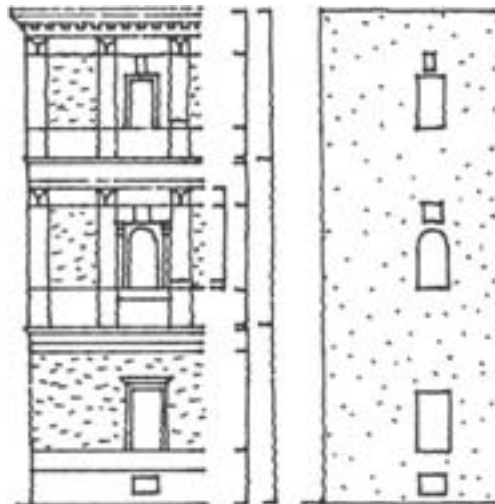
Novi, večinoma trajnejši materiali so dejansko naredili možno in smiselno tisto, o čemer so sanjali pionirji Moderne: ravna streha, velika stekla, kovinski profili ... Kar nekaj zgradb, ki spadajo v antologijo moderne arhitekture je doživelo v zadnjem času temeljito prenovno ravno v tem smislu (Rietveld, Schindler, Wright, itd). Visoka tehnologija in specializacija sta odpravili arhitekta, ki je oblikoval vse "od žlice do urbanizma". Velik delež industrijsko izdelanih stavbnih elementov se dobi po katalogu, računalniško vodeni procesi pa omogočajo tudi racionalno serijo unikatov.

V nekaj zadnjih desetletjih se je arhitektov razmislek o fasadi nekako obrnil od pogleda k prerezu, od proporcianiranja k dimenzioniranju slojev. Energetske krize in zavest o končnosti virov so vzpodbudile razvoj gradbene fizike kot razmeroma samostojnega strokovnega področja. Novi izolacijski materiali so narekovali tudi nove poglede na arhitekturo stavbnega plašča, ki ni več obremenjen s funkcijo nosilnosti, zato pa bolj z vlogo zaščitne površine z vrsto novih problemov v zvezi s tesnenjem,

prezračevanjem in sončno zaščito.

Geneza arhitekturnih členov ali arhitekturnega jezika

Klasična - rimska ali renesančna - fasada s tripartitno vertikalno členitvijo, s tektonskimi principi izraženimi v razporeditvi podpor (stebrov, pilastrov), preklad (arhitravov, vencev, obokov), polnil in odprtih ustvarja nek hierarhični red. Ta vlada v strukturi celote in detajlih (členih) in v proporcijah (lepota), govori v jeziku, ki ga ne razumemo (več) dobesedno, govori o tem, kako je zgradba narejena po natančnih pravilih (izročilu), kako potekajo sile teže. Ista zgradba brez členov bi bila "navadna" hiša, zidovje z odprtinami, knjiga s praznimi listi. Fasada je avtorsko delo le v smislu izjemno kvalitetne uporabe že več kot tisoč let starih sestavin.



Slika 1: Alberti, Palazzo Cancellaria.

V 2. polovici 20. stoletja, ko je zavest o pomenu javnega prostora in konteksta dokončno prišla v zavest stroke (potem ko je moderna zašla v slepo ulico), zgradba ne govori več lastne avtonomne zgodbe, ampak se "pogovarja" z okolico, se odziva nanjo, jo upošteva in zrcali. Najpogosteje to postane metoda pri "prizidkih". Venturi na dodatek National Gallery v Londonu nalepi pilastre s starega poslopja. Enako naredi Ravnikar pri ljubljanski Narodni galeriji. Stirling gre v Harvardu še naprej: novi del galerije Fogg ima štiri različne fasade, ker vsaka stoji nasproti drugačne sosede. Če je Alberti sestavil arhitekturne člene na način, ki je bil običajen stoletja, je Stirling sestavil znane sestavine na nepričakovan in doslej neznan način.



Slika 2: Fogg Extension, Harvard (J. Stirling).

V najnovejšem času "ne-hiš", blobov in podobnega se arhitekturni objekt spremeni v "objet trouv". Ta ima lastna pravila, se ne dela, da bi bil zgradba, je bolj "nekaj" (thing), oblikovano arbitrarno ali morda utilitarno. Z materiali, strukturo in barvo učinkuje šokantno, agresivno, a ima nezgrešljivo identiteto in zato (vsaj trenutni) uspeh. Če steklena fasada še najde alibi v dejstvu, da reflektira okolico in nebo, pa pločevinasti, plastični, mrežasti, stekleni, pa tudi betonski unikati živijo svoje lastno življenje. Tudi ti "govorijo" v nekem nam nerazumljivem jeziku - ali vsaj v jeziku, ki ne uporablja več klasičnih arhitekturnih členov. Pa vendar tudi kitajščine ne razumemo, čeprav je jezik ... Včasih pomaga verbalna pomoč; vsaka dobra slika ali zgradba imata za seboj neko zgodbo, naj jo pripoveduje avtor ali kritik.



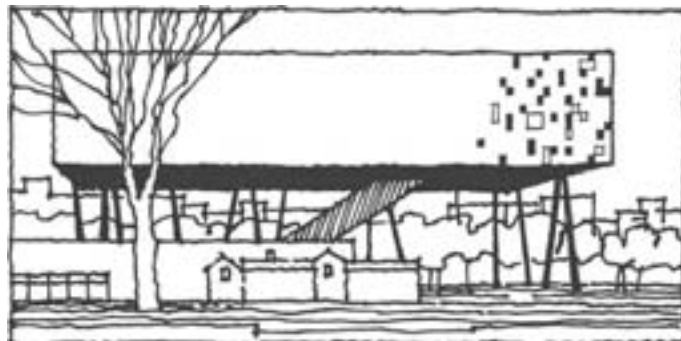
Slika 3: Art Museum, Graz (Cook, Fournier).

Ornament se prodaja

Od Loosovega vzklika je minilo že skoraj sto let. Med tem je Moderna ornament nadomestila z novo estetiko površin, volumnov, konzol in z "industrijsko" miselnostjo. Ta se začne z oblikami kot posledico industrijskega načina izdelave, konča pa se z zgradbami, ki so podobne strojem.

Ko gravitacija in z njo tektonski principi niso več aktualni (ampak zlahka premagljivi), se fasadni plašč osvobodi nosilne vloge. Ko pride še spoznanje, da fasada ne izraža nujno tega, kar je za njo in da kontinuirni plašč omogoča svobodno oblikovanje in spreminjanje tlorisa, je njena naloga še vedno izrazito arhitekturna: je polje komunikacije, nagovora, sporočilo navzven v javni prostor, ki ga s tem določa. Fasada postane fenomen,

atrakcija, lahko tudi spremenljiva (barve, refleksi, projekcije, hologrami). Alsopov College of Art v Torontu je samo en novejši primer takih fotogeničnih objektov, ki so tarče objektivov (arhitekturnih) turistov. Kaj fasada ni več to, kar je bila? Ali pač. Semper sempervirens?

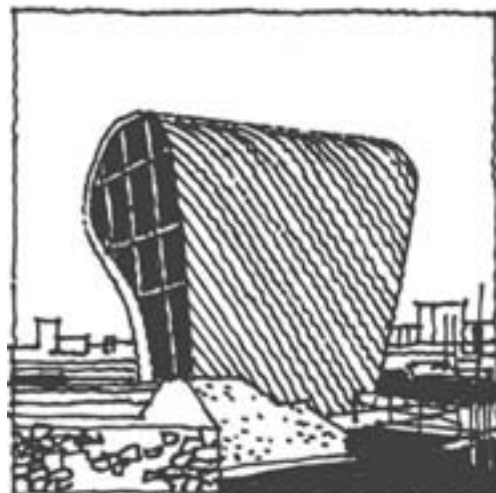


Slika 4: College of Art, Toronto (W. Alsop).

Transparentnost in kontinuirnost stavbne lupine

Začetni zagon Moderne je promoviral več svetlobe, velika okna kot odgovor na zatohle nezdrave bivalne razmere v urbanih okoljih 19. stoletja. Pragmatične posledice načela svetlo = moderno so bila čim večja okna, čim tanjši profili (tudi kovinski), fiksne zasteklitve. Razvoj vodi do obešene fasade, ki je še vedno mreža profilov in stikov s klasičnimi detajli (pripira, odkap). Spirala ponudbe in povpraševanja vzpodbudi razvoj izdelave novih stekel in tesnil ter padec cen. Steklo dobi tudi konkurenta v akrilnih in ogljikovih polimerih.

Transparentnost lupine ni več vprašanje. Kontinuiteta (monolitnost) pa ostaja nedosegljiv sen. Velikih površin ni mogoče izdelati brez stikov med sestavnimi deli. Tako ostane nujni arhitekturni izraz fuga, stik, naj bo prazen ali zaprt s tesnilom (lepilom). Kontinuiteta se doseže s trikomi: z enotno stavbno površino brez ločevanja stene in strehe, z enotnim materialom ali z dodatki, ki ustvarijo iluzijo neprekinjene površine.



Slika 5: ARCAM, Amsterdam (R. van Zuuk).

Detajl in terorizem

Javni prostori so v smislu nevidne vojne proti terorizmu (ter kriminalu, drogam, revščini, brezdomcem...) ponekod že oblikovani tako, da zmanjšajo potencialno nevarnost.

Steklo je prevlečeno s filmom, odpornim na pritisk eksplozije; pod steklenimi strehami so napete (skoraj nevidne) lovilne mreže.

Proizvajalci že ponujajo SR (shard resistant) zasteklitve fasad in streh. Statistika pove, da je v urbanih okoljih 80% poškodb ob eksplozijah posledica letečih kosov stekla. Lepljeno večslojno kaljeno steklo debeline vsaj 7 mm v pripirah vsaj 2,5 cm je v večjih javnih zgradbah že standard.

V javnih prostorih ni več nobenih niš, špranj, vogalov in skritih praznih prostorov. Vse police in druge horizontalne površine so nagnjene tako, da ni mogoče ničesar postaviti nanje. V nekem parku v L.A. so postavili urbano opremo z diskretnimi konveksnimi oblikami, ki onemogočajo poležavanje na njih.

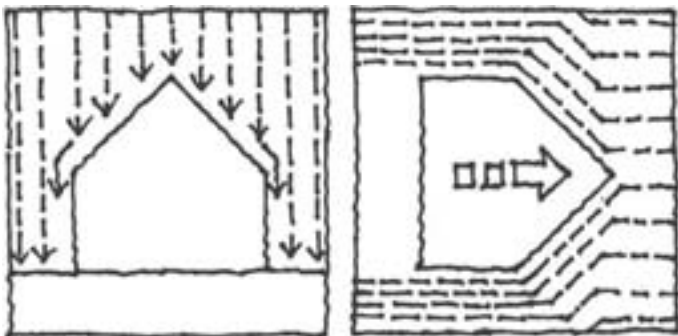
Nove tehnologije in materiali utegnejo nadomestiti steklo kot stavbni plašč, ki bo odporen proti pritisku ali vlom (npr. nanogel obloga, z neverjetnimi lastnostmi: $U=0,28$, propustnost svetlobe 13%; napovedujejo, da bo cena v petih letih padla na sprejemljivo raven ...).

Detajl in gravitacija - 1.

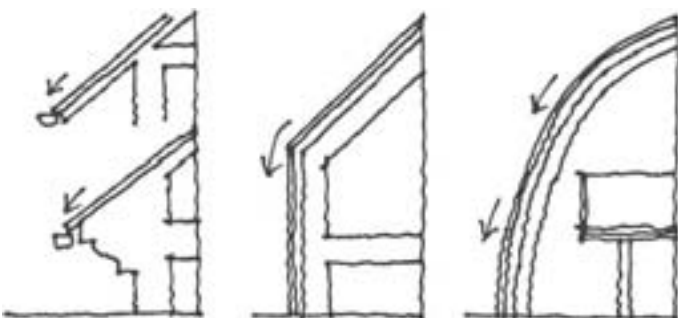
Tradicionalno gravitacija določa smer padavin in s tem oblikovanje delov zgradbe za odvajanje vode (naklon strešin, žlebovi, napušči, odkapi, sestavljanje elementov kritine), ki so tisočletja nujna sestavina arhitekturnega ovoja.

Novi materiali, vsaj teoretično nepropustni, omogočajo, da se ti detajli opuščajo. Kritine in folije so narejene v vedno večjih dimenzijah in princip prekrivanja (luske) nadomestijo tesnilni, lepljeni stiki, ki vsaj načelno pripomorejo k pojmu neprekinjene opne.

Premik je mogoče ilustrirati z novim zornim kotom. Zgradba ni več statično telo, na katerega delujejo padavine kot medij v gibanju. Če sliko obrnemo, se zgradba - objekt giblje v mediju kot vozilo (avto, letalo). Oblikovanje in podrobnosti se pokažejo v novi luči. Lupina je vodotesna; deli, ki se odpirajo, so dobro tesnjeni (kot avtomobilska vrata), prezračevanje je urejeno z drugimi napravami. Ni več razlike med streho in fasado, ni več klasične arhitekture.



Slika 6: Zgradba in medij.
The building and the medium.



Slika 7: Poenotenje stavbne lupine.
Unifying the building's shell.

Detajl in gravitacija - 2.

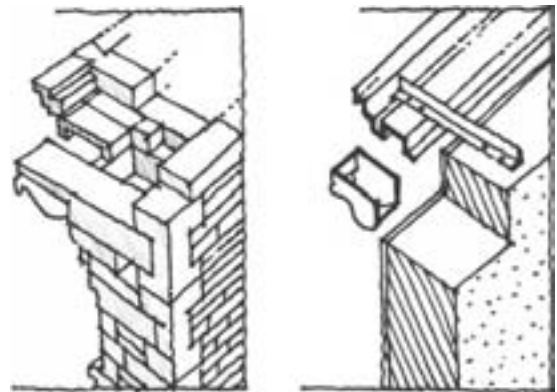
Tektonski princip zlaganja lesa, opeke in kamna v zgradbo je obvladoval arhitekturo do 20. stoletja. Vzporedno je narekoval tudi percepcijo arhitekture. Potek sil (prenos teže), ki sledi zakonom gravitacije, se je dalo "prebrati" v slojih, stenah, stebrih, slopih, prekladah ... Za izjemne (herojske) dosežke v arhitekturi veljajo predvsem velike razpetine (npr. Panteon) ali višine (gotska katedrala).

Z novimi materiali (beton, jeklo) se prav razpetina in višina eksponentno povečata, tako rekoč sprostita. Wrightovim betonskim konzolam niso verjeli, Eifflov stolp je razburil strokovno javnost. Laiki nove statike ne razumejo več, je ne preberejo. Nouvelov napušč v Luzernu je stalna tarča fotografov. Kompleksne zgradbe Gehrija ali Zahe Hadid lebdi v zraku. Nikjer ni videti, kako se sile teže prenašajo na tla. Ni več stene, stropa, strehe, okna - vse je ena sama zamotana geometrija mas in površin, ki se ne ravna po zakonih gravitacije, ampak zgolj kreativnemu vzgibu.

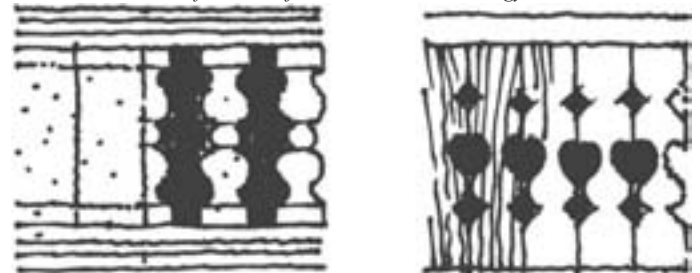
Imitacija ni zločin

Imitacija kot termin navadno nosi s seboj pejorativni predznak. V določenem obdobju 20. stoletja je stroka odločno odklanjala vse vrste imitacij: imitacije kamna v ometu, parketa v PVC oblogi, kamna v keramičnih ploščicah, furnirja v ultraspasu, ...

Tehnološki razvoj je tak odnos spremenil. Imitacija ni več "cenena", ampak visokotehnološki dosežek izjemnih kvalit. PVC so danes običajni nadomestek lesenega opaža na standardni ameriški hiši. Steklobeton je množično uporabljan material za rekonstrukcije in novogradnje, okenske police iz umetnih mas so boljše od kamnitih ali pločevinastih. Plečniku nihče ne zameri, da je delal iz umetnega kamna namesto pravega. Pri tem se znova potrjuje teza o razvoju arhitekture ob prehodu iz enega materiala v drugega (les → kamen, kamen → jeklo, kamen → beton, ali po Semperju: pletivo → zid, nato celo kamen → les).



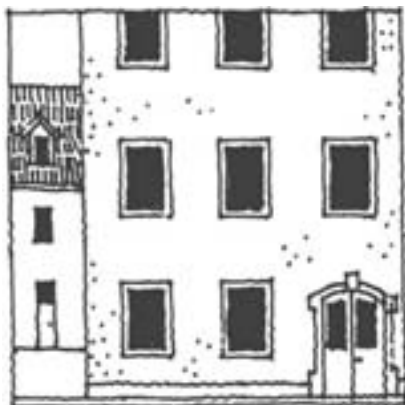
Slika 8: Imitacija klasičnih členov v moderni tehnologiji.
Imitations of classical joists in modern technology.



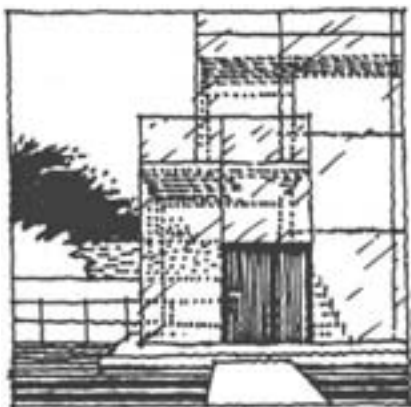
Slika 9: Prehod iz enega materiala v drugega je pogostoma vzpodbuda za razvoj arhitekture.
Transition from one material to another is often an incentive for architectural development.

Semantični paradoks

Za klasično (tektonsko) fasado je značilno, da so v površino zidu vmeščene odprtine (okna, vrata). To so mesta, kjer je mogoč prehod svetlobe, zraka, pogledov, predmetov in ljudi. Vrata so "luknja", kjer se gre noter. V sodobni transparentni fasadi ni več okna kot odprtine. Edini polni, netransparentni del stavbnega ovoja so vhodna vrata - že zato, da se ločijo od ostalega, da se vendar ve, kje je vhod. Zgodi pa se tudi, da so vrata namenoma skrita v enotni fasadni površini (npr. požarni izhod) brez vidnih nasadil in kljuk.



Slika 10: "Prazne" odprtine v masivnem zidu.
"Empty" openings in a massive wall.



Slika 11: "Polni" vhod v transparentni fasadi.
"Full" entrance in a transparent façade.

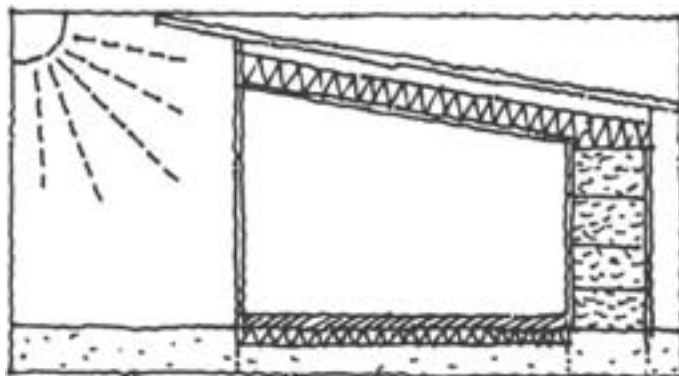
Trajnostni paradoks

Sodobni materiali v arhitekturi so večinoma visokokvalitetni in odporni tako, da so nekatere stare težave takorekoč odpravljene: splošna korozija, rjavenje, odpadanje barve, puščanje vode, kondenzacija v delih stavbe, delovanje lesa itd. Nerjaveče kovine, pločevine, obloge iz umetnih mas in kompozitov, betoni z nerjavečo in nekovinsko armaturo, steklo, kovinske in metalizirane tkanine - se lahko čistijo, zahtevajo minimalno vzdrževanje, imajo dolgo življenjsko dobo, so lahki in zamenljivi.

Vendar: steklo ni odporno na resne (namerne) mehanske udarce. Stiki iz umetnih gum in drugih polimerov niso enako trajni kot elementi, ki jih tesnijo. Tudi sodobni materiali so podvrženi toplotnim raztezkom in eroziji v daljšem času (tudi najboljši beton). Materiali se utrudijo na nepričakovanih mestih. Lahkost in zamenljivost imata tudi slabo stran: z izvijačem v žepu lahko vsakdo odnese kamnito ploščo s Cankarjevega doma ali vdre v stanovanje z montažnimi vhodnimi vrati.

Nizkoenergetska hiša in razmerje bruto - neto

Od časa, ko je zadostovala zunanja stena iz 38 cm opeke pa do danes, ko zahtevajo po čim boljši energetski bilanci zgradbe narekujejo izjemno debelino toplotne izolacije, je poteklo kakih petdeset let. V tem navidez kratkem času se je v stroki dejansko zgodil takšen premik, da ga povprečen projektant težko dojame. Še najbolj je to očitno v bežnem pogledu na načrt (risbo) zgradbe, kjer se razlika med debelino nosilnih sten ter fasadnih ovojev le počasi večja. Standardna debelina opečnega zidu se spreminja v enako debel sloj toplotne izolacije, temu pa je dodati še vsaj obojestranski zaščitni sloj ali nosilni del stene ... Enoslojnih fasad ni več. Toplotna izolacija je načeloma mehka, nenosilna in neodporna, zato je samo aplikacija s poljubno (potrebno) debelino. Ob tem je dana tudi možnost idealnega kontinuirnega ovoja brez toplotnih mostov. Prerez sodobne nizkoenergetske hiše je nenavaden, debeline sten in stropov ali streh so nesorazmerno velike v primerjavi z dosedanja prakso. Kriterij o racionalnosti zasnove zgradbe na podlagi razmerja med bruto in neto površino je v tem primeru v nasprotju s kriterijem o toplotnih izgubah.



Slika 12: Debelina stavbnega plašča se nesorazmerno večja z zahtevo po varčevanju z energijo.
The thickness of the building's shell is un-proportionately growing with demands for energy saving.

Zgodba se nadaljuje

Našteti pojavi ne zajemajo vsega kar se dogaja, še manj pa kar se bo zgodilo. Še nikoli niso stroke izven arhitekture oziroma stavbarstva sploh (fizika, kemija, vesoljska tehnika, nanotehnologija, elektronika, računalniški programi ...) prinašale tako hitro toliko novega, uporabnega v zgradbah. Tako se arhitektura v hitenju za novostmi dnevno spreminja - podobno modi - a vendar gre le za interpretacijo razumevanja in uporabe večnih naravnih zakonov.

Viri in literatura

- Brezar, V., 1987: Detajl kot element arhitektonskega jezika, FAGG (podipl. študij), Ljubljana.
Dennison, J., 2004: Fighting Terror by Design, AJ 3/04.
Hwattum, M., 2004: Gottfried Semper and The Problem of Historicism, Cambridge UP.
Jones, P.B., 2004: Alien Encounter, Ar 4/04.
Ramsay, Sleeper, 1991: Traditional Details, Wiley & Sons, New York.
Toš, I., 1995: Detajl in celota, FA (podipl. študij), Ljubljana.
Whitehead, T., 2004: Top Table, AJ 25/04.

prof dr Vladimir Brezar
Univerza v Ljubljani
Fakulteta za arhitekturo
vladimir.brezar@arh.uni-lj.si