



GRAMATIKA ARHITEKTONSKOG PROSTORA

ANALIZA I SINTEZA
U ARHITEKTONSKIM
KOMPOZICIJAMA

MLADEN BURAZOR

NERMINA ZAGORA

IZVOD IZ RECENZIJA

Prof. dr. Nina Ugljen Ademović,
Univerzitet u Sarajevu – Arhitektonski fakultet

Kvalitet rukopisa je sistematično prezentirano izučavanje koje, kroz tri poglavlja, postupno čitatelje uvodi u problematiku, gotovo simulirajući promišljanje koje, u praksi, vodi arhitekta - od prve zamisli i tačke na papiru do nastanka cjelovite kompozicije, ili kako autori sami navode: „...omogućava razumijevanje arhitektonske kompozicije u analogiji sa strukturom, vokabularom i gramatikom jezika, i način na koji se različiti elementi međusobno povezuju kako bi stvorili koherentnu cjelinu.“ Osobito bih istakla dio rukopisa u kojem je arhitektura predstavljena kao medij, koji na različite načine, komunicira sa svojim fizičkim okruženjem i kontekstom u cjelini, što u današnje vrijeme predstavlja jednu od najintrigantnijih arhitektonskih tema i ostavlja prostor za buduća promišljanja. Raspoznavanjem značenja koja se iščitavaju u arhitekturi autori naglašavaju najvažniju, suvremenu karakteristiku arhitekture – njen „govor“, jer uspješna arhitektura nikada nije, niti može postojati „per se“. Ona je, svjesno ili nesvjesno, uvijek, paradigma autorskih stavova o kontekstu u kojem nastaje. Autori to osjećaju i metodološki pravilno, kroz teoretske osnove stvaranja pojedinačne kompozicije, čitatelja i same dovode do tog saznanja.

Prof. dr. Miljana Zeković,
Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu

Revidirani rukopis „Gramatika arhitektonskog prostora: Analiza i sinteza u arhitektonskim kompozicijama“ je autentičan i ekspresivan primer pisanog dela namenjenog studentima Osnovnih akademskih studija Arhitekture, koji započinju svoj obrazovni put ka arhitektonskoj profesiji. Uprkos logičnoj potrebi za ovakvom vrstom publikacija, praksa pokazuje da ih zapravo nema mnogo; posebno ih nema mnogo kvalitetnih, a dodatno – nema ih na srodnim jezicima regiona (bosanski, srpski, hrvatski, crnogorski). S tim u vezi, rukopis je više nego potreban doprinos oblasti arhitektonskog obrazovanja, a njegovi su autori osigurali to da odabrani primeri, način njihove reprezentacije i analize, rezimei i vizuelne reference otvore originalan pogled na temu raslojavanja arhitektonskih kompozicija. Publikacija nastala iz revidiranog rukopisa će svakako imati širi društveni interes, koji se ogleda u afirmisanju arhitektonske i urbanističke edukacije u vaninstitucionalnim okvirima. Posebna vrednost udžbenika za prve godine osnovnih studija arhitekture upravo leži u tome da ih je moguće promovisati i distribuirati među stanovnicima urbanih i ruralnih područje, što zbog jednostavnosti primenjenog jezika, što zbog prijemčivosti i razumljivosti tema koje se u njima obično obrađuju. Pisan na ovakav način, sa osnovnom strukturalnom linijom koja upoznaje i zatim gradi osnovno znanje iz domena arhitektonske kompozicije, pa samim tim i domena gradnje grada, revidirani rukopis nesumnjivo otvara mogućnost ostvarenja doprinosa u ovom smislu.

GRAMATIKA ARHITEKTONSKOG PROSTORA

ANALIZA I SINTEZA
U ARHITEKTONSKIM
KOMPOZICIJAMA

MLADEN BURAZOR NERMINA ZAGORA

UNIVERZITET U SARAJEVU — ARHITEKTONSKI FAKULTET

SARAJEVO, 2025

SADRŽAJ

PREDGOVOR	8
UVOD	10
I DIO: ELEMENTI ARHITEKTONSKOG JEZIKA	14
1. ARHITEKTONSKI ALFABET: OD TAČKE DO LINIJE / 1D	16
1.1. Tačka	19
1.2. Linija	24
2. ARHITEKTONSKI ALFABET: POVRŠINA / 2D	34
2.1. Formiranje površina	35
2.1. Atributi površina	35
3. ARHITEKTONSKI VOKABULAR: GENEZA PROSTORNIH MODELA / 3D	44
3.1. Forma – prostor	46
3.2. Forma – funkcija i forma – konstrukcija	50
3.3. Transformacije i veze među elementima	54
3.4. Karakter prostora	70
3.5. Boja, svjetlo i sjena	74
II DIO: ARHITEKTONSKA GRAMATIKA	80
4. PROSTORNI ODNOSI I KONFIGURACIJE	84
4.1. Koncentracija	85
4.2. Linearna konfiguracija	90
4.3. Radijalna konfiguracija	92
4.4. Klasteri	96
4.5. Mrežna konfiguracija	97
5. ARHITEKTONSKI KOMPOZICIONI PRINCIPI	102
5.1. Red – nered	104
5.2. Ritam	106
5.3. Jednostavni ritam	108
5.4. Složeni ritam	109
5.5. Simetrija i asimetrija	110
5.6. Ravnoteža	114
5.7. Analogija – kontrast	118
5.8. Hijerarhija	124
5.9. Jedinstvo	124
5.10. Proporcije	130
5.11. Arhitektonski pozitiv – negativ	134
5.12. Rezime: Značaj analize referentnih primjera u arhitekturi	136
III DIO: ARHITEKTONSKA SEMANTIKA	138
6. ARHITEKTONSKA KOMPOZICIONA SINTEZA	142
6.1. Prirodni kontekst	149
6.2. Urbanistički kontekst	158
6.3. Društveno-kulturološki kontekst	166
6.4. Sadržaj i prostorna organizacija	174
6.5. Konstruktivna koncepcija i materijalizacija	182
6.6. Oblikovanje: prostorno plastični i likovni aspekt	190
ZAKLJUČCI	198
SAŽETAK	200
SUMMARY	202
BIBLIOGRAFIJA	206
POPIS ILUSTRACIJA	212

PREDGOVOR

Udžbenik pod naslovom *Gramatika arhitektonskog prostora* namijenjen je, prije svega, studentima arhitekture i dizajna, a svojim tekstualnim i grafičkim sadržajem može zainteresirati i širu čitalačku publiku. Pisanje knjiga u vremenu sveopće prisutnosti različitih digitalnih sadržaja može se činiti kao anahroni način podučavanja arhitekture, ali postoje razlozi zbog kojih je to i dalje važno. Studenti danas imaju daleko veći pristup informacijama nego što su to imale generacije koje su studirale krajem 20. stoljeća kada se tek gradila infrastruktura interneta i kada nisu postojali digitalni servisi kakve danas koristimo. U to vrijeme informacije su bile limitirane, pa samim time i dozirane kroz dostupne medije: knjige, članke u časopisima, TV emisije i intervjue. Za prve studente arhitekture iz BiH, pored dostupne literature, stručne ekskurzije su često predstavljale jedinu opciju da upoznaju svijet arhitekture izvan granica svoje države. Danas, iz udobnosti svoga doma, bez odlaska u biblioteku, student može koristiti literaturu iz cijeloga svijeta, pretraživati web stranice i proučavati različite teme. Dostupnost istraživačkih resursa je uvjerljivo na strani današnjih generacija. S druge strane, s preobiljem informacija dolazi do izražaja pitanje selekcije i valorizacije sadržaja. Ranije su urednički odbori časopisa, enciklopedija i dokumentarnih emisija, bili ti koji su vršili kritičku selekciju tema i primjera, pa je stoga bilo moguće adekvatno evaluirati tu limitiranu količinu informacija i kritikom uticati na svijest i vrijednosne sudove u arhitekturi. Danas se postavlja pitanje kako profilirati percepciju u kontekstu proliferacije arhitektonskih koncepata i realizacija koji se u realnom vremenu objavljuju u medijima i na društvenim mrežama bez ikakve kritike. Broj pregleda (na često koje utiču plaćeni oglasi i reklame) za neku ideju ili realizaciju ne znači nužno da se radi o kvalitetnoj arhitekturi. U vremenu kada svako može objaviti što god želi, postaje sve teže doći do tačnih, provjerenih informacija, čime se dovodi u pitanje pouzdanost i vjerodostojnost prezentiranih sadržaja.

Studenti prve godine Arhitektonskog fakulteta se tek upoznaju sa svijetom arhitekture i za njih obilje informacija može predstavljati otežavajuću okolnost ukoliko nisu u stanju filtrirati sadržaje i kritički rasuđivati. Zbog toga

ovaj udžbenik im treba pomoći kod formiranja kriterija za odabir, analizu, razumijevanje i odgovaranje na pitanja: „Zašto?, Kako?, Ko? ...“ Jedino na taj način je moguće sagledavati arhitektonski opus i učiti na primjerima koji se ističu određenim kvalitetima. Na ovaj način se kod čitalačke publike, posebno kod mlađih generacija, kako u procesu edukacije, tako i u samoj arhitektonskoj praksi, nastoji afirmirati kritički pristup u promišljanju i radu.

Čitanjem ove knjige studenti se postupno upoznaju s kompleksnom i slojevitom materijom arhitektonskog projektiranja i u tom procesu prepoznaju značaj misaonog analitičkog i sinteznog pristupa. Zbog svog značaja pitanje konteksta je naročito potencirano, te na konkretnim primjerima dolaze do izražaja arhitektonske kvalitete. U konačnici, oblikovanje je rezultat realnih uticajnih faktora i elemenata nadgradnje - „dodatne vrijednosti“, zbog čega arhitekturu, za razliku od pukoga građenja, smatramo kreativnom disciplinom. Ta dodatna vrijednost dodijeljena građevinskom materijalu jeste kvalitet u arhitekturi i zato je važno izložiti studente tim vrijednostima naspram populizma i kvantiteta.

UVOD

Kompozicija, kao univerzalni pojam koji označava međusobni odnos elemenata unutar cjeline, povezuje sve vizuelne umjetnosti, kao i muziku, književnost, teatar i film. Kao inženjerska i kreativna disciplina, arhitektura putem kompozicije podiže gradnju na nivo umijeća oblikovanja prostora, te se, iz tog razloga, često poredi sa stihovima, muzičkim melodijama i plesnim koreografijama. Nadalje, poseban aspekt oblikovanja prostora je u kreativnom izražavanju i komunikaciji, zbog čega se arhitektura dovodi u korelaciju s jezikom. Osim uloge arhitektonskog jezika u prenošenju značenja, ova analogija se ogleda u poređenju strukture i sistema znakova, odnosa, pravila i principa, kako u jeziku, tako i u dizajnu.

U ovom udžbeniku se uspostavlja analogija između arhitekture i jezika,¹ s ciljem da se čitalačka publika upozna s elementima i principima arhitektonskih kompozicija, kao medija i sistema za kreativno izražavanje. Arhitektonska djela se, poput književnih ili likovnih radova, mogu čitati, analizirati i interpretirati, razumjeti i kontekstualizirati. Baš kao što je svaka komunikacija dvosmjerna, upotreba arhitektonskog jezika podrazumijeva percepciju i razumijevanje, s jedne strane, ali i artikulaciju ideja, s druge strane, kroz dizajnerske, arhitektonske i urbanističke intervencije unutar prostornog okruženja. Arhitekti su kroz historiju do danas, u skladu s tehnološkim i evolucijskim razvojem društva, upotrebljavali elemente i principe, te usavršavali medije i alate u svom kreativnom izražavanju i prostornom djelovanju. U ovom udžbeniku su predstavljeni univerzalni elementi i principi arhitektonskih kompozicija koji se dovode u korelaciju s vokabularom i gramatikom arhitektonskog jezika, kroz analize referentnih primjera, s fokusom na globalne primjere suvremene arhitekture, koji su obilježili početak 21. stoljeća, kao i istaknuta djela bosansko-hercegovačkih autora iz perioda moderne, druge polovine 20. stoljeća.

Strukturu udžbenika „Gramatika arhitektonskog prostora“ čine tri cjeline. U prvom dijelu, koji je podijeljen na tri potpoglavlja, čitaoci se upoznaju s elementarnim pojmovima arhitektonskih kompozicija, koji su gradirani

1 Istaknuti mislioci i arhitekti su proučavali odnos arhitekture i lingvistike, posebno u drugoj polovini 20. stoljeća s pojavom strukturalizma u lingvistici, antropologiji i arhitekturi, nakon čega je uslijedio poststrukturalizam. U tom smislu, veliki uticaj na razvoj postmoderne arhitekture imali su lingvisti Ferdinand De Saussure i antropolog Claude Lévi-Strauss, filozof Umberto Eco, uz istaknute radove arhitekata Alda Van Eyckea, Petera Eisenmana, Rema Koolhaasa i drugih. Ovaj udžbenik nema pretenziju da produbljuje teoretske postulate iz navedenih oblasti, te se oslanja na dosadašnja istraživanja, dovodeći u korelaciju strukturu elemenata i principa arhitektonske kompozicije sa sistemom znakova i pravila koje proučava nauka o jeziku.

od jednostavnog ka složenom, kroz poređenje s leksičkim sistemom znakova (glasova/slova). U uvodnom poglavlju, pod nazivom „Arhitektonski alfabet“, predstavljeni su jednodimenzionalni i dvodimenzionalni elementi (tačka, linija, površina), a zatim je opisana geneza prostornih modela u poglavlju „Arhitektonski vokabular“, gdje se trodimenzionalni modeli (forma/prostor) posmatraju u analogiji s riječima. Nakon upoznavanja s elementima, drugi dio udžbenika prezentira prostorne odnose i konfiguracije, a zatim i principe arhitektonske kompozicije, poredeći ih s pravilima koja upravljaju ustrojem riječi unutar rečenica, i stoga nosi naziv „Arhitektonska gramatika“. Konačno, nakon upoznavanja elemenata i principa, alfabeta, vokabulara i gramatike, moguće je koristiti arhitektonski jezik. Međutim, baš kao što se lingvistička disciplina semantika bavi značenjima i nadilazi puko poznavanje vokabulara i primjene gramatičkih pravila, treći dio pod nazivom „Arhitektonska semantika: Sinteza u arhitektonskom projektiranju“ propituje one vrijednosti koje objektima daju univerzalna i specifična značenja i kvalitete. Arhitektonska semantika se ne ograničava na određeni arhitektonski ili filozofski pravac, već obrađuje univerzalne teme koje imaju presudan uticaj na artikulisanje značenja u arhitekturi, kao što su faktori okruženja koji podrazumijevaju fizički i nefizički kontekst, konceptualizacija i artikulisanje sadržaja, korelacija konstrukcije i materijalizacije s formom i prostornom plastikom. Odabrani primjeri u ovom poglavlju ukazuju na to da arhitektonski jezik može imati lokalna obilježja, baš poput dijalekta u različitim svjetskim jezicima. Nadalje, svaki projekat može sadržavati specifičnosti koje ga čine unikatnim, jednako kao i kada govorimo o autorskom rukopisu nekog literarnog djela.

Svako poglavlje sadrži definicije pojmova, te dodatne deskripcije kojima se čitaoci upućuju na samostalno prepoznavanje predstavljene terminologije u vlastitom okruženju ili u daljem istraživanju. Svaki pojam je ilustriran studijom slučaja, koja se sastoji iz narativne i grafičke analize. Za referentne primjere u prva dva dijela udžbenika koji tematiziraju arhitektonski alfabet, vokabular i gramatiku, odabrane su globalne, suvremene arhitektonske realizacije

koje datiraju iz prvih dekada 21. stoljeća.

S obzirom da se radi o recentnoj produkciji, kriteriji odabira su uključivali relevantne stručne nagrade i priznanja koja su dodijeljena autorima, kao i javni značaj, uticaj i promjene koje su ovi projekti generisale u svojim sredinama i društvima. S druge strane, za ilustraciju tema koje opisuju semantiku arhitektonskog jezika u trećem dijelu udžbenika odabrani su primjeri iz lokalnog konteksta, u vidu sažete selekcije ikoničnih modernističkih objekata iz druge polovine 20. stoljeća, na kojima je ilustriran značaj sinteze u arhitektonskim kompozicijama.

Odabrana metodologija studije slučaja, kojom se tumače ključni pojmovi koji konstituiraju arhitektonski jezik, ima višestruki značaj. Prije svega, odabrani primjeri su analizirani tekstualno i grafički u vidu dijagrama, kroz navođenje svih bitnih podataka, s naglaskom i elaboracijom pojedinih tema. Tako studija slučaja ima didaktičku ulogu i može poslužiti kao jedan od mogućih struktuiranih modela analize i dekodiranja arhitektonskog jezika na konkretnom primjeru. Čitaoci se također podstiču da kreiraju vlastite pristupe čitanja i interpretacije arhitekture, nastojeći probuditi znatiželju i kritičko razmišljanje, usmjeriti na dodatno istraživanje, postavljanje konstruktivnih pitanja i kreiranje vrijednosnog sistema. Vice versa, usvojeni principi dekodiranja arhitektonskog jezika, kroz identifikaciju elemenata, međuodnosa i principa oblikovanja prostora, imaju za cilj razviti kod budućih arhitekata i dizajnera sposobnost i vještine promišljene i kreativne primjene stečenih znanja.

I DIO: ELEMENTI ARCHITEKT JEZIKA



ONSKOG

1.

ARHITEKTONSKI

ALFABET:

OD TAČKE DO LINIJE / 1D

Arhitektura i jezik se mogu porediti iz više različitih perspektiva, na šta upućuje metaforička upotreba izraza „jezik arhitekture“ ili „arhitektonski jezik“, a u širem smislu, prostor se smatra formom neverbalne komunikacije (Hall, 1973.). Prije svega, paralela između arhitekture i jezika ima strukturalni i komunikacijski aspekt. Na nivou strukture moguće je komparirati jezik, kao sistem znakova i pravila, s arhitektonskim kompozicijama koje predstavljaju sklop elemenata i principa oblikovanja prostora. U tom smislu, elementarne pojmove koji su sastavni dio arhitektonskih kompozicija je moguće promatrati u analogiji s gradivnim jedinicama jezika. Kao što se jezičnom sistemu riječi tvore od glasova, tako se i prostor generira pomoću fundamentalnih geometrijskih pojmova: tačke, linije i površine.

Naredna poglavlja sadrže definicije i objašnjenja elementarnih pojmova iz arhitektonskih kompozicija u analogiji sa strukturalnim karakteristikama jezika. Svaki pojam je dodatno ilustriran kroz analizu odabranih primjera suvremenih arhitektonskih realizacija. Analize referentnih arhitektonskih objekata, koji su afirmisani kroz internacionalne nagrade i priznanja u proteklm dekadama 21. stoljeća, predstavljaju studiju slučaja s tekstualnim i grafičkim objašnjenjima pojmova. Analize su višeslojne, pa je pored prvobitno izloženih pojmova moguće proučavati i one koji će biti obrađeni u narednim poglavljima Udžbenika.

Arhitektonske kompozicije, poput jezika, imaju univerzalni aspekt, s jedne strane, dok istovremeno, imaju dinamičnu i evolutivnu prirodu. Univerzalnost se ogleda u pristupu analizi arhitektonskih djela, koja podrazumijeva proces posmatranja, uočavanja, razumijevanja i interpretacije sadržaja, forme i strukture, kako historijskih, tako i suvremenih primjera. Stoga analiza referentnih primjera u ovom udžbeniku ima za cilj da ilustrira analitičke modele, ali da istovremeno uputi čitaoce na dalje proučavanje primjera iz literature ili neposrednog prostornog konteksta. Konačno, čitaoci se ohrabruju da razviju vlastiti analitičko-kritički i kreativni pristup promatranju i promišljanju o prostoru. Postupno izlaganje elementarnim pojmovima u jeziku

arhitektonskih kompozicija, po principu od jednostavnog ka složenom, započinje bezdimenzionalnom jedinicom - tačkom, a nastavlja se jednodimenzionalnom linijom i dvodimenzionalnim geometrijskim oblicima površina. Navedeni pojmovi se mogu metaforički nazvati alfabetom komunikacije u arhitekturi. Kao što slova i znakovi tvore riječi, tako i tačke, linije i površine konstruiraju trodimenzionalne forme. U poglavlju koje tematizira genezu prostornih modela sagledavaju se odnos forme-prostora-funkcije-konstrukcije, načini nastajanja i transformacije, a zatim karakter prostora i uticaj svjetlosti, boje i sjene na percepciju forme. Skup navedenih geometrijskih kategorija, od jednostavnih do složenih, se naziva elementima arhitektonskih kompozicija, i po svojim komunikacijskim i izražajnim svojstvima u oblikovanju prostora može se poistovjetiti s arhitektonskim vokabularom.

1.1. TAČKA

Znanstvenici širom svijeta kontinuirano tragaju za najmanjim česticama materije u prirodi, iako se stoljećima ta uloga pripisivala atomu. S druge strane, prilikom crtanja, grafičko prikazivanje elementarnih čestica se reducira na tačku.

“All pictorial form begins with the point that sets itself in motion... The point moves... and the line comes into being—the first dimension. If the line shifts to form a plane, we obtain a two-dimensional element. In the movement from plane to spaces, the clash of planes gives rise to body (three-dimensional)... A summary of the kinetic energies which move the point into a line, the line into a plane, and the plane into a spatial dimension.”

Svaka forma počinje s tačkom koja iz stanja mirovanja prelazi u stanje kretanja ... Tačka se pomiče... i nastaje linija—prva dimenzija. Ako se linija pomiče da formira ravan, dobivamo dvodimenzionalni element. U pokretu iz ravni prema prostornom, sudar ravni rezultira tijelom (trodimenzionalnom kategorijom)... Skup kinetičkih energija koje pomjeraju tačku u liniju, liniju u ravan i ravan u prostornu dimenziju.

Paul Klee, *The Thinking Eye: The Notebooks of Paul Klee* (English translation), 1961. (Ching, *ARCHITECTURE Form, Space, & Order*, 2015., str. 1)

Tačke su prisutne svuda oko nas, bilo da je riječ o „bezdimenzionalnoj kategoriji“ kada se koristi u matematici kako bi se obilježilo mjesto (koordinata) bilo da je promatramo kao „dimenzionalnu kategoriju“ koju nalazimo u prirodi, umjetnosti i tehnici. U prirodi se ona, ovisno o veličini, manifestira kao krug i na primjeru šara geparda ima jasnu ulogu – kamuflaže. Kod drugih organizama ona ima neku drugu ulogu, ali bez obzira da li je riječ o funkciji zaštite ili privlačenja pozornosti logika postojanja je uvijek jasna.

U analogiji s lingvistikom, bez tačke nema ni rečenice i ona je kao interpunkcijski znak nezamjenjiva. Razlika između znaka „i“ i „!“ je „samo“ u rotaciji od 180 stupnjeva (ili

2 Poznati umjetnici: Theo Van Rysselberghe, Henri Edmond Cross, Paul Signac, Maximilien Luce, Georges Lemmen. Pointilizam, od engleske riječi „point“ = tačka.

translaciji za dužinu vertikalne linije), ali je zato značenje u jeziku itekako različito. Bez „dvotačke“ ili „tačke zareza“ bi dodatni opisi bili konfuzni, tako da se iz navedenih primjera može argumentirano tvrditi da je tačka nezamjenjiva gradivna komponenta u jeziku, i to naročito kod pisanja kada se razdvajaju rečenice (što je ekvivalent pauzi u govoru). Uloga tačke kod umjetničkih radova je različita, a samim time i posljedična ekspresivnost. Pointilizam² kao smjer u umjetnosti se javlja kao reakcija na impresionizam u likovnoj umjetnosti gdje slike nastaju od mnogobrojnih tački.

Recentnije, u umjetnosti i grafičkom dizajnu prisutna je tehnika „sitotiska“ pomoću koje se na različitim podlogama kreiraju otisci od mnoštva tačkica. Kreiranjem prvih monitora stvoren je prostor za grafičku „pikselizaciju“ jer se tačkice na ekranu (pikseli), koji su inače zaslužni za projiciranje slike na ekranu, koriste kao motiv za kreiranje grafika. Možda i najupečatljivije grafike su one sačinjene od mnoštva različitih, malih fotografija koje čine jednu veliku, kakve smo imali prilike vidjeti na naslovnicaма svjetskih časopisa. Princip rada ink-jet štampača je zasnovan na „istiskivanju“ mnoštva kapljica tinte (tačkica) gdje se rezolucija ili kvaliteta odštampanog materijala definira kroz broj tačkica po inču (dpi – dots per inch). Variranjem rastojanja između tački moguće je kreirati dvodimenzionalne i trodimenzionalne ilustracije.

U grafičkom prikazivanju tačka se može predstaviti kružnicom. Zvijezde na nebu percipiramo kao niz tačkica iako su u pitanju geometrijska tijela (većinom geoidi) pa tako i uličnu rasvjetu kod veće udaljenosti doživljavamo kao niz tačkica iako svjetiljke, tj. rasvjetno tijelo, može biti prizmatično. Trenutak u kojem će kružnica postati tačkica je stvar veličine (mjerila) i udaljenosti promatrača. Kod arhitektonskih objekata tačkice su najprisutnije u teksturama odnosno oblogama bilo da je riječ o fasadama ili unutarnjim zidovima. Perforirani limovi s malim promjerom kružnica ostavit će dojam tačkaste teksture. U posljednjih 20 godina, s intenzivnom upotrebom svjetlosnih dioda ili LED-a, arhitekti imaju mogućnost kreiranja „LED ekran“ fasada. Mreža takvih dioda omogućava projiciranje različitih

slika ili boja, pa tako fasada može uvijek mijenjati svoju pojavnost tj. teksturu. Na mapama, tačku obično koristimo kao „obilježje mjesta“. Ako tom obilježju mjesta pridružimo vertikalnu komponentu, uvjetno rečeno jednu dimenziju, onda dobivamo „menhire“, monolite kao najjednostavniju formu. Kroz razvoj arhitekture se može pratiti razvoj ovih obilježja u različitim civilizacijama i to od najjednostavnijih oblika, poput megalitskih spomenika menhira koji datiraju iz neolita, do mnogo kompleksnijih poput onih na Uskršnjim otocima.

Upravo taj prvi korak, pridruživanje jedne dimenzije, je zaslužan za nastanak linije koja defakto nastaje sukcesivnim ponavljanjem tačaka (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 2). Upotreba tačke u arhitekturi je, prema prirodi stvari, ograničena na teksture i alternativno se može prepoznati gledajući kroz prizmu redukcije i simplifikacije. Najčešće su to urbanistička rješenja partera kada se različitim elementima popločanja i urbanog mobilijara kreiraju tačke, tj. „ostrva“. Na primjeru trga kojeg su osmislili COBE Architects, jasno su artikulirana mjesta, tj. fokusne tačke koje imaju svoju praktičnu ulogu – nadstrešnica za bicikle.

PRIMJER 01

NAZIV PROJEKTA

Karen Blixen Plads

ARHITEKTI

COBE Architects

GODINA

2019.

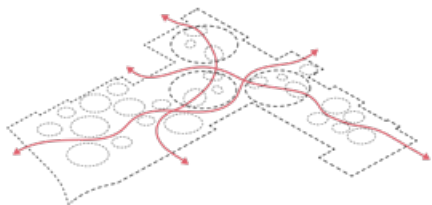
LOKACIJA

Kopenhagen, Danska

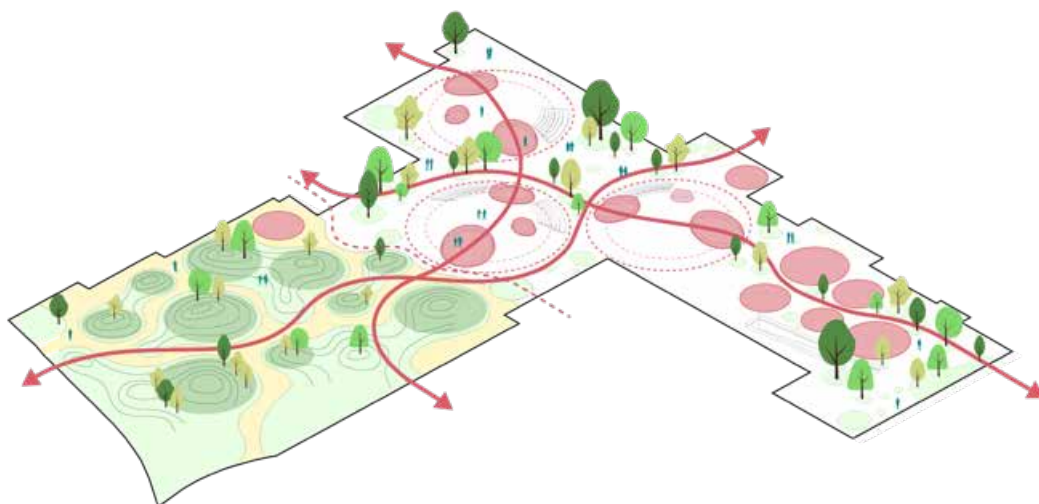
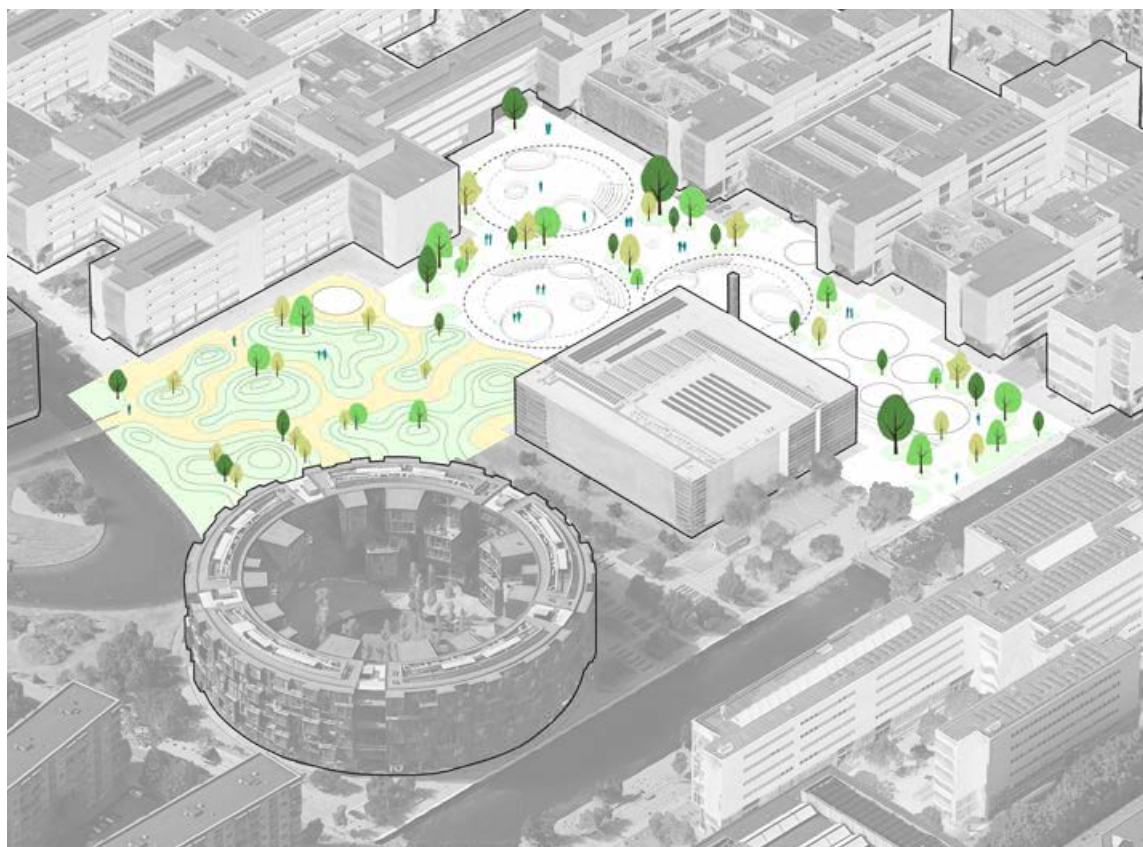
IZVOR PODATAKA

(COBE Architects , 2017-2024.)

OPIS: Jedan od najvećih javnih prostora – trgova u Kopenhagenu, Karen Blixen Plads, povezuje južni dio kampusa Univerziteta u Kopenhagenu i Kraljevsku biblioteku s parkom prirode Amager. Projekat je koncipiran kao umjetna, maštovita topografija, zatalasani hibridni trg-park ispod kojeg su, na polu-ukopanom nivou, smješteni parkinzi za oko 2000 bicikala. S obzirom na to da građani Kopenhagena dominantno koriste bicikl kao prevozno sredstvo, urbanističko rješenje parkinga predstavlja prioritet u oblikovanju javnog prostora. Primjer Karen Blixen Plads ilustrira višeslojno rješenje koje istovremeno sakriva i štiti bicikle, te umjesto uobičajenog vizuelnog haosa parkinga, oslobađa parter za javni život na kampusu. Topografija ovog trga je iskorištena za prikupljanje kišnice i navodnjavanje biljnih vrsta na lokaciji i u njenom okruženju. Na jednom od sferičnih uzvišenja ovog trga je smješten vanjski amfiteatar s kapacitetom od 1000 mjesta za sjedenje. Posebnost ovom prostoru daju kružni otvori kojima su perforirane kupole, što je predstavljalo poseban izazov za statički proračun konstrukcije. Ovaj javni prostor pruža direktne pristupe univerzitetским objektima na lokaciji, ali ujedno poziva korisnike na boravak i druženje za vrijeme pauza. U materijalizaciji ovog javnog prostora kombinirane su popločane i zelene površine kako bi se naglasila gradacija između parka prirode Amager i kampusa Univerziteta u Kopenhagenu. Bicikla su parkirana ispod betonskih kupola koje izvana izgledaju kao artificijelna uzvišenja. Između ostalog, zelenilo i uzvišenja imaju ulogu blokade jakih vjetrova koji pušu iz pravca parka Amager između visokih objekata na kampusu.



ANALIZA: Pošto je tačka kao elementarna jedinica sadržana u svim arhitektonskim ostvarenjima, kako na crtežu tako i u realnom prostoru, njeno simboličko prisustvo je moguće raspoznati u različitim manifestacijama. Na primjeru netipičnog javnog prostora Karen Blixen Plads u Kopenhagenu **tačke** je moguće identificirati s **kružnim perforacijama** unutar trodimenzionalno razvijene forme trga. Slobodni raspored kružnih perforacija u **klaster konfiguraciji** omogućava nesmetano kretanje. Gledano iz zraka perforacije su u **analogiji** s kružnim zelenim površinama, percipiraju se kao tačke i asociraju na savijezde. U odnosu na svoje okruženje, primjetan je **kontrast** u formi između geometrije objekata kampusa i oblikovanja trga. Iako se perforacije površina često susreću na zidnim površinama, na ovom primjeru je perforirana horizontalna zavojita površina. Gradijentni prijelaz između popločanih i ozelenjenih površina, dinamika natkrivenih i otvorenih sekvenci, alternacija nivoa od djelomično ukopanih površina do uzvišenja, doprinose unikatnom **karakteru** ovog javnog prostora.



ILUSTRACIJA 1A, 1B Karen Blixens Plads, Copenhagen

1.2. LINIJA

Linija ima svoju dužinu i orijentaciju u odnosu na referentnu ravan (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 3). Prema karakteru možemo razlikovati pravu, izlomljenu i zakrivljenu liniju. Iako se prava linija čini kao najjednostavniji pojavni oblik linije, nju je zapravo vrlo teško naći u prirodi. Moguće je vidjeti kod prirodnih geoloških formacija i kristala ali, u principu, prava linija je artificijelnog porijekla. Zbog toga se i prilikom potrage za inteligentnim oblicima života u svemiru, kod promatranja planeta, upravo traga za obilježjima baziranim na pravim, „stvorenim“ linijama koje upućuju na postojanje neke infrastrukture.

Ravna linija. U svakodnevnoj upotrebi i kod grafičke reprezentacije u arhitekturi (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 9) za postizanje različitih efekata koristimo: pune linije - za ono što je vidljivo, crtkane - za ono što nije vidljivo, ili crta-tačku - za označavanje osa stubova ili zidova. Subjektivna percepcija linije je i ta da ona „nosi“ dodatnu atribuciju, a to je: „TEHNIČKA“, „PRECIZNA“/ „EGZAKTNA“, „JEDNOZNAČNA“/ „MONOTONA“, „STATIČNA“. Ovi epiteti se mogu dovesti u direktnu vezu s načinom korištenja linija u stvaranju infrastrukturnih objekata i građevina. Prava cesta, bez ikakvih promjena, vozačima vrlo brzo postaje monotona. Prava linija povezuje tačke „A“ i „B“ i to najkraćim putem i zbog toga je racionalna, ali i jednoznačna. Onda arhitektura bazirana na ravnoj liniji, zbog uniformnosti odnosno izostanka promjena, nosi stigmu „nekreativne“, a predstavlja učestalu pojavu u urbanim sredinama širom svijeta, izražavajući vrijednosti funkcionalnosti i racionalnosti koje simboliziraju modernizam.

Upravo je ravna linija, kao osnovni, prepoznatljivi element alfabeta moderne arhitekture, zaslužna za geometrijsku jasnoću i estetiku minimalizma o čijim bezvremenskim kvalitetima svjedoče avangardne arhitektonske realizacije 20. stoljeća, čiji je uticaj prepoznatljiv i u suvremenoj arhitekturi. Osim što osigurava funkcionalnost i racionalnost prostora, estetika ravnih linija doprinosi unutrašnjem arhitektonskom skladu. Ovakve, minimalističke geometrizovane arhitektonske forme, ujedno ističu vrijednosti prirodnog okruženja, a u heterogenom, izgrađenom okruženju, djeluju harmonizirajuće.

vidi:
PRIMJER 02
James-Simon-Galerie, Berlin.

vidi:
PRIMJER 03
Centralna biblioteka, Seattle.

Izlomljena linija je rezultat „evolucijskog razvoja“ prave linije. Promjenom smjera ona u svom značenju nosi više informacija. Matematički gledano ona je vektorska kategorija. Na primjer, kod grafičkog prikazivanja promjena u nekom periodu (grafikona), već na prvi pogled je jasan trend promjena upravo zahvaljujući izlomljenoj liniji. Dok prava linija sugerira kontinuitet, izlomljena linija zbog variranja označava promjenu. Zbog toga je ona dinamična i ambivalentna (dvoznačna/više značna).

Zakrivljena linija je prirodna linija. Nju nalazimo u prirodi na svakom mjestu, bilo da je riječ o oblikovanju živih organizama ili pejzaža. Ona je prisutna u dizajnu morskih školjki, ali i u vjetrom uzrokovanom reljefu pješćanih dina. Teško je ne biti fasciniran prirodnim kreacijama na bazi krive linije i stoga nisu strani ovi atributi: „kreativna“, „dinamična“, „fluidna“.

Za razliku od izlomljene linije, koja nastaje izmjenom smjera kretanja i sastoji se od pravih linija koje povezuju različite tačke u prostoru, zakrivljenu ili valovitu liniju karakteriziraju nježnost i „ženstvenost“. Iako je prilikom crtanja doživljavamo kao slobodnoručnu krivu liniju, ona je u tehničkoj upotrebi geometrijski (putem radijusa) definirana kriva linija, koja se konstruira pomoću kružnice, elipse, spirale, parabole i hiperbole, tj. nekom od matematičkih funkcija. Prisustvo zakrivljene linije u arhitekturi je zabilježeno u različitim historijskim periodima, a posebno je bilo izraženo u stilovima baroka, rokoka, Art Nouveau, te u drugoj polovini 20. stoljeća kada su organske forme međusobnim stapanjem oblika s mekim prelazima u vidu krivih linija inspirirale brojne arhitekte i dizajnere, kao što su Alvar Aalto, Eero Saarinen, Oscar Niemeyer i drugi. Razvoj 3D parametarskog modeliranja i tehnološke inovacije su podstakle suvremene arhitektonske realizacije kompleksnih i monumentalnih geometrijskih formi prepoznatljivih po krivim linijama. Kada promatramo projektantski opus arhitektice Zahe Hadid, teško je i u njenom rječniku naći primjere ravnih i izlomljenih linija, zakrivljena linija je ta koja preuzima primat.

vidi:
PRIMJER 04
Kulturni centar Heydar Aliyev, Baku.

Najvažnije pitanje je koja je uloga linije kod crtanja. Linijama se može povezivati/spajati, dijeliti, okruživati ili presijecati druge vizuelne elemente. Linija nam služi za definiranje geometrijskih oblika i, naposljetku, za artikuliranje površina/ravni (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 8). Linije su grafičko sredstvo komunikacije, te na osnovu njih „čitamo“ crteže i intenciju arhitekata pri oblikovanju prostora.

PRIMJER 02

NAZIV PROJEKTA

James-Simon-Galerie

ARHITEKTI

David Chipperfield Architects

GODINA

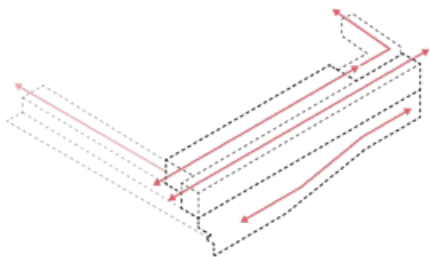
1999-2019.

LOKACIJA

Museumsinsel, Berlin, Njemačka

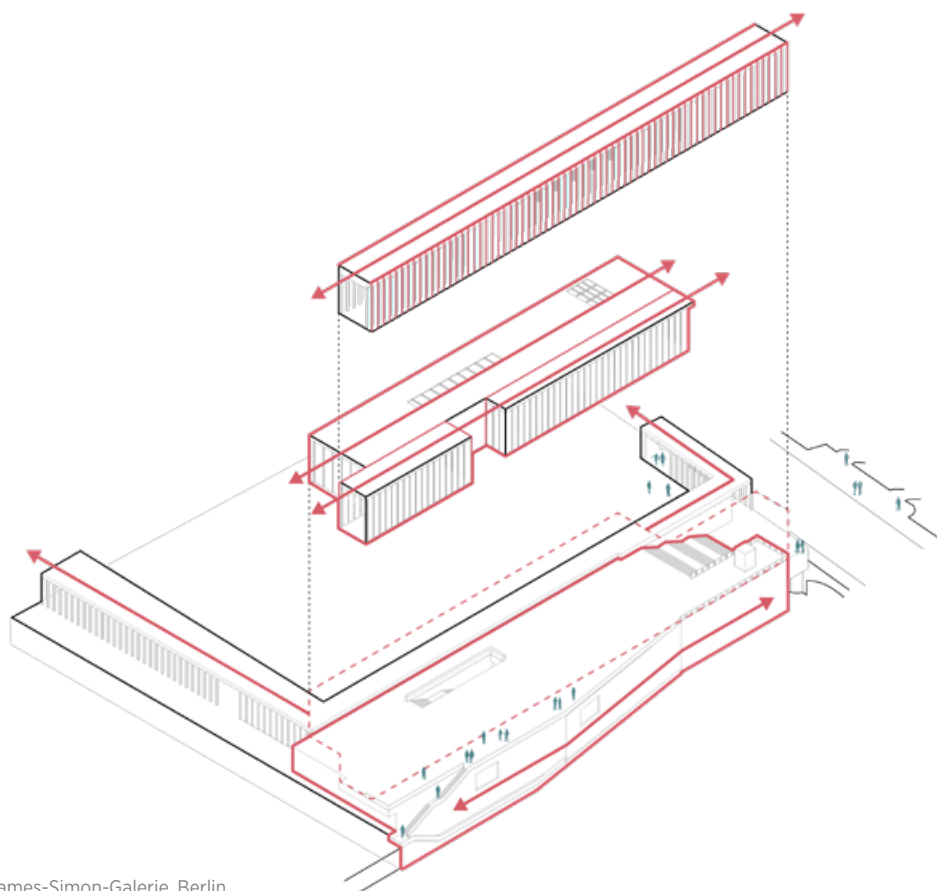
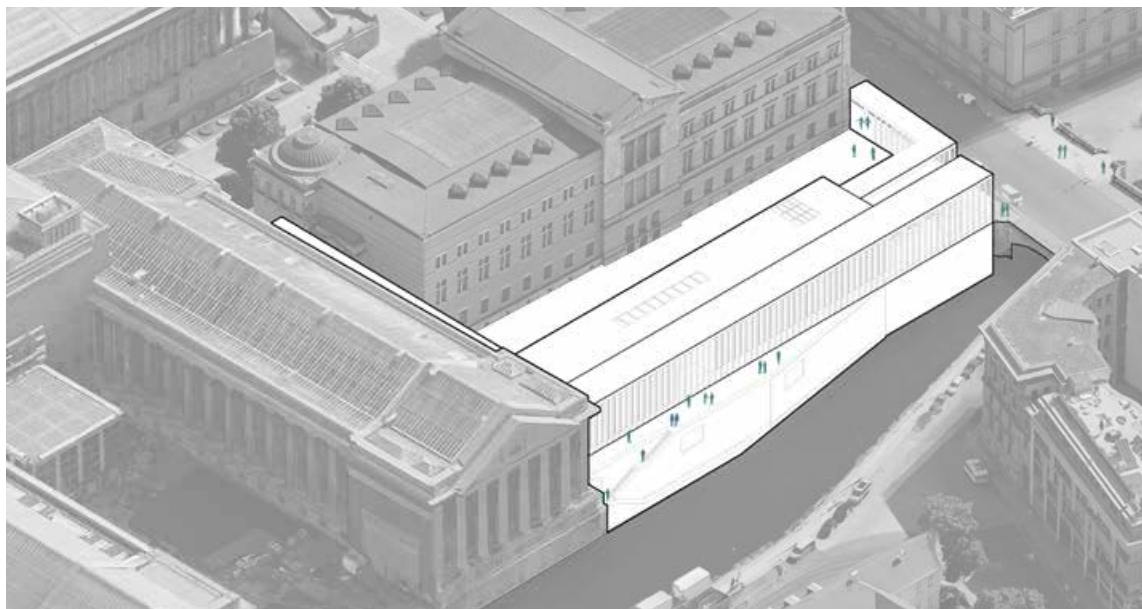
IZVOR PODATAKA

(David Chipperfield Architects, 2024.)

**OPIS:** Ova galerija je izgrađena u periodu od 1999. do 2019.

godine, na mjestu nekadašnjeg administrativnog objekta koji je tu egzistirao do 1938. godine. U skladu s konceptom „arheološke promenade“, ova galerija ima ulogu ulaznog prostora koji povezuje postojeće objekte u cjeloviti muzejski kompleks. James-Simon galerija, pored svoje primarne izložbene funkcije, na suptilan način služi kao ulazna sekvenca u Pergamon muzej s jedne, i Neues i Bode muzej s druge strane. Jednostavna geometrija ravnih linija ove galerije naglašava tok Kupfergraben kanala, te zatvara i harmonizira blokovsku strukturu susjednih objekata muzeja, koji su pod zaštitom UNESCO-a. Minimalistička i apstraktna forma bazirana na kompoziciji ravnih linija jasno svjedoči o vremenu svoga nastanka, a ističe se formom, te bojom i materijalizacijom bijelog kamena u odnosu na svoje okruženje. S druge strane, kolonade koje formiraju vitki linijski elementi stubova, zajedno s monumentalnim pristupnim stepeništem predstavljaju suvremeni eho klasicističke arhitekture susjednih objekata stvarajući harmoničnu urbanističku cjelinu. James-Simon-Galerie predstavlja poveznicu u urbanističkoj kompoziciji i preostali, presudni element, koji određuje identitet muzejskog otoka kao cjeline. Oblikovanje na suvremen način rezonuje historijske stilove susjednih muzeja, a odabir materijala i detalji eksterijera i interijera svjedoče o visokom projektantskom senzibilitetu projektiranja muzejskog objekta u izazovnom kontekstu.

ANALIZA: U arhitektonskoj kompoziciji James-Simon-Galerie u Berlinu, autora David Chipperfield Architects, uočavamo dominantnu upotrebu **ravnih linija**, kako u horizontalnom, tako i u vertikalnom planu. Na zapadnoj fasadi, koja je paralelna s Kupfer kanalom koji se ulijeva u rijeku Spree, prevladavaju **linijski elementi** – vitki stubovi koji predstavljaju lajtmotiv cijelog objekta, koji predstavljaju svojevrsnu **analogiju** i oblikovni citat arhitekture iz okruženja. Kolonada stubova James-Simon-Galerie se spaja s klasicističkom kolonadom Neues muzeja, a primjena principa **kontrasta** u formi i materijalu svjedoči o autentičnosti i historijskoj epohi svog nastanka. S obzirom na svoje proporcije, horizontalnu tendenciju volumena čija je perspektiva dodatno naglašena kolonadom stubova, kao i na dominantne pravolinijske hodne linije, objekat ima **linearnu konfiguraciju**.



ILUSTRACIJA 2A, 2B James-Simon-Galerie, Berlin

PRIMJER 03

NAZIV PROJEKTA

Centralna biblioteka u Seattleu

ARHITEKTI

LMN, OMA

GODINA

2004.

LOKACIJA

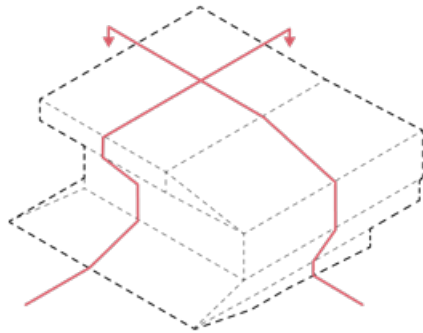
Seattle, SAD

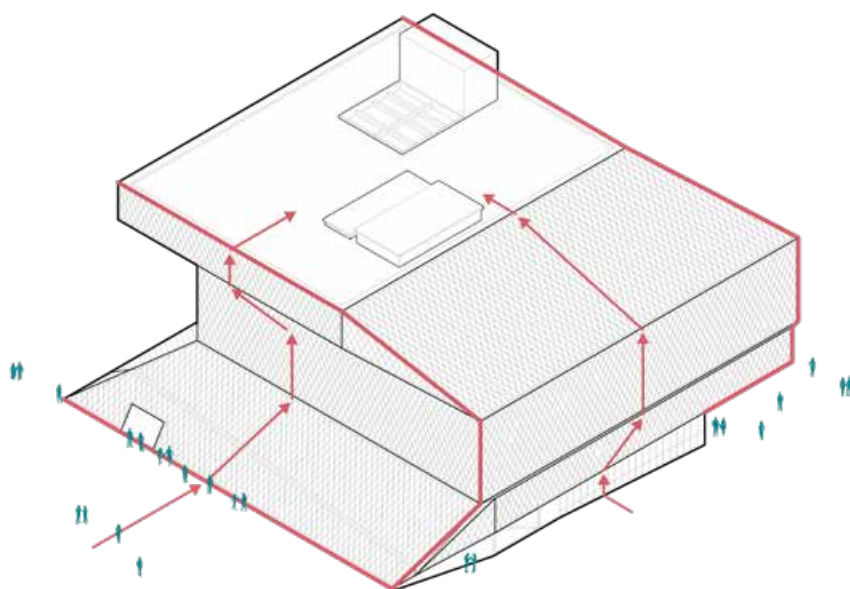
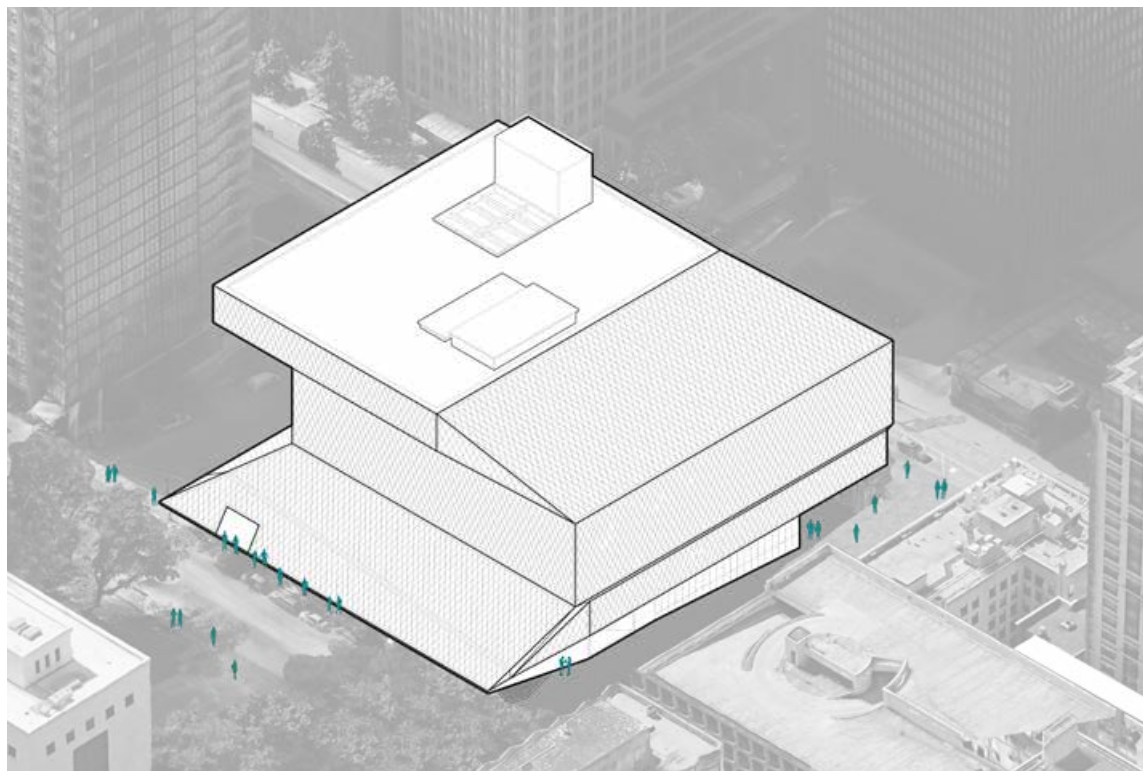
IZVOR PODATAKA

(OMA, 2005.)

OPIS: Centralna biblioteka u Seattleu simbolizira transformaciju forme tipičnog američkog tornja i evolutivni razvoj suvremenih biblioteka. Koncept ove biblioteke nastoji predstaviti razvoj arhitektonske tipologije biblioteke, koja se od konzervativne i statične institucije transformirala u suvremeni javni prostor koji objedinjuje znanje, digitalizaciju i fluktuaciju informacija. Iza fasetiranog staklenog omotača program biblioteke je simbolički organiziran u obliku „spirale knjiga“, koju čini pet platformi - programskih klastera (parking, ured, sale za sastanke, biblioteki depa i uprava) koji se smiču po visini. U međuprostorima koji nastaju između platformi koje simboliziraju „stabilnost“ smješteni su „nestabilni“ programski sadržaji, kao što su zajednički prostori za rad, interakciju i igru, odjel za djecu, odakle se pružaju nesvakidašnje vizure na okruženje. Svaka platforma ima vlastitu organizaciju, interijer i instalacije koji su podređeni specifičnim funkcijama. Platforma koja sadrži depa s knjigama je projektirana kao arhiv s policama za knjige, oko koje se čitaoci kreću spiralnim rampama. U ovom projektu izlomljena linija konture objekta artikuliše dinamiku smicanja unutrašnjih volumena, kreirajući uzbudljive vizure izvana prema unutra i obrnuto. Centralna biblioteka u Seattleu je primjer projekta u kojem „forma prati funkciju“. Oblikovanje „deformiranog nebodera“ ili „spirale knjiga“, u kojem su plohe prelomljene kao u origami figurama, reflektira preplitanje i preklapanje volumena i površina u interijeru biblioteke.

ANALIZA: Arhitekti studija OMA su u projektu Javne biblioteke u Seattleu iz 2004. godine sugestivno koristili geometriju **izlomljenih linija** i kreirali dinamičnu, prepoznatljivu siluetu u urbanoj panorami ovog američkog grada. Linije se pojavljuju ujedno kao ornamenti na fasadi, ali kao i strukturalni elementi **dijagonalne mreže** fasadnih nosača staklene opne.





ILUSTRACIJA 3A, 3B Centralna biblioteka, Seattle

PRIMJER 04

NAZIV PROJEKTA

Kulturni centar Heydar Aliyev

ARHITEKTI

Zaha Hadid Architects

GODINA

2013.

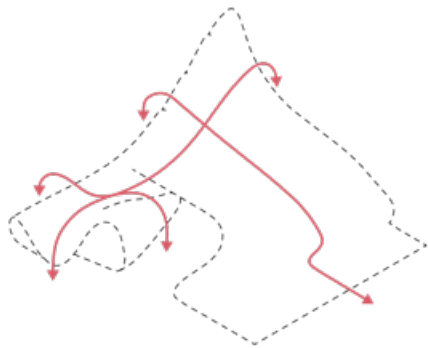
LOKACIJA

Baku, Azerbejdžan

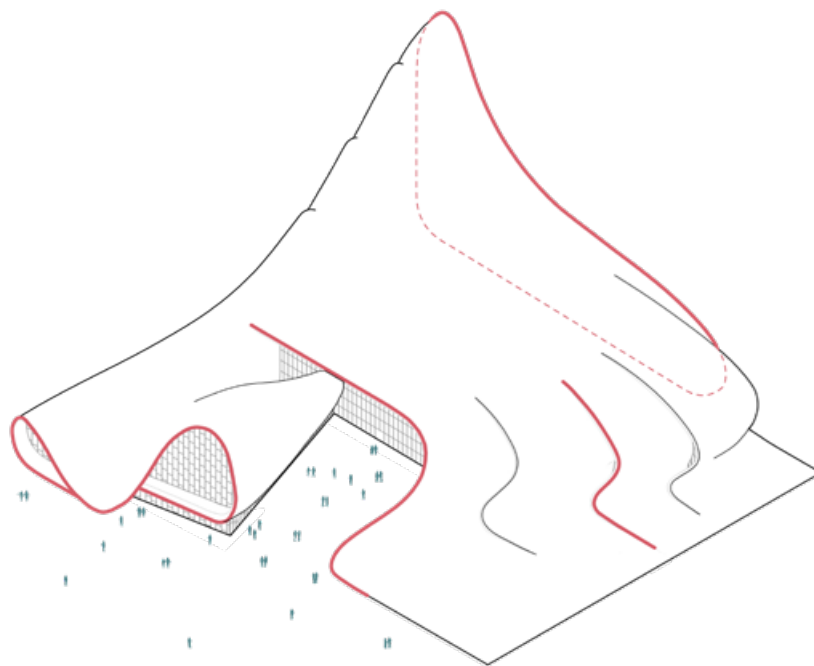
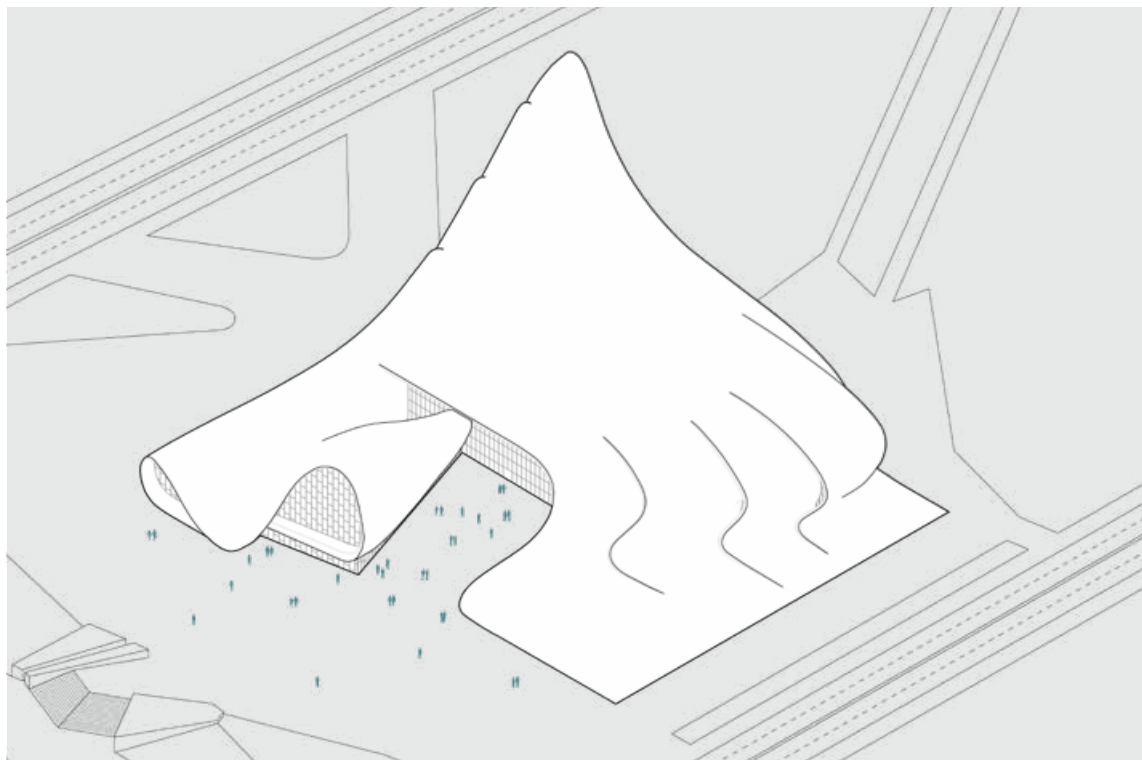
IZVOR PODATAKA

(Zaha Hadid Architects, 2024.)

OPIS: Zatalasana linija je prepoznatljivo obilježje projekta Kulturnog centra Heydar Aliyev u Bakuu, koji je baziran na fluidnom konceptu i kontinuitetu između trga i unutrašnjosti objekta. Inovativni arhitektonski koncept ovog kulturnog centra, koji sadrži muzej, auditorijum i galerijske prostore, napušta naslijeđe sovjetskog modernizma i promovira potpuno nove vrijednosti koje reflektiraju suvremeni identitet Bakua. Pored toga što je misija ovog centra afirmacija tradicionalne i suvremene azerske kulture i umjetnosti, njegov arhitektonski jezik ima ulogu promocije novog, nacionalnog identiteta i optimizma, kontrastirajući arhitektonskom naslijeđu sovjetske arhitekture. Inspiracija za koncept fluidnosti se može povezati s geometrijskim motivima beskonačnosti prostornih sekvenci i ornamenata, koja se manifestira u islamskoj arhitekturi, a posebno u kaligrafiji i arabeskama. Zatalasane linije, bifurkacije i nabori brišu tradicionalne granice između arhitektonskog objekta i urbanog okruženja, te povezuju interijer i eksterijer u jedinstvenu cjelinu – novi urbani pejzaž glavnog grada Azerbejdžana. Konstrukcija ovog objekta, koju čine prostorna rešetka i armirana betonska ljuska, vješto je sakrivena vanjskim omotačem od zatalasanih površina, sa završnom oblogom od betonskih i sintetičkih panela ojačanih staklenim vlaknima, koji omogućuju estetiku i racionalizaciju zakrivljenih površina bez vidljivih spojeva. Fluidnost i kontinuitet zavojitih površina su konzistentno prisutni atributi, kako u vanjskom i tako i unutrašnjem oblikovanju, čija se silueta može prikazati kontinuiranom, zakrivljenom linijom, koja podsjeća na Möbiusovu traku ili simbol beskonačnosti.



ANALIZA: Jedinstvenost i inovativnost forme ovog objekta se ogleda u silueti **zakrivljenim linijama** i odsustvu pravih linija u arhitektonskom jeziku, zahvaljujući kojima su ostvareni fluidnost i kontinuitet unutrašnjeg i vanjskog prostora. Za estetiku homogenog i kontinuiranog, trodimenzionalno zakrivljenog arhitektonskog omotača, zaslužan je **puni karakter površine**, materijaliziran inovativnim panelima, s minimalno vidljivim spojevima.



ILUSTRACIJA 4A, 4B Kulturni centar Heydar Aliyev, Baku

2.

ARHITEKTONSKI
ALFABET:
POVRŠINA / 2D

2.1. FORMIRANJE POVRŠINA

Analogno procesu nastanka linije nastaje i površina, ali ovaj put sukcesivnim ponavljanjem linija prema određenoj izvodnici (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 18). Na taj način se formiraju geometrijski oblici koji su dvodimenzionalna kategorija jer su definirani širinom i dužinom. U geometrijskom smislu, treća dimenzija ne postoji (prilikom njenog crtanja), međutim u fizičkoj manifestaciji površina ona postoji ali je visina/debljina zanemariva u poređenju sa širinom i dužinom. Konkretno, list papira (A4 formata) je pravouglog oblika kojeg percipiramo kao ravnu površinu jer zanemarujemo njegovu treću dimenziju (debljinu). Iz istog razloga radnu ploču stola, također, tretiramo kao površinsku kategoriju, a u govoru i kod izrade namještaja od iverala već je ustaljen termin „pločasti namještaj“ gdje se od ploča debljine nekoliko centimetara prave „kutijasti“ elementi poput ormara, plakara i komoda. Ogradne plohe u interijerima poput staklenih površina, pregradnih elemenata i zidova, također doživljavamo isključivo „plošno“ iako imaju, nekada veoma osjetnu, treću dimenziju.

2.2. ATRIBUTI POVRŠINA

Površine razlikujemo prema njihovom obliku, izgledu/ pojavnosti, karakteru, položaju i orijentaciji, strukturi, fakturi i teksturi. Ova paleta osobina koje karakteriziraju površine daje dovoljno mogućnosti za kreativno osmišljavanje vanjskih i unutarnjih ploha nekog objekta. Varijacijama navedenih komponenti moguće je kreirati gotovo neograničen broj različitih površina.

vidi:

PRIMJER 02

James-Simon-Galerie, Berlin.

PRIMJER 03

Centralna biblioteka, Seattle.

PRIMJER 04

Kulturni centar Heydar Aliyev, Baku.

3 Euklid, grčki matematičar iz 3. stoljeća p.n.e

Oblik. Prema obliku površine razlikujemo i nazivamo shodno geometrijskim likovima od kojih su nastali (na primjer: pravouglu, kvadratna, ovalna, kružna itd.). Kada je riječ o geometrijskim oblicima imamo dvije kategorije: osnovne i izvedene. Osnovni oblici se često nazivaju euklidskim,³ i podrazumijevaju kvadrat, krug i trougao. Izvedeni oblici nastaju transformacijama osnovnih i dodavanjem (pridruživanjem) ostalih oblika.

Pojavnost. Prema njihovoj pojavnosti razlikujemo ravne, izlomljene i zakrivljene površine. Ovisno o vrsti linije koja je korištena kao izvodnica nastaju dinamični oblici površina. Ravne površine su najzastupljenije u građenju zbog jednostavnosti primjene koja većinom počiva na tektonskim principima i ortogonalnim relacijama. Logika primjene, praktičnost izrade i ugradnje su neprikosnoveni argumenti za primjenu ravnih površina u arhitekturi. Nasuprot tome, izlomljene i zakrivljene površine je teže izvesti i zato ih rjeđe uočavamo na objektima iako one šalju „kreativniju“ poruku.

Danas je i u građevinskoj industriji moguće napraviti zakrivljenu staklenu površinu, kao što se rade vjetrobranska stakla na automobilima (što je opravdano u velikim serijama). Kod masivnih zidova situacija je nešto drugačija i još od samih početaka primjene stereotomskih konstrukcija i modularnih elemenata relativno malih dimenzija (opeke) postoji mogućnost gradnje zakrivljenih zidova. Masovna primjena armiranog betona u 20. stoljeću je pak omogućila arhitektima da na još kreativnije načine osmisle nove objekte. Prilikom odabira materijala jedan od tehničkih kriterija je mogućnost izvedbe zakrivljene ili kompleksne geometrijske površine, bilo da je riječ o oblikovanju fasade, interijerskih površina ili namještaja, naročito iz ergonomske razloga. Sve veća dostupnost suvremenih tehnologija poput 3D printa i CNC upravljanja omogućuju realizaciju i obradu površina različite geometrije i visoke složenosti i otvaraju nove kreativne perspektive u svim oblastima dizajna.

Položaj i orijentacija. Položaj površina u prostoru je relativan u odnosu na horizontalnu površinu po kojoj se krećemo (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, &

Order, 2015., str. 9). Najčešće su površine u „kardinalnim“ položajima, tj. vertikalno i horizontalno postavljene (iz praktičnih razloga organizacije prostora), ali se nalaze i pod određenim uglovima. Koso postavljene ravni su većinom kosine/rampe kod pristupa objektima (nagiba od 3°) ili krovne površine (nagiba od 45°) kod zaštite zgrada od atmosferilija. Komparirajući ambijent potkrovnog stana i stana na karakterističnoj etaži, vjerojatno će se većina ljudi izjasniti u korist potkrovlja barem kada je riječ o prostornim kvalitetama, upravo zbog varijacija u visinama naspram jednolične visine stropova na karakterističnim etažama.

Kardinalni položaji imaju određenu konotaciju o kojoj su pisali grčki filozofi, a na Aristotelova razmišljanja se nadovezuje Norveški arhitekt i teoretičar Kristijan Norberg-Šulc:

... „Aristotel je priznavao kvalitativno razlikovanje gore i dole, ispred i iza, desno i lijevo kao razlike, ukorenjene u samoj čovečijoj konstituciji i u njegovom odnosu prema gravitacionom polju. Vertikalni pravac je linija pada (smer nadole) ili uzdizanja (smer nagore), pa mu je još od nezapamćenih vremena pripisivan jedan poseban značaj.“

... „Vertikala je, stoga, oduvek bila smatrana kao sveta dimenzija prostora. Ona predstavlja „stazu“ prema realnosti koja može biti „viša“, ali i „niža“ od svakodnevnog života - realnosti, koja pobeđuje gravitaciju - što znači zemaljski život - ili mu podleže. ... Ako vertikala ima u sebi nešto nadprirodno, horizontala to svakako nema, jer ona predstavlja konkretni svet čovekove delatnosti. Horizontalni pravci su ti u izvesnom smislu svi među sobom jednaki, te formiraju beskrajno prostranu ravan.“

Norberg-Šulc se indirektno referira na religijsku „pretpostavku“, koja vrijedi za mnoge konfesije da duše odlaze „gore“ i „u nebesa“, pa je stoga razumljiva ljudska fascinacija visinom⁴ koju uočavamo kroz gradnje zigurata i težnju približavanja nebesima, preko pozicioniranja „kuće bogova“ na Olimp u grčkoj mitologiji pa sve do gradnje vertikalnih akcenata na sakralnim objektima.

Norberg-Šulc, 2006, str. 36-37

4 U nekim gradovima su na snazi propisi kojima nije dozvoljena gradnja objekata koji su viši od dominantnog religijskog objekta. Na drugoj strani, investitori se kontinuirano takmiče tko će napraviti najveću zgradu na svijetu. Gradnjom visokih objekata se danas šalje poruka moći i prisutnosti korporacija koje stoje iza tih zgrada. Intenzivna gradnja od 90-ih godina prošlog stoljeća u Ujedinjenim Arapskim Emiratom je svojevremeno rezultirala najvišim hotelom na svijetu a potom i najvišom zgradom, postavljajući Dubai u fokus građevinskih dostignuća.

Karakter. Osim njihovog oblika i samog izgleda površina, one se mogu dalje klasificirati kao: pune, perforirane, netransparentne/transparentne, djelomično transparentne/translucentne i reflektivne/nereflektivne. Pune površine nemaju na sebi šupljina i konzistentne su cijelom dužinom i širinom. Za razliku od punih, perforirane imaju više ili manje prodora koji mogu biti unificirani i ujednačeni ili različiti i unikatni. Varijacijama veličine prodora dobivaju se djelomično ili potpuno perforirane površine.

Prozirne ili transparentne površine omogućavaju vizuelno povezivanje prostora uz fizičko razdvajanje, bilo da je riječ o vezi interijera i eksterijera (prozori i stakleni portali) ili međusobno razdvojenih prostorija (ureda i soba). Djelomično transparentne površine se najčešće koriste kada se želi blokirati vizura (sigurnosni razlozi, smanjenje distrakcije za korisnike, skrivanje podkonstrukcije i sl.), ali se ipak želi omogućiti prodor svjetla. Uz kvalitetno pozicioniranje, prolaskom prirodnog ili vještačkog svjetla kroz translucentne površine, dobivaju se interesantni efekti na fasadi ili interijeru. Kod staklenih površina „urođena“ karakteristika je refleksivnost. U određenim situacijama ona je dobrodošla, dok se u drugim nastoji reducirati.⁵ Poliranjem materijala i eventualno lakiranjem ovaj efekat je moguće postići i na drvetu, metalu ali i kamenu.

5 2013. godine je u Londonu zabilježena situacija u kojoj su se dijelovi parkiranog automobila počeli topiti uslijed fokusiranih sunčevih zraka koje su se reflektirale s obližnjeg administrativnog objekta. (nbcnews.com/sciencemain/london-skyscraper-can-melt-cars-set-buildings-fire-8C11069092).

Struktura, faktura i tekstura. Svaka površina (materijal) ima svoju strukturu od koje je sačinjena. Materijal, odnosno njegova struktura, može biti homogen (ujednačen) ili heterogen (različit). Struktura se direktno dovodi u vezu s fakturom i teksturom, međutim ta poveznica ne mora uvijek biti neposredna. Naime, prema fakturi razlikujemo glatke i grube/hrapave, rustične površine a materijal od kojeg je obloga formirana može biti različito oblikovan i upotrijebljen. Drvena obloga može biti glatka, ali isto tako gruba i reljefna. Pri tome, tekstura koju tumačimo kao uzorak/šaru ili boju, također može varirati. Ta ista drvena obloga može zadržati prirodnu teksturu drveta ili može biti bojena i impregnirana, čime se mijenja njena izvorna tekstura.

Površinska tekstura i faktura su jako važne kategorije jer nam daju najviše informacija zbog vizuelnog i taktilnog (osjetilnog) podražaja o kakvoj je površini riječ. Diskutabilna je praksa prikazivanja površina drugačijim nego što one jesu, na primjer štampanjem fotografije rustičnog kamenog zida na ravnu površinu, čime se stvara samo vizuelna referenca ali nedostaje „iskrenost“ zbog nedostatka dubine i sjene. Također, pristup kojim se simulira upotreba dragocjenih materijala bojenjem i apliciranjem tekstura tih materijala u prostorima u kojima odmah do izražaja dolazi neautentičnost, zalazi u domenu provokacije i kiča.

Neopterećeni imperativom zahtjevnog arhitektonskog programa, svjetski poznati umjetnici i arhitekti imaju mogućnost da nesputano djeluju u prostoru u vidu gradnje Serpentine paviljona u Londonu. Ova privremena prostorna struktura, neopterećena zahtjevom dugotrajnosti, služi kao platforma za testiranje različitih autorskih vizija u oblikovnom i konstruktivnom smislu. Paviljoni predstavljaju i odličnu platformu za eksperimentiranje s različitim oblogama, tj. atributima površina.

—

Serpentine paviljoni, kao svjetski najpoznatiji primjeri efemerne arhitekture, imaju morfološku, ambijentalnu i scensku funkciju (Zeković, 2015.). Dok paviljon iz 2009. godine afirmira socijalni pristup, kao ekstrovertna struktura, bez ikakve barijere i poziva na kontakt, sljedeći primjer paviljona iz 2002. godine ima naglašen socijalni pristup introvertnog tipa, te poziva korisnike na istraživanje zbog specifičnog karaktera površina ovojnice (Zeković, 2015.).

vidi:

PRIMJER 05
Serpentine pavillion 2009, London.

PRIMJER 06
Serpentine pavillion 2002, London.

PRIMJER 05

NAZIV PROJEKTA

Serpentine pavillion 2009

ARHITEKTI

SANAA

GODINA

2009.

LOKACIJA

London, UK

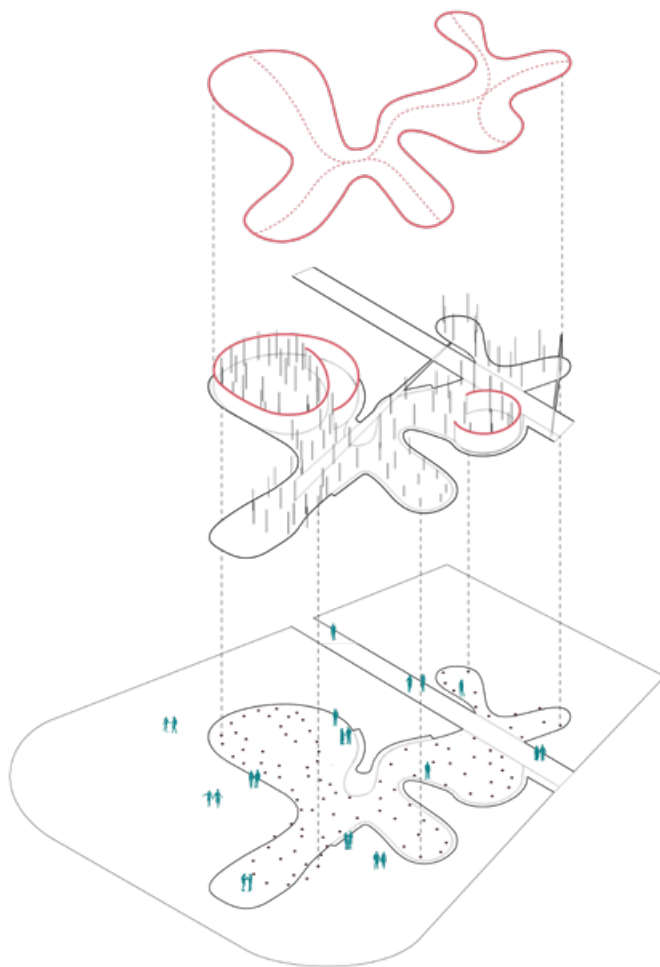
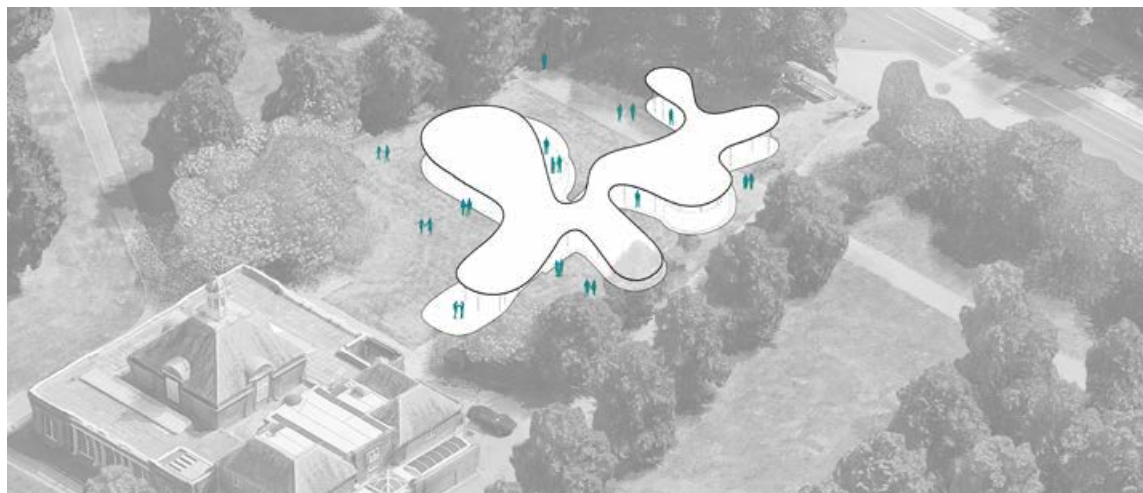
IZVOR PODATAKA

(Serpentine Galleries, 2000-2024.)

OPIS: Svake godine, počevši od 2000-te do danas, Serpentine galerija u Londonu poziva renomirane arhitekte da dizajniraju privremenu strukturu - paviljon, na lokaciji u parku Kensington, u kojem se u trajanju od tri mjeseca održavaju razgovori i različiti javni događaji iz oblasti arhitekture i umjetnosti. Pored toga što predstavlja kulturnu platformu, značaj ovog godišnjeg projekta se ogleda u prezentaciji arhitektonskih inovacija i kreativnih eksperimenata u oblikovanju i materijalizaciji prostora u korespondenciji s okruženjem parka. Unatoč svom malom mjerilu i privremenom karakteru, Serpentine paviljoni predstavljeni u protekle dvije dekade su svojevrsni arhitektonski manifesti svojih autora, te omogućavaju analizu i razumijevanje jezika suvremene arhitekture. Serpentine paviljoni su potvrdili tezu da ostvarenja suvremenih japanskih arhitekata karakteriziraju minimalistički izraz i inovativno korištenje materijala. Definiranje prostora upotrebom isključivo linijskih elemenata – stubova koji nose elegantnu krovnu konstrukciju koja izgleda kao da lebdi u prostoru, je glavno obilježje arhitektonskog koncepta paviljona koji su za Serpentine Gallery 2009. godine projektirali arhitekti Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa iz japanskog studija SANAA: 'Paviljon je lebdeći aluminijski lim, koji se slobodno kreće među drvećem poput dima. Njegov izgled se mijenja ovisno o vremenskim uvjetima, i tako se vizuelno stapa s okolinom. Funkcionira kao polje aktivnosti bez zidova, omogućavajući kontinuirane poglede na cijeli park i pozivajući da mu se pristupi sa svih strana.' (Serpentine Galleries, 2000-2024.)



ANALIZA: Prostornu formu ovog paviljona u vertikalnom planu definiraju elegantni, **linijski elementi** – stubovi, kružnog presjeka promjera 40-60 mm, izrađeni od poliranog nehrđajućeg čelika. U horizontalnom planu prostor je definiran krovnom površinom debljine svega 26 mm, čiji sinusoidni oblik podsjeća na amebu i izgleda kao da lebdi u zraku na visini krošnji okolnog drveća. **Zakrivljena linija** koja definira oblik krova, koji je u blagom nagibu radi odvodnje kiše, nastala je kao odgovor na položaj drveća u parku Kensington u kojem je paviljon smješten. Svojom **pozicijom** i **oblikom** struktura paviljona se percipira kao da je organski ujedinjena s parkom. Odabrani materijal je aluminijski lim na podlozi od šperploče, u čijoj se homogenoj, glatkoj, **reflektivnoj površini** zrcale okruženje, vremenski uvjeti i posjetioci, što dodatno doprinosi kvalitetu ovog projekta.



ILUSTRACIJA 5A, 5B Serpentine pavillion 2009, London.

PRIMJER 06

NAZIV PROJEKTA

Serpentine pavillion 2002

ARHITEKTI

Toyo Ito & Cecil Balmond

GODINA

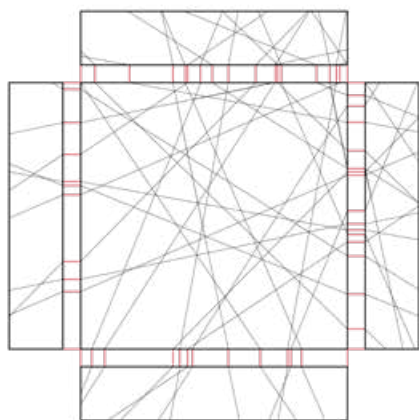
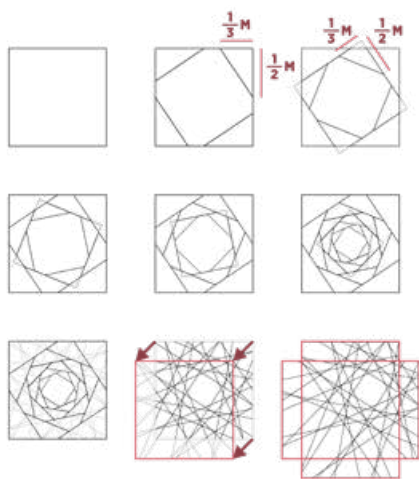
2002.

LOKACIJA

London, UK

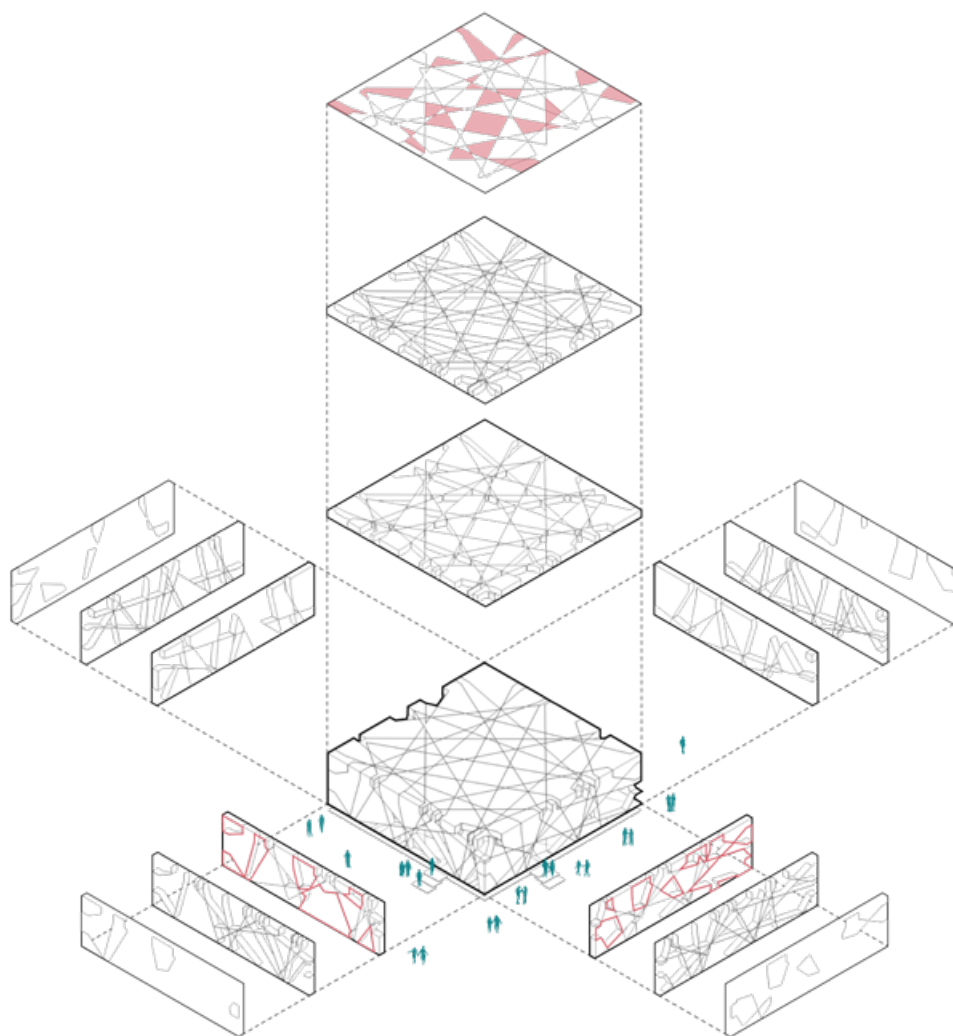
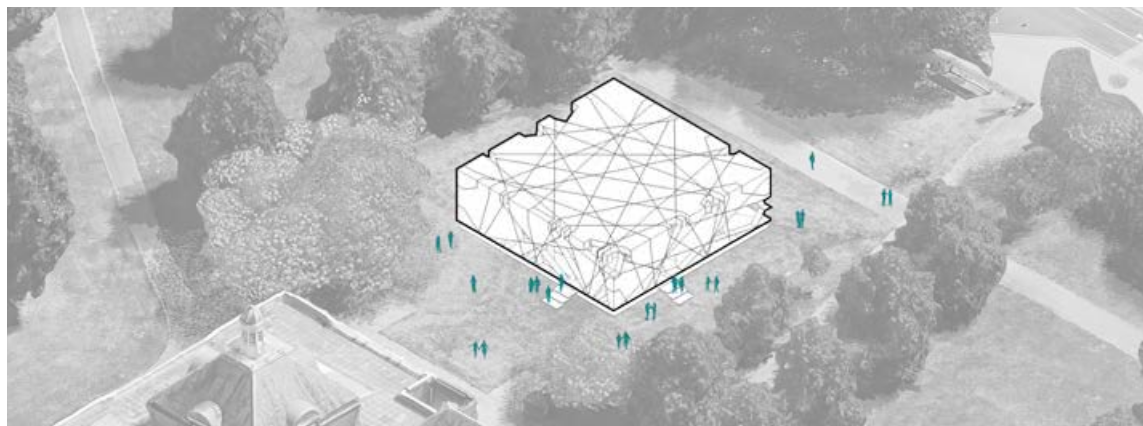
IZVOR PODATAKA

(Serpentine Galleries, 2000-2024.)



OPIS: Dizajn trećeg po redu Serpentine paviljona, poput prethodnog primjera, karakterizira japanski senzibilitet, minimalizam ostvaren kroz inovativnost konstrukcije i materijala. Paviljon je 2002. godine dizajnirao japanski arhitekta Toyo Ito u saradnji s inženjerom Cecilom Balmondom, iz poznate inženjerske kompanije Arup. Nakon cjelogodišnje prezentacije u parku Kensington Gardens, paviljon je premješten na jug Francuske i prenamijenjen u kafe. Objekat je zamišljen kao kutija bez nosivih stubova, čiju strukturu čine perforirani vanjski zidovi. Kompleksna geometrija omotača je generirana pomoću algoritma, skaliranjem i rotacijom uzorka kvadrata, ukrštanjem linija, a rezultirala je karakterističnim nepravilnim uzorkom koji čine trougaone i trapezoidne površine. Strukturu omotača čini trakasto željezo, a trougaona i trapezoidna polja su ispunjena panelima od bijelog aluminijskog panela i stakla. Zahvaljujući inovativnom konstruktivnom rješenju, u skladu s konceptom Toyo Ito, paviljon je realiziran kao prozračna, lagana i apstraktna prostorna struktura. Omotač paviljona čine perforirane površine, čija konstrukcija ujedno predstavlja i ornament s uzorkom koji se percipira kao da se ponavlja u beskonačnosti. Površine koje formiraju omotač i strukturu paviljona su pravougaonog oblika i postavljene u ortogonalne odnose, a njihov karakter definiraju geometrijske perforacije i alternacija pune površine bijelog aluminijskog lima i transparentne površine stakla. Zahvaljujući ovim atributima površine omotača, unutrašnjost paviljona je dinamizirana i obogaćena zanimljivom igrom svjetlosti i sjena.

ANALIZA: Dizajn ovog paviljona karakteriziraju minimalizam u formi jednostavne prizme, te kompleksnost konstrukcije i detalja. Konstruktivni koncept je nastao pomoću algoritma, usložnjavanjem rotacije kvadrata, što je rezultiralo **poligonalnom geometrijom ukrštenih linija, trouglova i trapeza**. Struktura i ornament su na ovaj način postali jedno. Geometrijski uzorak se po principu **analogije** ponavlja na svim ploham arhitektonskog omotača, kako u **vertikalnom**, tako i u **horizontalnom planu**. Inovativnost konstrukcije se ogleda u odsustvu vertikalnih elemenata – stubova, a perforacije arhitektonskog omotača paviljonu daju jedinstveni **karakter**, koji je poslužio kao inspiracija za brojna arhitektonska ostvarenja koja će se realizirati nakon Ito-Balmondovog paviljona.



ILUSTRACIJA 6A, 6B Serpentine pavillion 2002, London.

3.

ARHITEKTONSKI
VOKABULAR:
GENEZA
PROSTORNIH
MODELA / 3D

Nakon upoznavanja s dvodimenzionalnim geometrijskim kategorijama arhitektonskog alfabeta slijedi proučavanje metoda kreiranja trodimenzionalnog prostora i formi. Imajući u vidu njihovu izražajnost i komunikacijska svojstva, prostorni modeli se mogu smatrati vokabularom arhitektonskog jezika. Kao što riječi imaju svoju funkciju i oblik u rečenicama, tako i prostorni modeli imaju svoj sadržaj, namjenu, formu i konstrukciju u arhitektonskim objektima. Primjenjujući lingvističke kriterije prilikom analize arhitektonskih kompozicija, forma i prostor se u metaforičkom smislu mogu porediti s imenicama, dok su funkcija i konstrukcija slični glagolima. S obzirom na to da pobliže određuju odnose među prostornim modelima, veze u arhitektonskim kompozicijama su analogne priložima, prijedlozima i veznicima u lingvistici, dok su karakter, svjetlo, boja i sjene analogni pridjevima.

Proučavanje arhitektonskog vokabulara započinje od geneze trodimenzionalnih (prostornih) modela, koji se manifestiraju kao forma (masa) i volumen (prostor). Dijalektički odnos forme i prostora,⁶ koji se često opisuje kao apstraktan koncept, ilustriran je na konkretnim primjerima, uz navođenje smjernica za njegovo dalje proučavanje, kako na nivou urbanističkog projektiranja, tako i u arhitekturi i dizajnu interijera. Neraskidiva veza između forme i prostora, kao vanjskog - materijalnog i unutrašnjeg - nematerijalnog aspekta u arhitekturi, analogna je odnosu oznake - riječi i označenog - pojma u lingvistici (Saussure, 2000. (1916.)).

Dalje proučavanje razvoja prostornih modela, kao osnovnog medija za izražavanje u arhitekturi, upućuje na uzajamni odnos arhitektonske forme i funkcije (sadržaja), a zatim i konstrukcije (strukture). Usaglašavanje forme, funkcije i konstrukcije je bilo centralno pitanje arhitekture kroz historiju razvoja stilova pa do današnjeg doba. Suvremene potrebe globalnog društva, zajedno s tehnološkim napretkom, dovele su do razvoja novih izražajnih mogućnosti, što je prikazano u arhitektonskim ostvarenjima posljednje tri dekade 20. stoljeća. Pažljivo proučavanje referentnih primjera, poput čitanja knjige, omogućava razumijevanje geneze prostornih modela,

6 Terminologija kojom se opisuje odnos forme (mase) i volumena (prostora) na engleskom jeziku glasi: „solid-void“.

njihovih međusobnih odnosa i veza, kao i karaktera prostora koji nastaje kao rezultat te interakcije, zajedno sa svjetlošću i bojom.

3.1. FORMA – PROSTOR

Odnos interijera i eksterijera se u arhitektonskoj teoriji često prikazuje kao interakcija prostora (volumena) i forme (mase). Jedan od ključnih izazova s kojima su se arhitekti suočavali kroz historiju je definiranje granice između vanjskog i unutrašnjeg prostora:

„Dok vanjski zidovi oblikuju unutrašnji prostor, oni istovremeno stvaraju i eksterijer, formu, masu i izgled zgrade u vanjskom prostoru.“

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015.

U arhitektonskoj literaturi sinonim za prostor je arhitektonski negativ i ispoljava se u unutrašnjosti (interijeru), a forma se manifestira prema vani (u eksterijeru), te se opisuje kao arhitektonski pozitiv. U prenesenom značenju, ovaj odnos se može uporediti s dualitetom sadržaja i forme, a u širem smislu s odnosom uma i tijela. Prostor i forma su neodvojivi segmenti jedinstvene cjeline – arhitekture. Komplementarnost interijera i eksterijera moguće je ilustrirati istočnjačkim simbolom jin jang, ali i opisati Geotheovim stihom: “Priroda nije ni jezgro ni ljuska; ona je sve u isti mah.” (Dewey, 2005.) Evolucija arhitektonskih stilova kroz historiju se, između ostalog, temeljila na jednom od dva principa projektiranja, „iznutra prema vani,” ili obrnuto, „izvana prema unutra“. Moderni pokret je proklamirao doktrinu recipročnosti arhitektonske forme i prostora, prema kojoj “eksterijer je uvijek rezultat interijera” (Le Corbusier, 1986).

U kontekstu japanske arhitekture koncept prostorno-vremenskog intervala, poznat kao ma, igra ključnu ulogu u definiranju odnosa između prostora i forme. Ma se odnosi na prazan prostor između elemenata, koji ima podjednaku

važnost kao i sami elementi. Ovaj koncept podrazumijeva da je praznina aktivna komponenta arhitekture koja omogućava kretanje, interakciju i percepciju prostora. Kroz ma arhitekti stvaraju dinamičan odnos između interijera i eksterijera, gdje granice postaju fluidne i promjenljive. Japanski arhitekt Yoshio Taniguchi slikovito opisuje ovu ideju: "Arhitektura je, u osnovi, poput posude. Nadam se da nećete uživati samo u šoljici, nego i u čaju." (House & Coles, 2007.) Ova metafora naglašava važnost sadržaja (prostor) i forme (posuda) kao neodvojivih aspekata arhitektonskog iskustva. Taniguchijev pristup ilustrira kako prostor (čaj) unutar arhitektonske forme (šoljica) može oblikovati naše iskustvo i percepciju prostora. Primjena koncepta ma omogućava arhitektima da stvore prostore koji su istovremeno funkcionalni i estetski, te da integriraju unutrašnje i vanjske prostore na suptilan i harmoničan način. Kroz pažljivo balansiranje punine i praznine, svjetla i sjene, japanski arhitekti kao što su Taniguchi uspijevaju stvoriti arhitekturu koja ne samo da zadovoljava praktične potrebe, već i obogaćuje ljudski duh, pružajući iskustvo koje nadilazi fizičke granice prostora.

PRIMJER 07

NAZIV PROJEKTA

Kuća N

ARHITEKTI

Sou Fujimoto Architects

GODINA

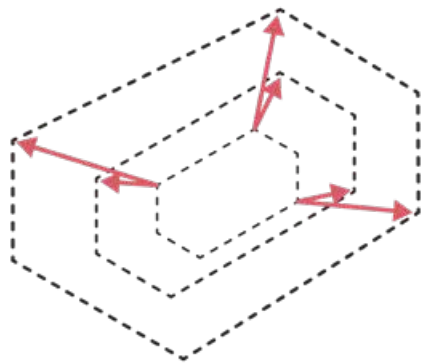
2008.

LOKACIJA

Oita, Japan

IZVOR PODATAKA

(Arquitectura Viva, 2020.)



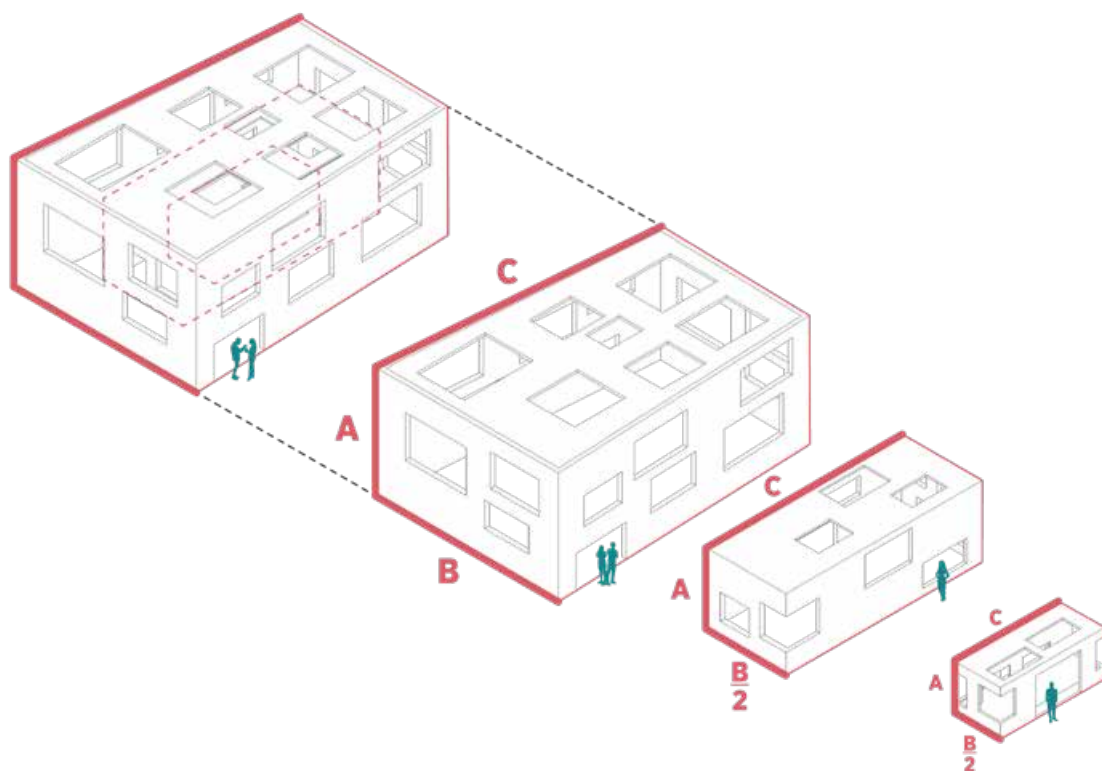
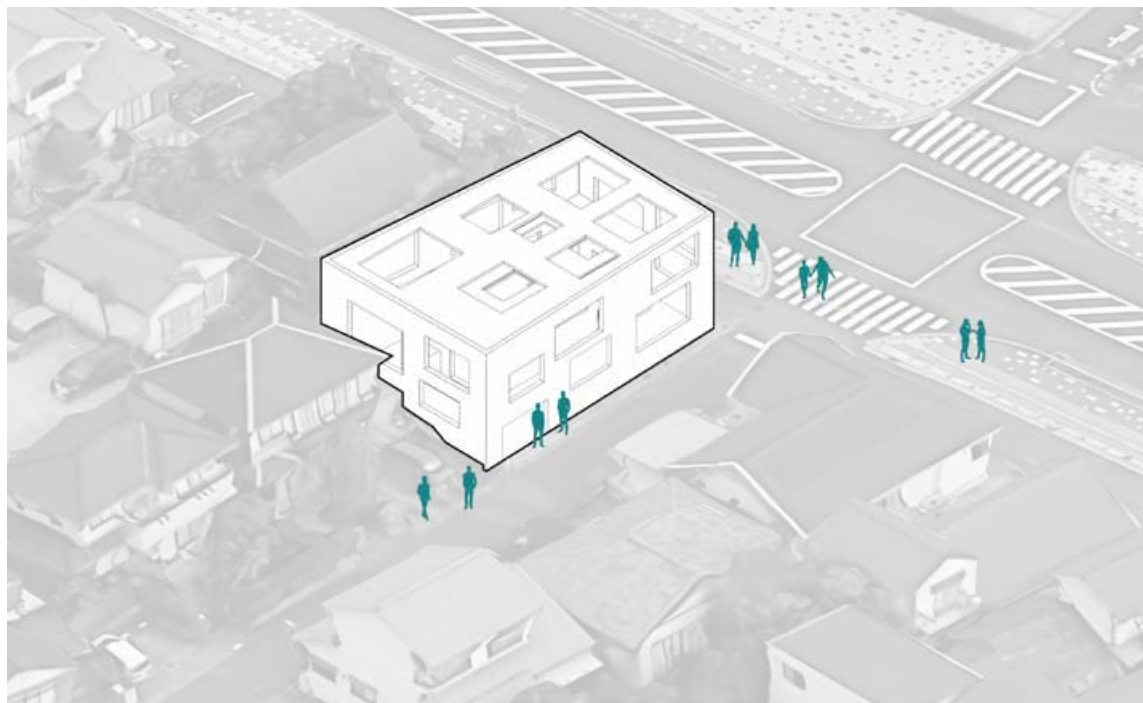
OPIS: Kuća N se sastoji iz tri sloja arhitektonskog omotača, koji su ukomponirani izvana prema unutra po veličini od većeg ka manjem. Vanjski omotač kreira poluzatvoreni vrt i razdvaja parcelu od ulice, srednji sloj zatvara unutrašnji prostor, a unutrašnja ljuska kreira intimni ambijent doma. Svaki sloj omotača je perforiran velikim kvadratnim otvorima, kako na vertikalnim, tako i na krovnim ploham. Na vanjskom omotaču kvadratne perforacije su otvorene, dok su na srednjem omotaču prozorski i krovni otvori zastakljeni i imaju ulogu zaštite interijera od atmosferskih uticaja. Proces nastajanja slojevite strukture ovog privatnog stambenog objekta arhitekta Sou Fujimoto simbolički opisuje kao 'gniježđenje', te istovremeno propituje ideju granice između javnog i privatnog prostora. Za razliku od konvencionalnog pristupa u kojem granicu arhitektonskog prostora predstavlja zid, konceptom Kuće N arhitekta Sou Fujimoto sugerira da se prijelaz između javne i privatne sekvence može ostvariti kroz gradaciju prostornih sekvenci:

„Moglo bi se reći da je idealna arhitektura vanjski prostor koji ima karakteristike interijera, kao i unutrašnji prostor koji podsjeća na eksterijer... Moja namjera je bila stvoriti arhitekturu, ne samo prostor ili formu koja izražava bogatstvo onoga što je 'između' kuća i ulica“.

(Arquitectura Viva, 2020.)

Kuća N se svojom apstraktnom pojavnošću poigrava s tradicionalnim poimanjem kuće i granice između javnog i privatnog prostora.

ANALIZA: Mjerilo i jednostavna forma bijele prizme Kuće N su u **kontrastu** u odnosu na svoje okruženje, u kojem prevladavaju tipologija tradicionalnih jednorodničkih kuća s kosim krovovima i okućnicama. Jednostavni bijeli, prizmatični volumen izgleda apstraktno, a pravougaoni otvori na zidovima i krovu nagovještavaju višeslojnost prostora. Na ovom primjeru je primijenjen koncept „kuća u kući“ koji je ostvaren **gradacijom** volumena po veličini, i to po principu **analogije** prizmatičnih formi i pravougaonih otvora. Posebnost primjera Kuće N se ogleda u simultanoj percepciji forme i prostora. Velike pravougaone perforacije u vanjskom omotaču otvaraju vizure prema unutrašnjem sloju, pa se **vanjska forma i unutrašnji prostor** doživljavaju istovremeno, kao jedna cjelina. Ostvaren je postepeni prijelaz između javnog prostora – ulice, poluprivatne zone – okućnice i privatnog – interijera kuće. Dinamika **otvorenih, poluotvorenih i zatvorenih prostora**, uz igru **svjetlosti i sjene**, koje prolaze kroz pravougaone otvore, kreiraju jedinstven **karakter prostora** Kuće N.



ILUSTRACIJA 7A, 7B Kuća N, Oita.

3.2.

FORMA – FUNKCIJA I FORMA – KONSTRUKCIJA

Nasuprot estetskim principima historijskih stilova koji su bili dominantno usmjereni na oblikovanje i dekorativnost arhitektonske forme, načela modernog pokreta koja su obilježila 20. stoljeće sublimirana su u geslima „Forma prati funkciju“ (Louis Sullivan) i „Manje je više“ (Mies van der Rohe). Pored toga što su proklamovali da arhitektonska forma treba primarno izražavati njenu funkciju, modernisti su, uz praktičnost i ekonomičnost, zagovarali estetiku iskrenosti, te vidno izražavali konstruktivne elemente i materijale u vanjskom i unutrašnjem oblikovanju, isključujući ornamente i dekoracije. U drugoj polovini 20. stoljeća, uporedo s postmodernom arhitekturom koja ponovo vraća ornament i eklektiku, javljaju se arhitektonski pravci koji dodatno ističu izražajnost strukture i visoke tehnologije (High Tech), čiju estetiku ilustriraju brojni objekti izgrađeni 1970-tih i 1980-tih, od kojih je vjerovatno najpoznatiji „Center Pompidou“ u Parizu (Richard Rogers i Renzo Piano, 1977).

U suvremenoj arhitekturi napredak tehnologije je omogućio dublju simbiozu između forme, konstrukcije i funkcije, stvarajući preduvjete za inovacije u svim oblastima dizajna. Upotreba inovativnih materijala, primjena digitalne prefabrikacije i pametnih sistema, ubrzali su evoluciju u građevinskoj industriji. Ipak, prilikom analize evolucije arhitektonske forme koja prati usavršavanje konstrukcije i optimizaciju funkcije, potrebno je zadržati kritički pristup u ocjeni suvremenih ostvarenja i njihovog uticaja na ekološku održivost i komfor krajnjih korisnika i društva, kao i njihovoj korespondenciji s kontekstom.

U analogiji arhitekture i lingvistike, unutar arhitektonskog vokabulara, ukoliko se forme simbolički predstavljaju imenicama, funkcija i konstrukcija su uporedive s glagolima jer impliciraju aktivnosti i stanja. Arhitektonski prostori postaju funkcionalni ukoliko pružaju mogućnosti u kojima se njihovi korisnici mogu educirati, liječiti, komunicirati, održavati, servisirati, trgovati, sastajati, stanovati i rekreirati, itd. Arhitektonske forme se konstruiraju, realiziraju, grade, montiraju, ojačavaju, ankerišu, zidaju, itd. Baš kao što jezički sklad rečenice ili teksta zavisi od odnosa između riječi, tako se uspješnost arhitektonskog ostvarenja ogleda u međusobnoj interakciji navedenih funkcionalnih i konstruktivnih aspekata, harmoniji forme i prostora.

PRIMJER 08

NAZIV PROJEKTA

China Central Television (CCTV)

ARHITEKTI

OMA

GODINA

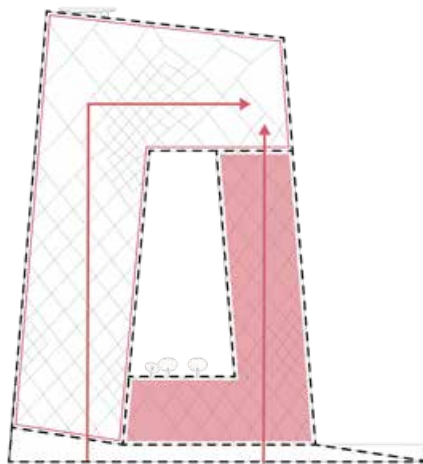
2002-2012.

LOKACIJA

Peking, Kina

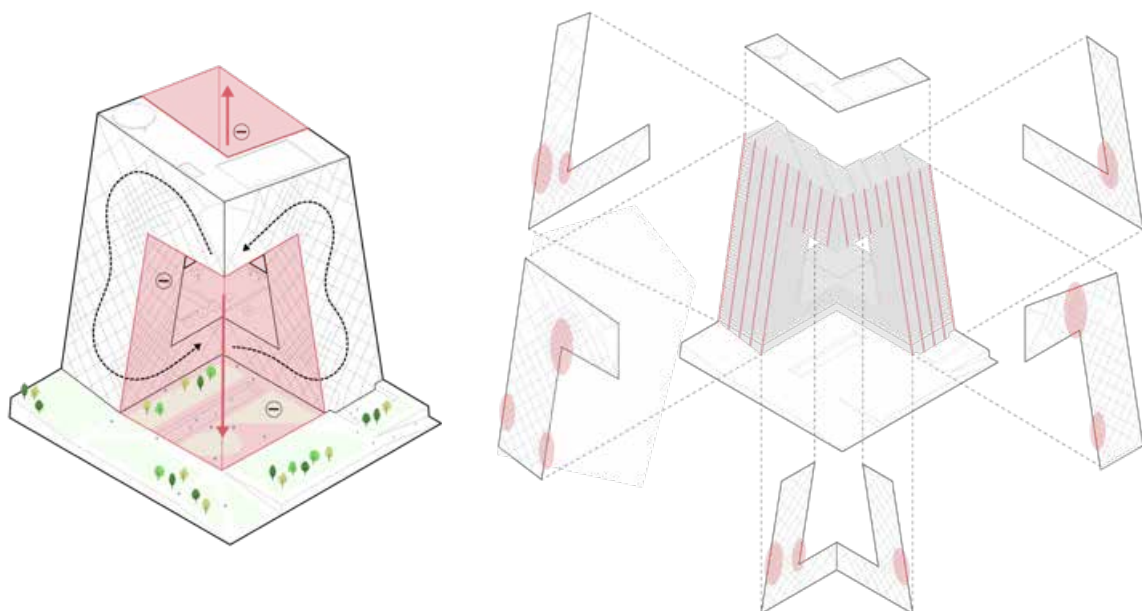
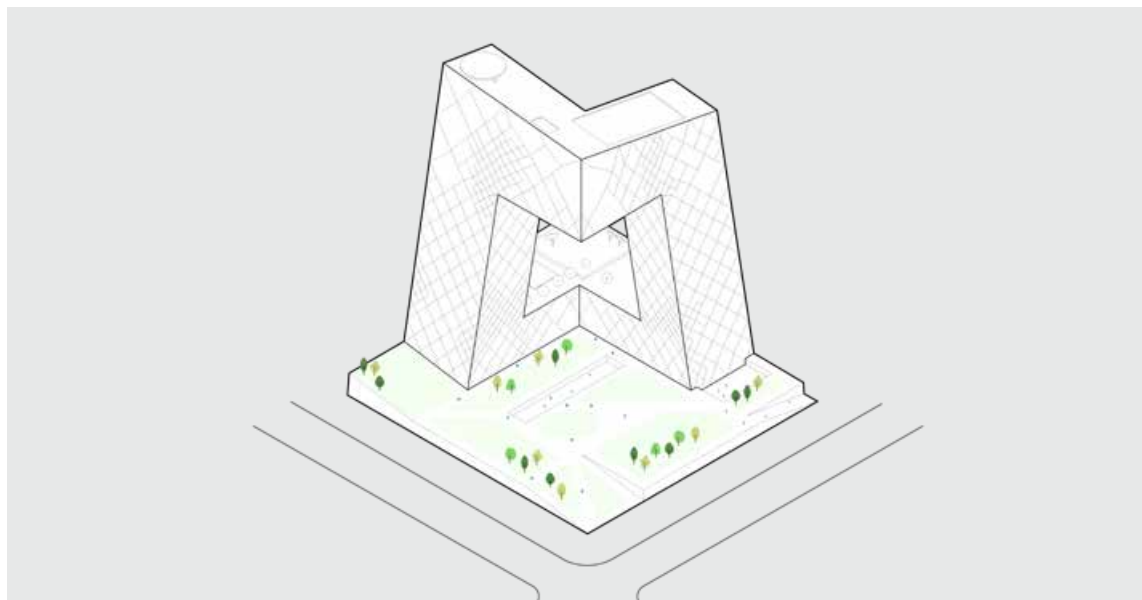
IZVOR PODATAKA

(OMA, 2024.)



OPIS: Sjedište CCTV (China Central Television) u Pekingu projekat je arhitektonskog studija OMA (Office for Metropolitan Architecture) na čelu s Remom Koolhaasom i predstavlja oblikovnu i konstruktivnu inovaciju na globalnoj arhitektonskog sceni prve dekade 21. stoljeća. Projekat je prepoznatljiv po atipičnoj, trodimenzionalno razvijenoj formi koja se sastoji iz horizontalne platforme, dva tornja i dva konzolna prepusta dužine 75 metara. Ova radikalna prostorna artikulacija ruši ustaljene predodžbe o tornjevima kao ultimativnim simbolima prestižnih poslovnih centara globalnih metropola. Prostorni motiv petlje, kontinuirane „Möbijusove trake“, povezuje kompleksne medijske programske sadržaje, uredske prostorije, studije za emitiranje programa, tehničke prostorije za produkciju, preko platforme za panoramsko razgledanje, s centrima za istraživanje i razvoj u jednu kontinuiranu cjelinu. Povezanost funkcije i forme se u ovom projektu ogleda u prožimanju programskih sadržaja, za razliku od hijerarhijskog principa organizacije prostora u uredskim tornjevima. Sjedište CCTV je otvoreno za javnost jer je posjetiocima dostupna kružna ruta ove televizijske petlje koja kulminira na platformi s koje se pruža pogled na panoramu grada. Silueta objekta CCTV je danas prepoznatljivi simbol panorame Pekinga.

ANALIZA: Pored korespondencije između **funkcije i forme**, na projektu CCTV je moguće analizirati interakciju **forme i konstrukcije**. Kompleksna geometrija objekta se reflektira na strukturi koja nije sakrivena iza arhitektonskog omotača, ona se direktno ispoljava i na fasadi. Gustina i geometrija uzorka ukrštenih **linija** i **triangularne mreže** čeličnih cijevi se usložnjava u segmentima objekta s većim opterećenjem. Ovaj radikalna arhitektonska struktura ilustrira princip **neformalnog balansa**, koji je ostvaren kroz povezivanje dvije horizontalne platforme, dva vertikalna tornja i dvije konzolne platforme u jedinstvenu cjelinu. Na primjeru CCTV zgrade u Pekingu trodimenzionalna forma povezanih volumena koji čine motiv „petlje“ percipira se kao **arhitektonski pozitiv**, tako uokvirujući međuprostor, koji se manifestira kao **arhitektonski negativ**.



ILUSTRACIJA 8A, 8B China Central Television (CCTV), Peking.

3.3. TRANSFORMACIJE I VEZE MEĐU ELEMENTIMA

Prostorni modeli, prema već utvrđenom slijedu, nastaju repeticijom površina tako da u konačnici dobivamo trodimenzionalnu kategoriju (tijelo) koja ima određeni volumen (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 28). Upravo proračun volumena je ono što je dugo zaokupljalo matematičare, pa tako i danas, proračun centra mase kod kompleksnih tijela može za neke inženjere predstavljati izazov. Slično kao i s linijama, pravilne geometrijske forme je teže naći u prirodi od onih nepravilnih.

„Nature is a model for architectural forms and shapes which are variations of the cone, cube, cylinder, sphere, and pyramid. Nature is also a model for architectural forms which are not so geometric (Euclidean).“

Priroda je uzor arhitektonskim formama i oblicima koji su varijacije kupe, kocke, cilindra, sfere i piramide. Priroda je uzorak i za arhitektonske forme koje nisu toliko geometrijski (euklidski).

Winters, 1986., str. 53

Svaka izgrađena zgrada u konačnici predstavlja prostornu kategoriju. Krajnji cilj kod oblikovanja je da ogradne plohe koje dijele interijer od eksterijera (i koje imaju ranije navedena obilježja) u međusobnoj interakciji stvaraju skladnu prostornu cjelinu.

Prilikom crtanja, tj. modeliranja volumena u grafičkim alatima, obično se koristi kocka ili prizma koja se potom modificira tako da se pomjeraju njeni vrhovi, ivice i poligoni te dalje dodaju i oduzimaju dijelovi. Plohama se zatim pridružuju texture i tako nastaju digitalni modeli zgrada.

U percepciji volumena, specifično obilježje volumena je njegova težina (Winters, 1986., str. 65). Tu se ne misli na puku masu tijela već dojam koji ostavlja na promatrača. Uspoređujući kamene piramide na platou Gize kod Kaira i staklene piramide kod ulaza u muzej Luvr u Parizu, najbolje je ilustriran taj dojam lakoće koji je postignut upotrebom transparentnog materijala. Da je kojim slučajem korištena netransparentna obloga, ta piramida bi bila vizuelno teška i opterećujuća za plato današnjeg muzejskog kompleksa. Kao što je ranije istaknuto, postoji mnoštvo varijacija u tretmanu i upotrebi površina i volumena pa je stvar osobnih afiniteta, znanja i umijeća kako će ih arhitekti upotrijebiti u svom kreativnom djelovanju.

Bez obzira na kompleksnost, stil, historiju, geografski i kulturološki kontekst, u analizi arhitektonskih ostvarenja moguće je utvrditi genezu geometrijskih formi koji učestvuju u njihovoj kompoziciji. Ovo je moguće ostvariti pažljivim raščlanjivanjem složenih kompozicija na jednostavnije komponente i elemente, te tumačenjem njihove uloge u širem kontekstu, što je se može uporediti s lingvističkom analizom teksta ili rečenice.

Analogno analizi morfologije riječi, prostorni modeli se mogu studirati prema primijenjenoj geometrijskoj operaciji njihovog razvoja, među kojima se izdvajaju tipične metode:

- dimenzionalna transformacija,
- adicija,
- suptrakcija,
- prožimanje.

Pored toga, u arhitektonskim kompozicijama postoji nekoliko tipičnih veza između prostornih modela:

- posredne,
- neposredne,
- materijalne,
- nematerijalne.

U većini arhitektonskih objekata prisutne su različite kombinacije više geometrijskih operacija i metoda razvoja prostornih formi koje učestvuju u cijeloj kompoziciji. Prilikom

analize potrebno je upoznati se s konceptom i analizirati sve faktore koji su uticali na odabir određene metode razvoja prostornih modela, a koji su vrlo često povezani s funkcijom ili konstrukcijom.

vidi:

PRIMJER 09
Casa da Música, Porto.

7 Booleove operacije (Booleova algebra) je dobila naziv po Georgeu Booleu, britanskom matematičaru iz 19. stoljeća.

vidi:

PRIMJER 10
Muzej Casa das Histórias Paula Rêgo, Cascais.

vidi:

PRIMJER 11
Društveni centar, Grândola.

Dimenzionalna transformacija. Geometrijske oblike i volumene moguće je transformirati tako da se promijene dimenzije ili interakcijom dva ili više elemenata. Promjenama veličina po „x, y ili z“ osi dobivamo dimenzionalne transformacije geometrijskih oblika (kvadrat>pravougaonik, krug>elipsa) ili tijela. Dimenzionalne transformacije uključuju operacije translacije i rotacije pri čemu dobivamo efekte širenja/sužavanja i tordiranja.

Adicija i suptrakcija. Kombiniranjem elemenata moguće je od osnovnih dobiti složene geometrijske forme što se postiže Booleovim⁷ matematičkim operacijama: unija, presjek i razlika. Unija ili ujedinjavanje elemenata je bazična operacija koja je u arhitekturi najčešća zbog prostog dodavanja (adicije) elemenata. Danas suvremeni 3D štampači funkcioniraju tako što se dodaju slojevi materijala jednog na drugi, dok je suprotan proces suptrakcija ili oduzimanje. Kipar prilikom pravljenja skulpture od kamena oduzima od njega jedan po jedan dio dok ne dobije konačnu skulpturu, pa tako i u arhitekturi imamo mnoge primjere volumena koji su nastali jednostavnim „oduzimanjem“ volumena.

U složenijim arhitektonskim kompozicijama je često primijenjena kombinacija više različitih Booleovih operacija. Poređenjem primjera Muzeja Casa das Histórias u Cascaisu i Društvenog centra u Grândoli uočava se sličnost u funkciji, proporciji, geografskom i kulturološkom kontekstu, kao i tipologiji arhitektonskog vokabulara, koji čine prizmatične i piramidalne geometrijske forme. Međutim, ono što ova dva primjera razlikuje jesu geometrijske operacije geneze prostornih modela, gdje se na primjeru Casa das Histórias u Cascaisu uočava adicija, a u Društvenom centru u Grândoli suptrakcija, što je uticalo na rezultirajuću arhitektonsku formu i unutrašnji prostor.

Prožimanje. Za nastajanje naročitih prostornih relacija u interijerima poput zračnih prostora u holovima i lobijima, najčešće je zaslužno „prožimanje“ volumena. Na taj način se unosi promjena u visinama i prostor čini lakše saglediv u horizontalnom ili vertikalnom smislu (Di Mari & Yoo, 2012). Rezultanta nematerijalnih prostornih interakcija je stoga stimulativnija za korisnike zbog drugačijeg mjerila, vizuelnih i akustičkih podražaja.

vidi:

PRIMJER 12

Vitra Haus, Weil am Rhein.

Veze. Veze između arhitektonskih kompozicionih elemenata mogu biti posredne i neposredne, odnosno materijalne i nematerijalne. Posredne veze se uspostavljaju putem nekog „neutralnog“ elementa koji figurira poput „zgloba“ dok su neposredne veze tangencijalne i ostvaruju se „na dodir“.

vidi:

PRIMJER 13

Volonterski centar Crvenog križa, Kopenhagen.

Osim fizičkih manifestacija ovih veza u arhitekturi (veza zidova, streha, nizanje prostorija i sl.), relacije između pojedinih dijelova u kompoziciji je moguće ostvarivati i putem praznine ili međuprostora (nematerijalne veze).

vidi:

PRIMJER 14

Abrahamic Family House, Abu Dhabi.

—

Studija slučajeva pokazuje raznovrsnost prostornih transformacija i metoda geneze arhitektonskih formi, te mogućnost njihovog kombiniranja. Predstavljeni modeli analize, geometrijske racionalizacije, apstrahiranja složene forme, identifikacije metoda i operacija je moguće primijeniti na svim urbanističkim, arhitektonskim kompozicijama, dizajnu enterijera i produkata. Arhitektonske forme u analogiji između arhitektonske kompozicije i lingvistike su uporedive s imenicama, a njihova geneza se može poistovjetiti s tvorbom riječi. Kako umijeće govora, tako i arhitektonskog izražavanja zavisi od uspostavljanja smislenih i funkcionalnih odnosa između leksičkih kategorija, odnosno elemenata arhitektonske kompozicije. Dok leksičke odnose između imenica i glagola pobliže definiraju prilozima, prijedlozi i veznici, tako i posredne, neposredne, materijalne i nematerijalne veze određuju prostorni kvaliteti arhitektonskih kompozicija.

PRIMJER 09

NAZIV PROJEKTA

Casa da Música

ARHITEKTI

OMA

GODINA

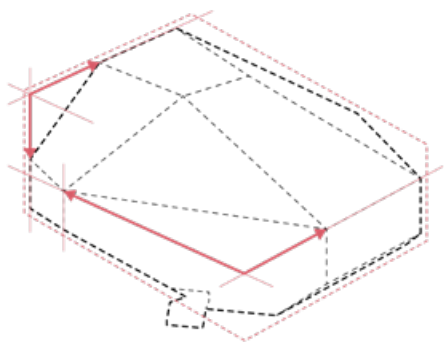
2005.

LOKACIJA

Porto, Portugal

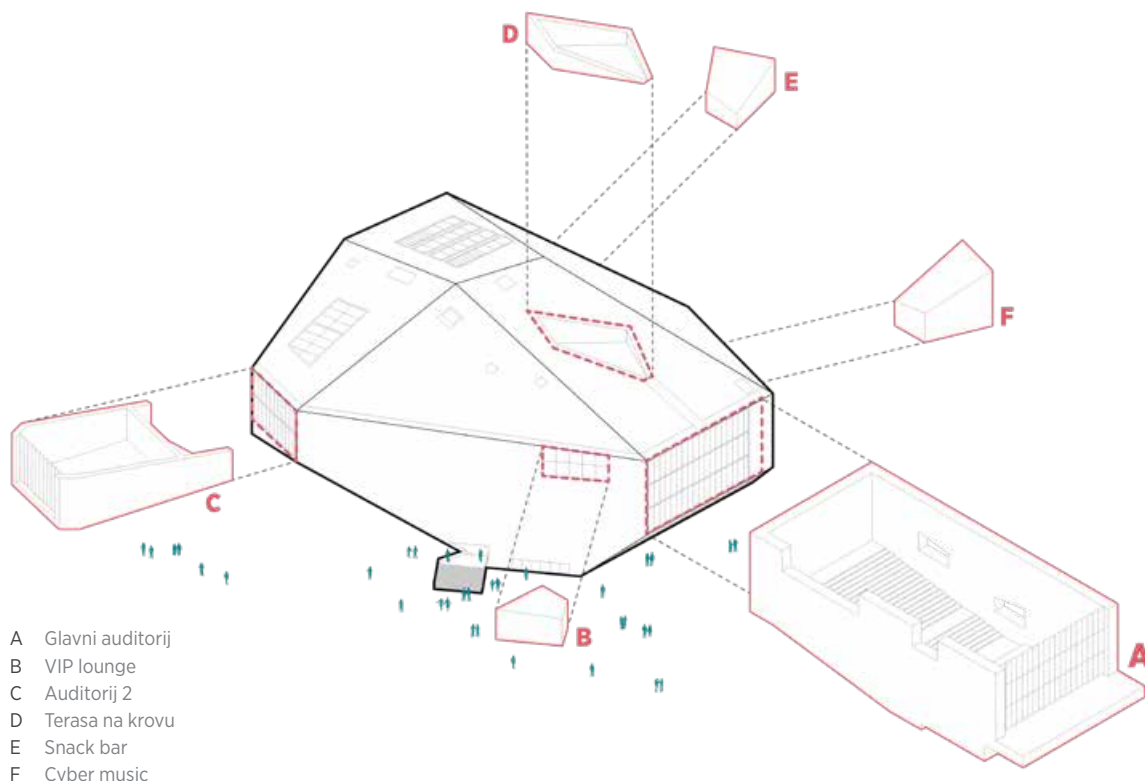
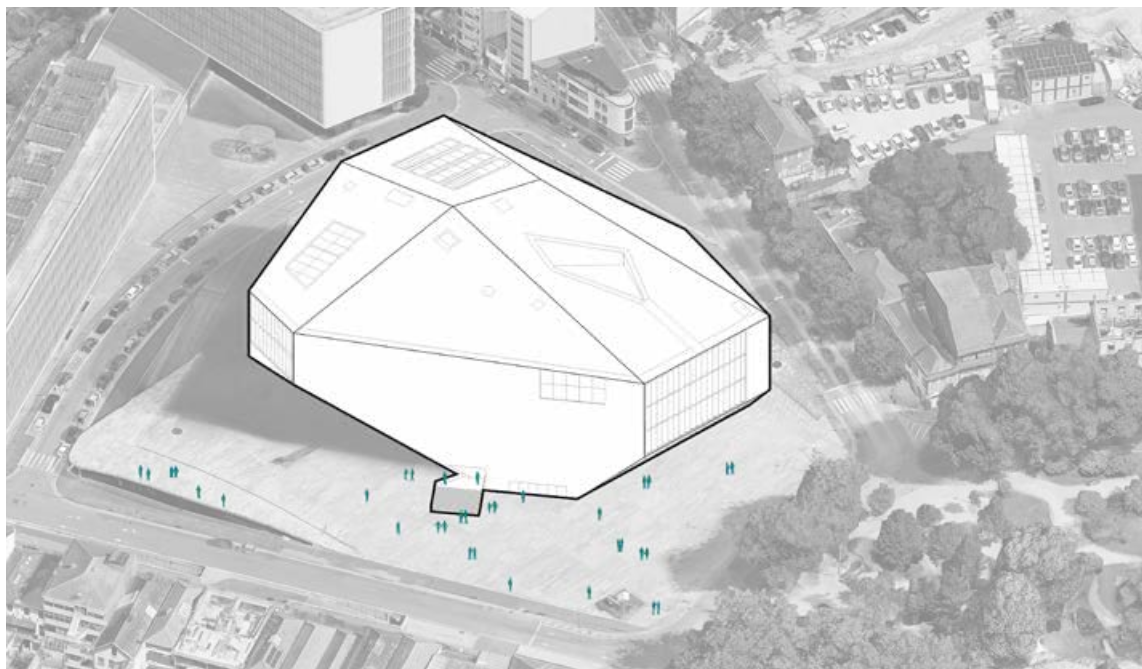
IZVOR PODATAKA

(OMA, 2024.)



OPIS: *Gradska koncertna dvorana, poznatija pod imenom Casa da Música ili „Kuća muzike“ je izgrađena 2005. godine u portugalskom gradu Porto koji je četiri godine ranije bio evropska prijestolnica kulture, a koji je u svijetu prepoznat po školi arhitekture koju predvodi Alvaro Siza Viera. Objekat je se nalazi u neposrednoj blizini raskrsnice s kružnim tokom saobraćaja Rotunda, gdje se radijalno ukršta osam avenija. Casa da Música je smještena u središtu trga, kao samostojeci objekat, koji svojom dijamantnom formom i bijelom bojom vidnog poliranog betona definiše urbani identitet ovog dijela grada. Arhitekti studija OMA, predvođeni Remom Koolhaasom, nastojali su inovirati formu objekta koncertne dvorane, te odstupiti od tipičnih proporcija koncertne dvorane u formi „kutije za cipele“, koja zapravo ima optimalne akustične karakteristike. Vođeni idejom Rema Koolhaasa da objekte za kulturu koristi samo dio populacije, odnosno da „...većina poznaje samo vanjski izgled, samo mali dio populacije zna šta se dešava unutra“ (OMA, 2024.), arhitekti su kreirali zatvoreni, nepravilni poliedar koji izgleda kao puni, kompaktni monolit, u koji su smješteni programski sadržaji koji se izvana djelomično nagovještavaju kao volumeni, odnosno, praznine: dvije koncertne dvorane, prostori za komunikacije, sale za probe i sekundarni sadržaji. Unutar punog, kompaktnog volumena, proteže se kontinuirana, spiralna ruta komunikacija - stepenica, platformi i eskalatora, koji zamjenjuju ulogu koju ima veliki foyer u klasičnim auditorijima.*

ANALIZA: *Primjer Casa da Música ilustrira genezu arhitektonske forme poliedra putem **dimenzionalne transformacije** pravougaonika i poligona. Kompleksna geometrija ovog objekta, koju karakteriziraju **izlomljene linije**, **poligonalne površine** i **oštri uglovi**, odražava kompoziciju unutrašnjih programskih sadržaja. Prevladavaju **pune površine**, obložene bijelim, vidnim betonom, na pojedinim mjestima u kombinaciji sa **staklenim površinama**, pružajući zanimljive vizure iz objekta prema gradu. U **kontrastu** s apstraktnom bijelom bojom završne materijalizacije vanjske forme, u interijeru su na inovativan način primijenjeni završni materijali s posebnim teksturama, akustičkim, taktilnim kvalitetima, kao što su tradicionalne portugalske pločice azulejos, specijalno tkani paravani i zavjese, zidne obloge od šperploče sa zlatnom folijom itd.*



ILUSTRACIJA 9A, 9B Casa da Música, Porto.

PRIMJER 10

NAZIV PROJEKTA

Muzej Casa das Histórias Paula Rêgo

ARHITEKTI

Eduardo Souto de Moura

GODINA

2008.

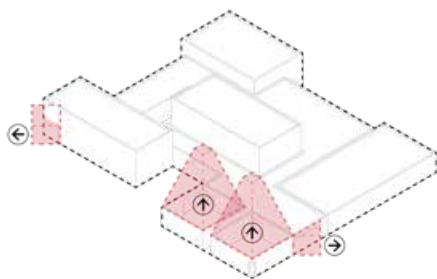
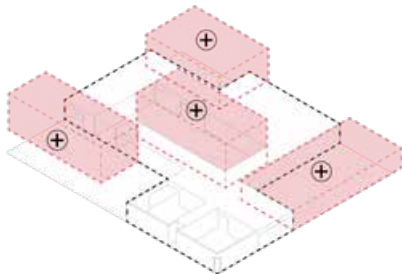
LOKACIJA

Cascais, Portugal

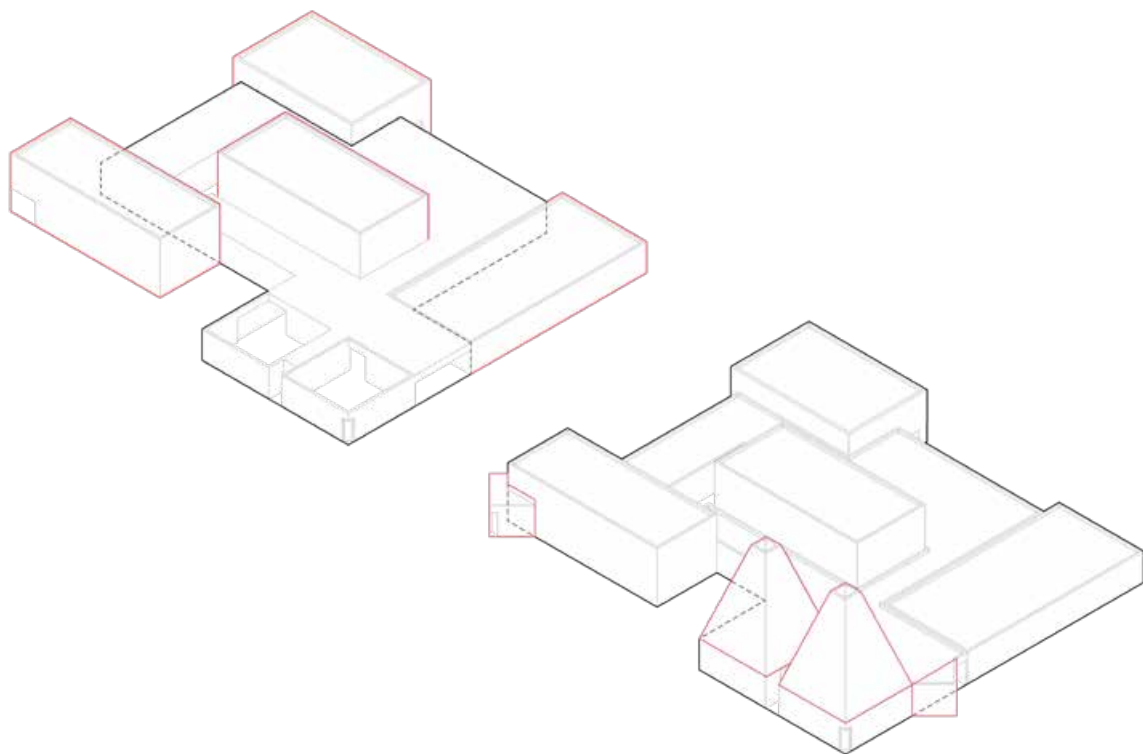
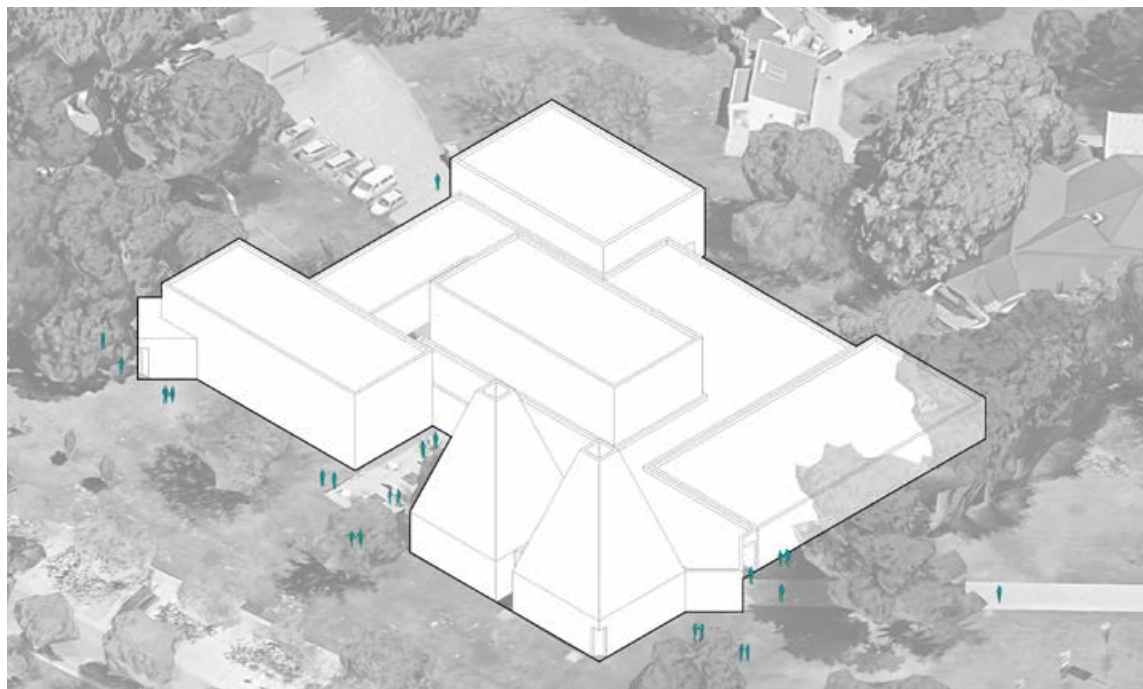
IZVOR PODATAKA

(Divisare Journal, 2009.)

OPIS: Muzej Casa das Histórias Paula Rêgo se nalazi u portugalskom ribarskom gradiću Cascais i predstavlja primjer arhitektonskog regionalizma, a u kompozicionom smislu ilustrira genezu arhitektonske forme po principu adicije. Muzej je posvećen suvremenoj umjetnici Paula Rêgo, koja je svoje radove donirala gradu Cascais, a naziv „Casa das Histórias“ se referira na narativni stil njenih slika velikog formata. Muzej sadrži izložbene prostore na površini od 750 m², kafeteriju, suvenirnicu, auditorijum kapaciteta 200 mjesta, kao i tehničke i servisne prostorije. Arhitekta Eduardo Souto De Moura je na suvremen i apstraktan način interpretirao tradicionalnu i historijsku arhitekturu iz okruženja, što je vidljivo u elementima piramidalnih tornjeva i u upotrebi crvene boje. Volumen su pažljivo pozicionirani kako bi se sačuvala postojeća stabla eukaliptusa, stabla bademovog drveta i čempresa, koji su se izvorno nalazili na lokaciji. S druge strane, crvena boja aplicirana na vidnom betonu s otiskom drvene oplata na fasadi predstavlja kontrast zelenilu koje okružuje muzej. Posebnost Muzeja Casa das Histórias Paula Rêgo u Cascaisu se ogleda u skladu arhitekture s okolnim prirodnim pejzažem dok, istovremeno, svojim oblikovanjem i materijalizacijom ostvaruje kontinuitet s tradicijom lokalne gradnje.



ANALIZA: Arhitektonska forma je rezultirala **adicijom** horizontalnih volumena unutar kojih se nižu izložbeni prostori, u skladnim proporcijama koje proističu iz urbane matrice okruženja. Arhitekta Eduardo Souto De Moura je nastojao da izbjegne monotonu kompoziciju horizontalnih volumena tako što je kreirao **hijerarhiju** i naglasio javne prostore knjižare i restorana koje se sagledavaju s ulazne sekvence, i to **adicijom** piramidalnih krovova koji predstavljaju reminiscenciju na arhetipske forme svjetionika, silosa i dimnjaka arhitektonskog naslijeđa Cascaisa i Sintre. **Adicija** volumena je prepoznatljiva i u ugaonim istecima u galerijskim prostorima s prozorima koji gledaju vrt, čime je ostvaren **kontrast** između apstraktne i artificijelne realnosti suvremene umjetnosti i prirode i realnosti koja nas okružuje.



ILUSTRACIJA 10A, 10B Muzej Casa das Histórias Paula Rêgo, Cascais.

PRIMJER 11

NAZIV PROJEKTA

Društveni centar u Grândoli

ARHITEKTI

Aires Mateus Architects (AMA)

GODINA

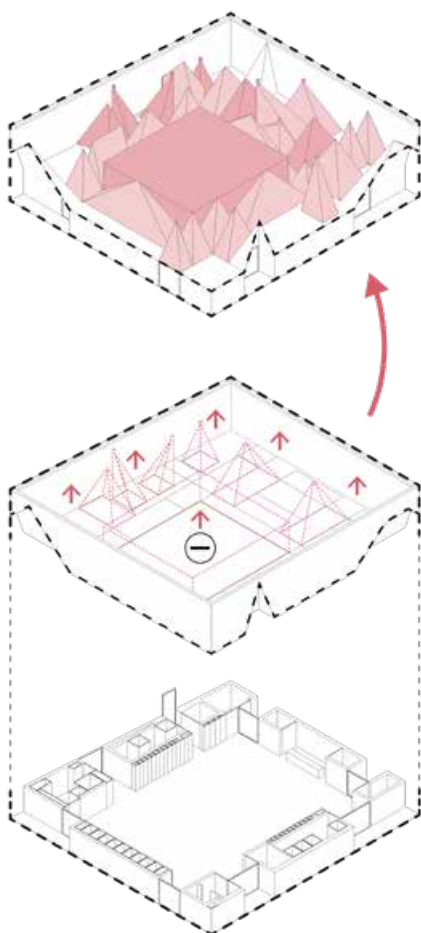
2016.

LOKACIJA

Grândola, Portugal

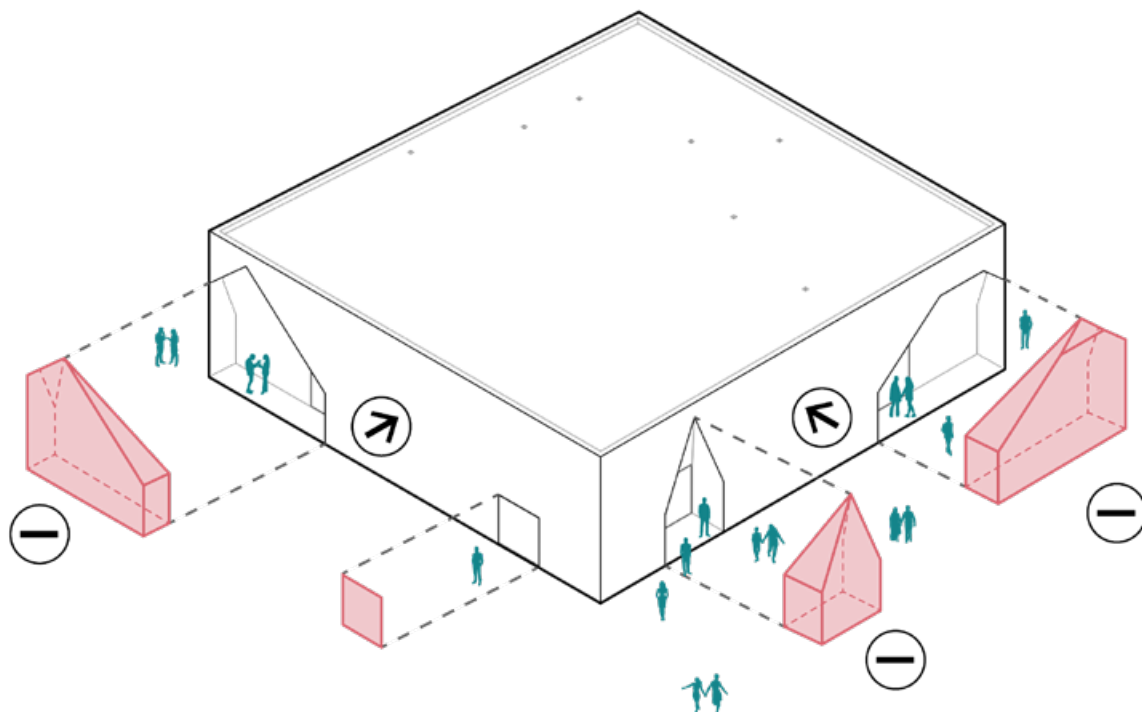
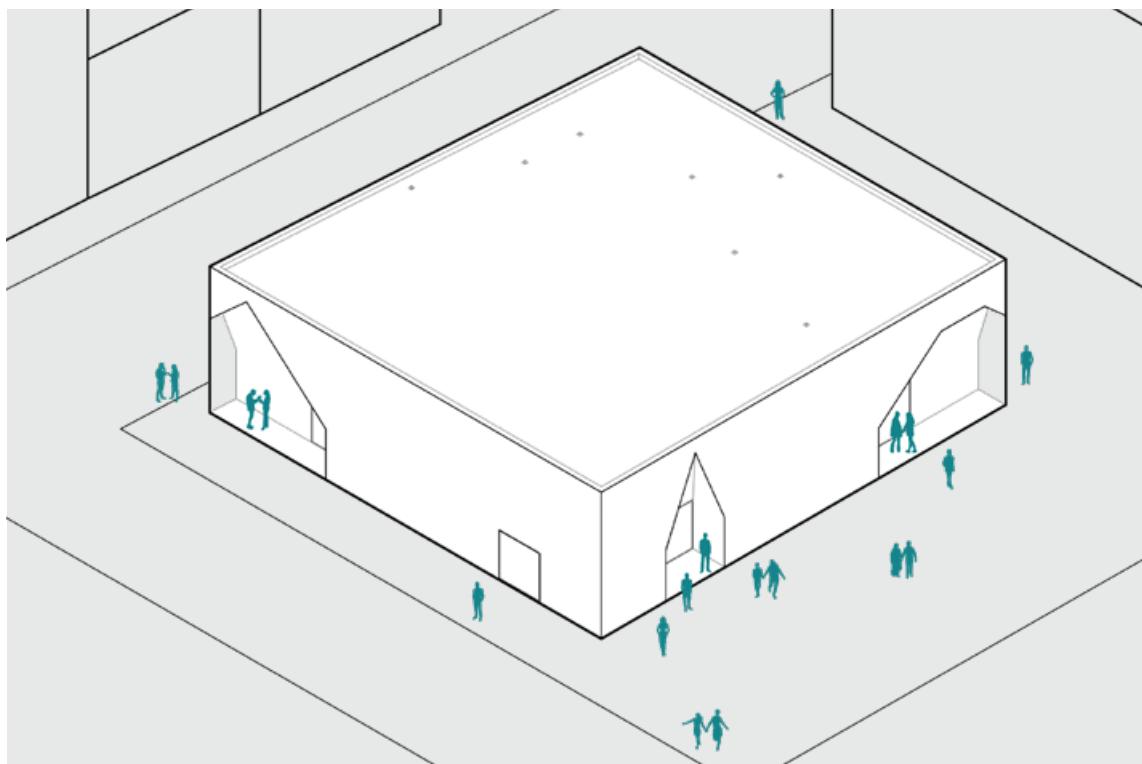
IZVOR PODATAKA

(Danish Architecture Center, 2016.)



OPIS: Portugalski arhitektonski studio koji predvode braća Manuel i Francisco Aires Mateus je prepoznatljiv po ekspresivnim arhitektonskim ostvarenjima u kojima se, iza jednostavnih formi, krije bogatstvo prostornih kvaliteta. Objekat Društvenog centra za populaciju treće životne dobi u malom gradu Grândola je svojim proporcijama i pozicijom na parceli usklađen s arhitekturom u neposrednom okruženju. S druge strane, svojom jednostavnom formom bijelog monolitnog volumena sa svega nekoliko udubljenja na fasadi, čije forme nagovještavaju interijer, ovaj objekat se sasvim razlikuje od svojih susjeda. Društveni centar je smješten pored sjedišta najstarijeg dobrotvornog društva na svijetu Santa Casa da Misericórdia, koje je ujedno i investitor ovog projekta. Minimalistički dizajn Društvenog centra je u kontrastu s historijskim fasadama iz okruženja. Bijela, zatvorena fasada centra ne daje dovoljno informacija o namjeni objekta, izuzev oštro usječenih ulaza s arhetipskim motivom kosog krova koji sugerira ulaze. Jednostavnost eksterijera je u kontrastu s kompleksnošću i višenamjenskim karakterom interijera. Centar je osmišljen kao fleksibilan prostor po čijem obodu se nalaze servisni prostori, ostavljajući središnji dio slobodnim za multifunkcionalno korištenje. Centralni prostor je moguće podijeliti na manje cjeline pomoću paravana koji se fleksibilno pomjeraju po stropnim vodilicama. Posebnost ovog interijera se ogleda u stropnim udubinama koje podsjećaju na arhetipsku formu kosih krovova sa zenitalnim osvjetljenjem

ANALIZA: Geneza arhitektonske forme Društvenog centra u Grândoli je bazirana na preciznim intervencijama **suptrakcije** strateški odabranih segmenata mase jednostavnog, bijelog prizmatičnog volumena. Kako u eksterijeru, tako i u interijeru prevladavaju pune, glatke betonske površine bijele boje, i omogućavaju da se uz svjetlo i sjene jasno percipira odnos mase i volumena, arhitektonskog **pozitiva i negativa**. Forme stropnih udubljenja u interijeru i niša na fasadi nastale su metodom **suptrakcije** i predstavljaju oblikovni lajtmotiv ovog arhitektonskog ostvarenja. Zasijećanja volumena u motivu arhetipske forme krova se referiraju na vernakularnu arhitekturu južnog Portugala, a po principu **analogije** ove niše se, kao prostorni **negativi**, pojavljuju na fasadi, kao i u interijeru u oblikovanju stropa.



ILUSTRACIJA 11A, 11B Društveni centar, Grândola.

PRIMJER 12

NAZIV PROJEKTA

Vitra Haus

ARHITEKTI

Herzog & de Meuron

GODINA

2004.

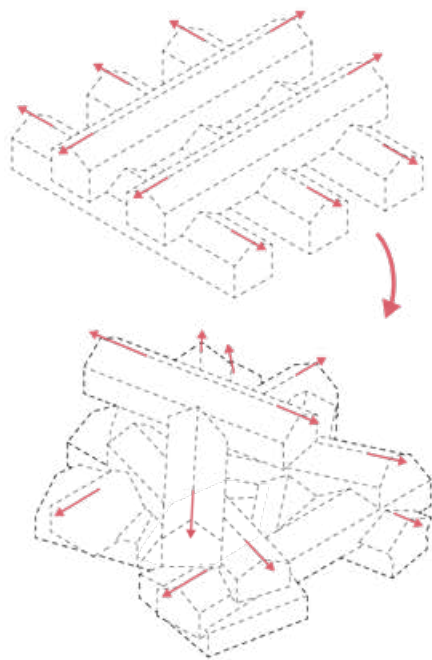
LOKACIJA

Weil am Rhein, Njemačka

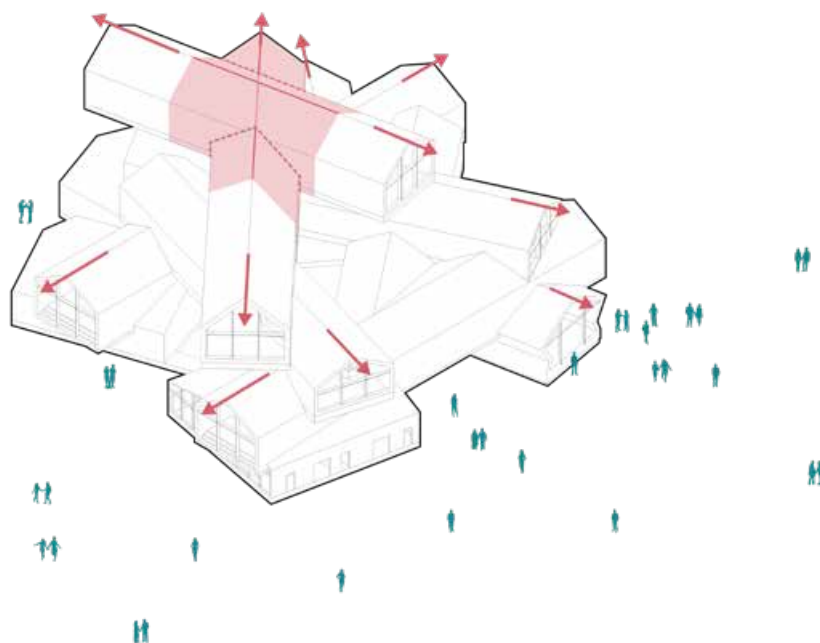
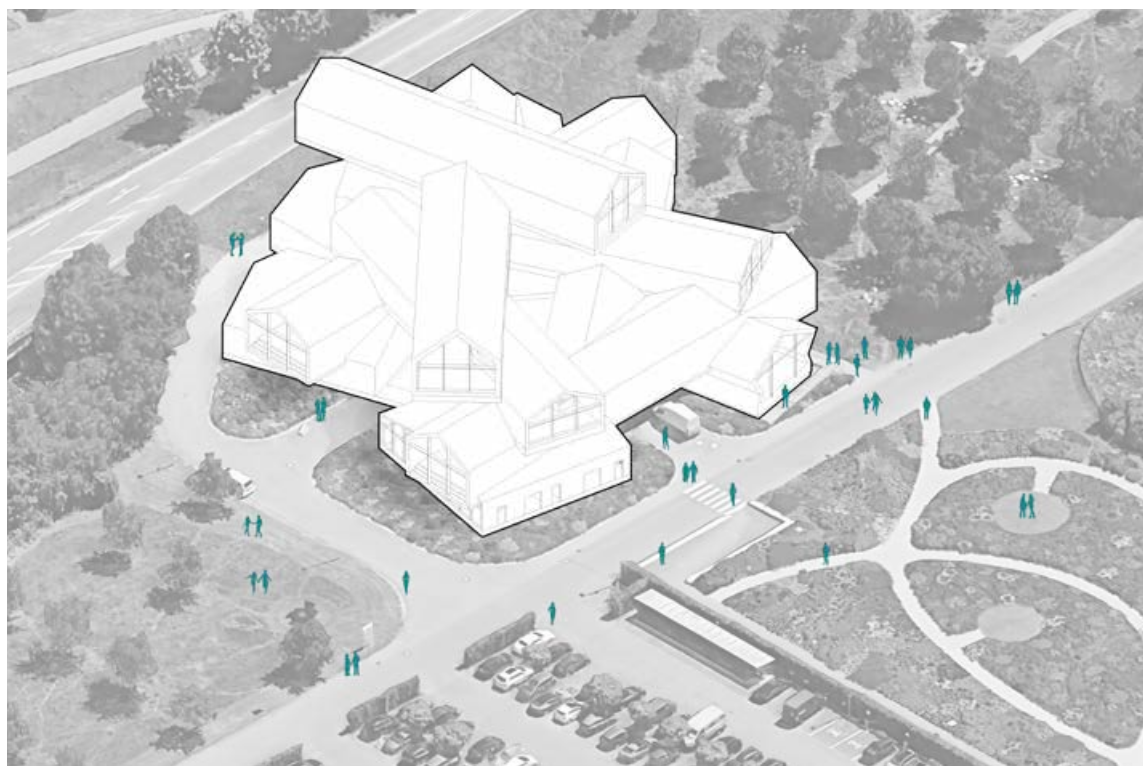
IZVOR PODATAKA

(Herzog & de Meuron, 2024.)

OPIS: *Vitra Haus muzej je nastao unakrsnim slaganjem kutija s dvovodnim krovom. Čini dio urbanističkog ansambla objekata unutar Vitra kampusa, čije projekte potpisuju Tadao Ando, Frank Gehry, Nicholas Grimshaw, Zaha Hadid, SANA, Álvaro Siza Viera i drugi. U izložbenom paviljonu Vitra Haus, čiji su autori Herzog & de Meuron, izložena je kolekcija namještaja Vitra za opremanje stambenih prostora, pa je, za razliku od opremanja korporativnih interijera i interijera uredskih zgrada, fokus na individualne kupce. Ovaj petospratni objekat se sastoji iz dvanaest izduženih volumena s dvovodnim krovom, koji su unakrsno složeni pod različitim uglovima. U oblikovanju je korišten osnovni volumen koji ima arhetipsku formu i mjerilo kuće s ciljem evociranja interijera doma, istovremeno interpretirajući stambenu arhitekturu lokalnog konteksta. Rotacijom volumena arhitekti su ostvarili dinamičnu izmjenu pogleda iz interijera galerije prema vanjskom okruženju, od vinograda do industrijske zone koja se nalazi u susjedstvu Vitra kampusa. Čeone fasade osnovnih volumena, koji su nastali jednostavnom ekstruzijom profila arhetipske „kuće“, su ostakljene, a unificirani omotač krova i podužnih zidova se ističe grafitno crnom bojom. Posebni prostorni kvaliteti Vitra Haus galerije se kriju u interijeru. Unakrsnim slaganjem i prožimanjem arhetipskih volumena, kao osnovnim kompozicionim principom, ostvarena je integracija pojedinih prostornih jedinica u jednu cjelinu.*



ANALIZA: Polazeći od osnovnog volumena, izvedenog iz arhetipske forme kuće, koncept Vitra Haus balansira između ambijenta i mjerila doma i funkcionalnih zahtjeva javnog objekta - muzeja. Multiplikacijom osnovnih volumena manifestira se **analogija** po formi i materijalizaciji, a njihovim unakrsnim slaganjem i prožimanjem kreiran je **klaster**. Rezultat geometrijskog **prožimanja** volumena jesu dinamične prostorne sekvence koje nastaju na presjeku volumena, a u kojima se protežu komunikacije koje strateški usmjeravaju posjetioce u kretanju. U **kontrastu** s tamnom bojom fasade u unutrašnjosti objekta dominira bijela boja, kako bi se istakli eksponati, kao i pogled na vanjsko okruženje.



ILUSTRACIJA 12A, 12B Vitra Haus, Weil am Rhein.

PRIMJER 13

NAZIV PROJEKTA

Volonterski centar Crvenog križa

ARHITEKTI

COBE Architects

GODINA

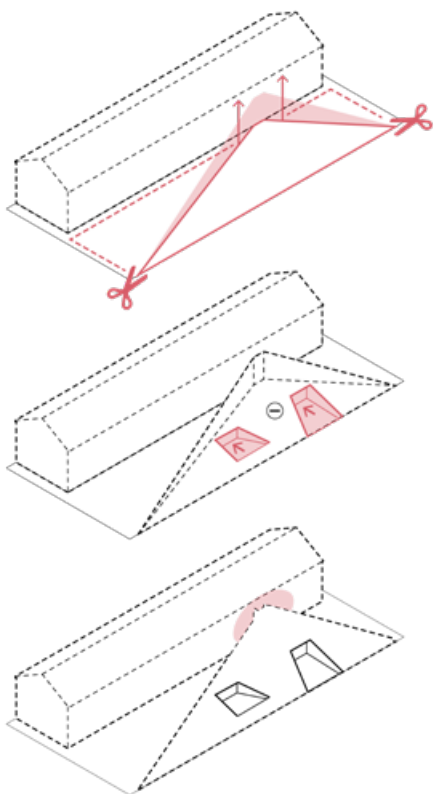
2017.

LOKACIJA

Kopenhagen, Danska

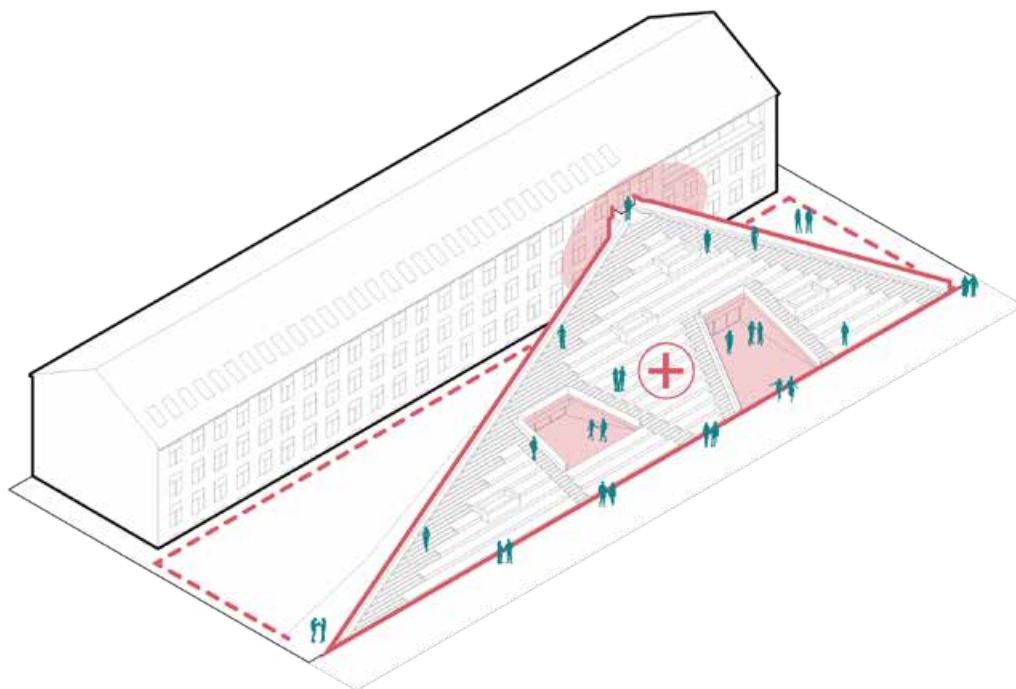
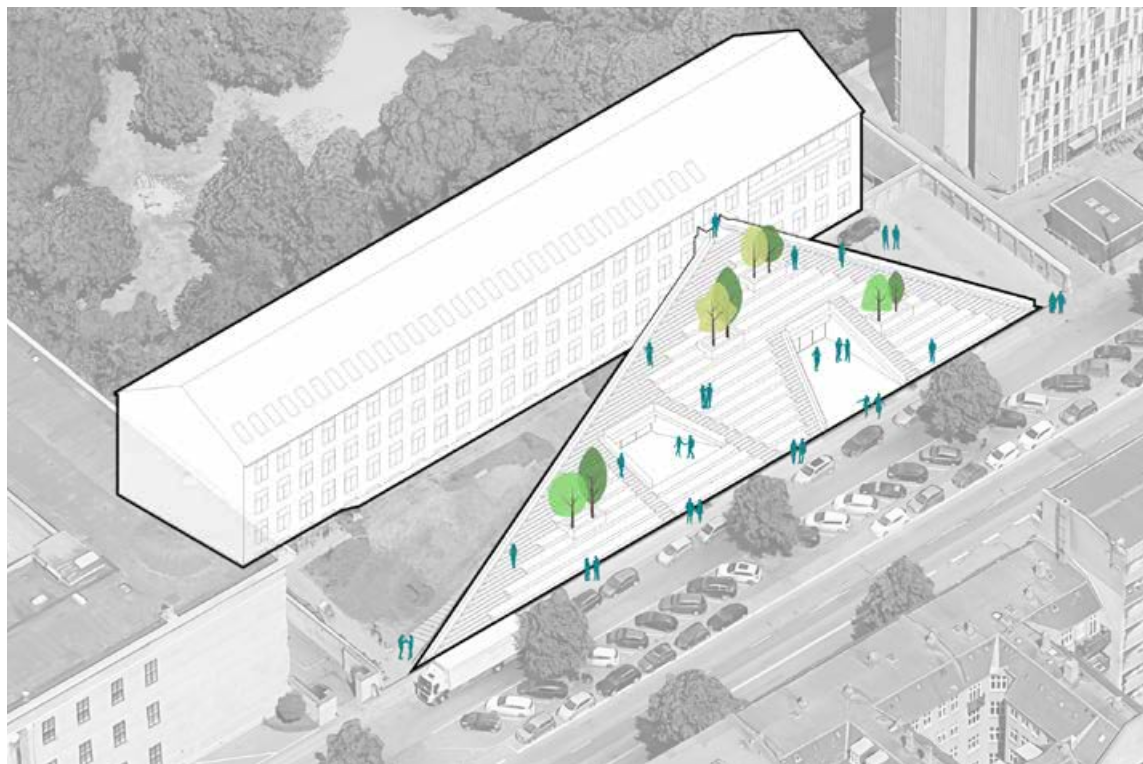
IZVOR PODATAKA

(COBE Architects, 2024.)



OPIS: Volonterski centar predstavlja dogradnju postojećeg sjedišta Crvenog križa u Kopenhagenu, koje datira iz 1950-tih godina. Dograđeni objekat ima trougaonu osnovu, s krovom koji ima ulogu javnog stepeništa koje spaja nivo ulice s drugim spratom postojećeg objekta. Pored funkcije volonterskog centra, novi objekat površine 750 m² ima namjenu glavnog ulaza u sjedište Crvenog križa. Objekat je projektiran u saradnji s volonterima, kako bi se na najbolji način predstavili rad i posvećenost djelatnika Crvenog križa i pomoć koju pružaju marginaliziranoj populaciji. Ova arhitektonsko-urbanistička intervencija je postala popularno mjesto susreta volontera, ali i prolaznika u ljetnim mjesecima, pa se na stepenicama održavaju sastanci, druženja, pauze za ručak i slično. Projektanti su za završnu materijalizaciju stepeništa odabrali opeku, kako bi novi volumen bio usklađen s fasadom matičnog objekta Crvenog križa i njegovih susjeda. U interijeru Volonterskog centra se nalaze auditorijum sa 100 mjesta i ugostiteljski sadržaji, a ovaj objekat ujedno predstavlja ulaznu sekvencu u glavno sjedište Crvenog križa, kojem se pristupa posredstvom zglobne veze na drugom spratu. Prostorna intervencija studija COBE architects je redefinisala urbani život lokacije i okruženja, te omogućila interakciju i predstavljanje djelovanja volontera kako na kaskadno oblikovanom krovu, tako i u interijeru društvene zone dograđenog dijela objekta. Novi objekat Volonterskog centra svojim programskim sadržajem doprinosi boljoj interakciji između djelatnika Crvenog križa i lokalnog stanovništva, kako u interijeru, tako i u javnom prostoru vanjskog stepeništa. Primarni cilj ovog projekta je u kreiranju pristupne sekvence i foajea kojim se pristupa postojećem objektu sjedišta Crvenog križa.

ANALIZA: Volonterski centar predstavlja adiciju postojećeg sjedišta Crvenog križa u Kopenhagenu i primarno ima namjenu njegove ulazne sekvence. Novi objekat, s trouglastom osnovom i stepenastim krovom ostvaruje **kontrast** u formi prema postojećem objektu, dok istovremeno zadržava **analogiju**, zbog primjene materijalizacije opeke. Veza novog i starog objekta je ostvarena **posredno**, u vidu suptilnog, prijelaznog prostora koji ima ulogu **zgloba**, pri čemu trouglasta forma novog objekta sa stepenastim krovom i naglašenim ulazima, komplementiraju i daju dodatni prostorni i oblikovni kvalitet cjelokupnom urbanom ansamblu.



ILUSTRACIJA 13A, 13B Volonterski centar Crvenog križa, Kopenhagen.

PRIMJER 14

NAZIV PROJEKTA

Abrahamic Family House

ARHITEKTI

Adjaye Associates

GODINA

2023.

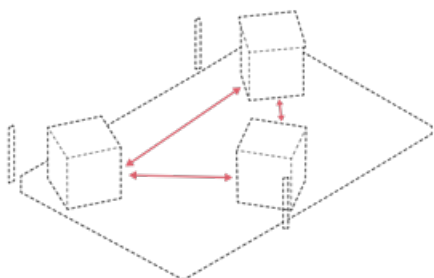
LOKACIJA

Abu Dhabi, Ujedinjeni Arapski Emirati

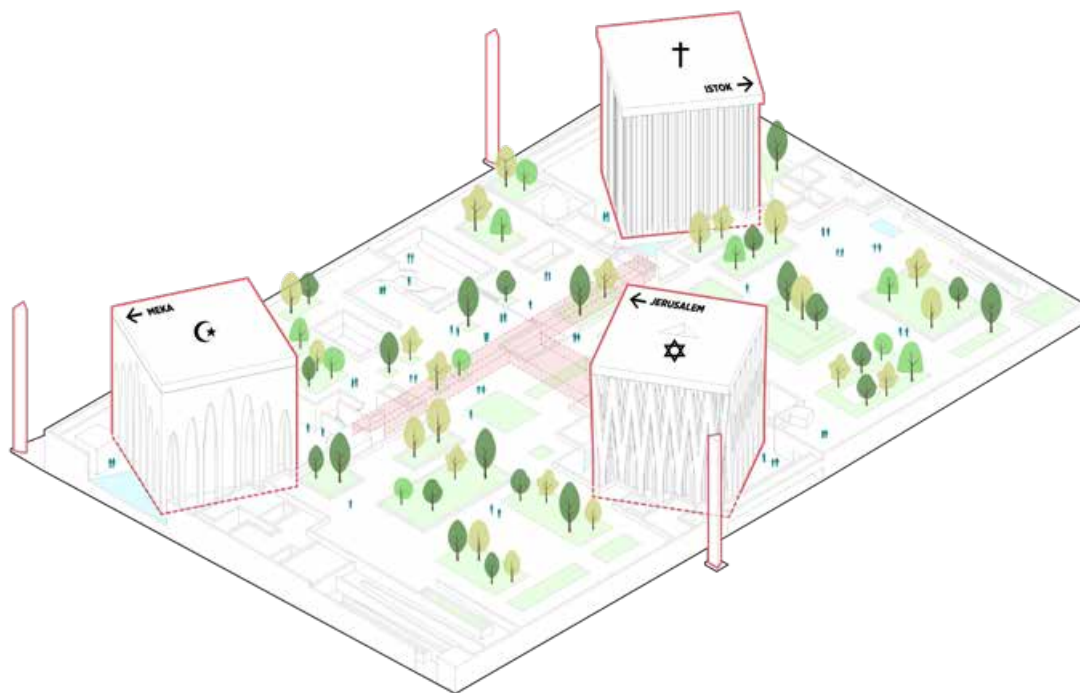
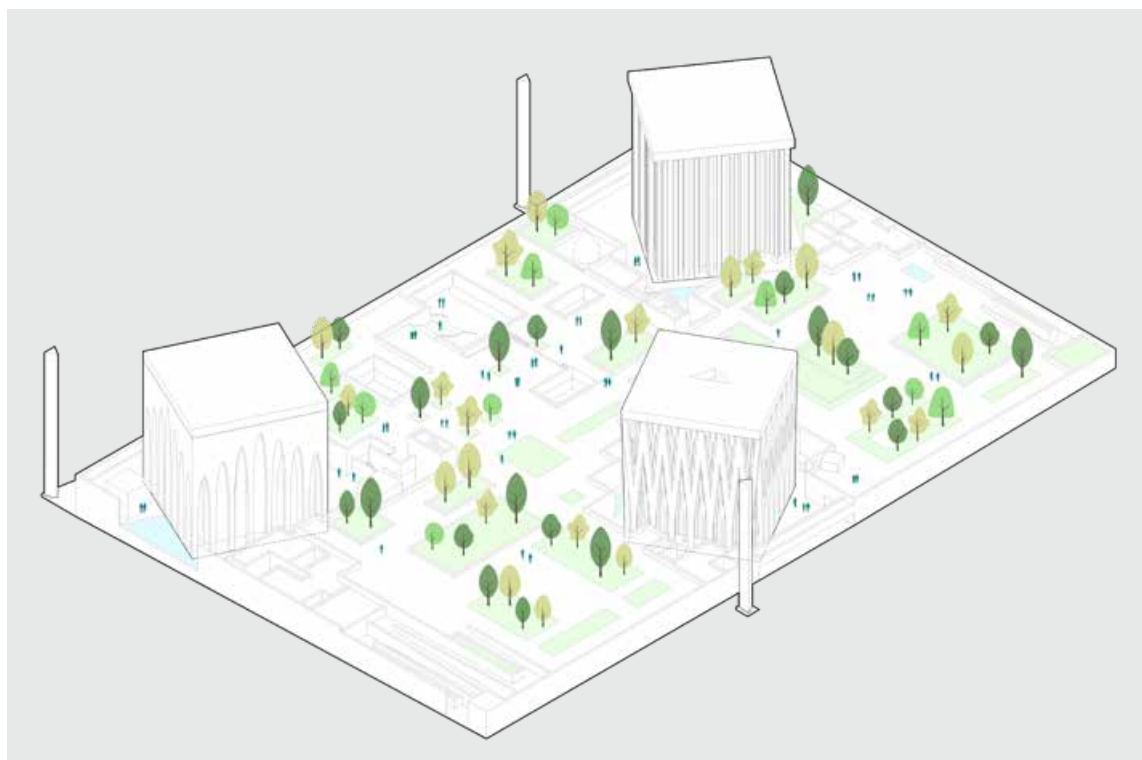
IZVOR PODATAKA

(Adjaye Associates, 2024.)

OPIS: *Abrahamic Family House predstavlja ansambl tri religijske objekta kojeg čine džamija, sinagoga i crkva, smješteni na zajedničkom platou, ispod kojeg se nalazi centar za posjetioce. Ovaj arhitektonski kompleks ima namjenu međureligijskog centra koji afirmira dijalog i koegzistenciju, kao i njegovanje vrijednosti različitih vjerovanja i kultura: „Kao arhitekt, želim stvoriti zgradu koja će razgraditi pojam hijerarhijskih razlika i koja će predstavljati univerzalnost i cjelovitost - nešto više, što obogaćuje bogatstvo ljudskog života.“ (Adjaye Associates, 2024.) U svakom od ova tri objekta vjernici imaju priliku da obavljaju molitvu i prakticiraju religijske rituale, a podzemni prostor koji ih povezuje ima sekularnu namjenu i sadrži edukativne i društvene prostore. Forma svakog od tri sakralna objekta istovremeno naglašava sličnosti i posebnosti religije i kulture koju predstavlja. Sličnost je predstavljena u arhitektonskim siluetama i u proporcijama arhitektonskih volumena, a različitost se ogleda u položaju i orijentaciji. Svaki objekt je orijentiran prema stranama svijeta u skladu s kanonima islama, judaizma i kršćanstva, a prepoznatljiva obilježja svake religije su na apstraktan način prevedena u oblikovanje arhitektonskih elemenata, karaktera interijera i detalja. Kao poseban arhitektonski kvalitet ovog projekta izdvaja se međuprostor, kao arhitektonski negativ koji povezuje tri arhitektonska volumena koji simbolizuju različitosti. Arhitekti su ovaj sekularni međuprostor koristili kao snažnu metaforu koja ujedinjuje tri vjere simbolizirajući zajedništvo i solidarnost. Uloga otvorenog, neizgrađenog javnog prostora u projektu Abrahamskog međureligijskog kompleksa je dvojaka. Iz perspektive arhitektonske kompozicije ovaj međuprostor na nivou prizemlja se posmatra kao nematerijalna veza između volumena koji mentalno ujedinjuje tri arhitektonska volumena u jedinstvenu urbanističku cjelinu, a u simboličkom smislu, ovaj neutralni teren afirmira dijalog i slavi kolektivnu historiju i identitet*



ANALIZA: *Abrahamic Family House je urbanistički ansambl kojeg čine tri religijske objekta, čije se arhitektonske siluete iz daljine percipiraju kao slične. Crkva, džamija i sinagoga su u **analogiji** po svojoj veličini i formi, dok se **razlike** uočavaju u položaju, orijentaciji i detaljima oblikovanja arhitektonskog omotača i interijera. Otvoreni prostor između objekata služi kao **nematerijalna veza** zahvaljujući kojoj se ansambl percipira kao cjelina. Ispod platoa se nalazi međureligijski centar koji u fizičkom i simboličkom smislu integrira kompleks Abrahamic Family House.*



ILUSTRACIJA 14A, 14B Abrahamic Family House, Abu Dhabi.

3.4. KARAKTER PROSTORA

Konačni cilj svakog arhitekta kod projektiranja je da stvori funkcionalan i ugodan prostor za korisnike. Prostor tako poprima „kvalitativnu“ dimenziju kao rezultat svih podražajnih stimulansa. Primjerenim tretmanom ogradnih ploha mi kreiramo ugodne vanjske sekvence i unutrašnje prostore.

„Arhitektura se danas može najtačnije odrediti kao ono što računa s unutrašnjim prostorom. Lijepa arhitektura bit će ona koja pruža privlačan unutrašnji prostor, prostor koji nas oplemenjuje, duhovno osvaja; ružna će, pak, arhitektura biti ona s dosadnim i odbojnim unutrašnjim prostorom. Ali važno je ustanoviti da sve što nema unutrašnjeg prostora nije arhitektura.“

Zevi, 2000, str. 25

Pored dvije osnovne kategorije prostora kao otvorenog i zatvorenog, imamo niz „prelaznih“ sekvenci koje donose različite kvalitete poput: označenog, ograničenog (omeđenog), natkrivenog i poluzatvorenog prostora. Svaka od ovih kategorija ima svoju specifičnu primjenu, bilo da se uređuju javni prostori (trgovi, parkovi), polujavni prostori (unutrašnja dvorišta, prolazi) ili oni poluprivatni i privatni (Lawson, 2001, str. 12).

8 livescience.com/60752-human-senses

Ljudska bića svoju okolinu percipiraju preko osnovnih čula⁸, vida, sluha, mirisa, okusa i dodira. Najviše informacija o nekom prostoru primamo putem čula vida, ali ne treba potcijeniti i ostale podražaje. Finski arhitekta i teoretičar Juhani Pallasmaa u svojim pisanim djelima „Oči kože: arhitektura i čula“ (1996) i „Ruka koja misli“ (2009) kritikuje „hegemoniju slike“, ističe da su sva čula zaslužna za sveobuhvatni doživljaj prostora: „Nehumanost suvremene arhitekture i gradova uzrokuju zapostavljanje našeg tijela i čula, disbalansa u našem senzorskom sistemu. Rastuća

tendencija otuđenosti, izolovanosti i samoće je obilježila današnji tehnološki svijet...” (Pallasmaa, 2009.)

Postoji veliki broj primjera u svakodnevnom okruženju koji potvrđuju značaj multisenzorskog doživljaja arhitekture. Neki prostor može biti iznimno neugodan samo zato što je bučan, pa je stoga od iznimne važnosti kvalitetno ga akustički obraditi. To naročito vrijedi za prostore gdje se okuplja veći broj korisnika, a ne treba posebno naglašavati šta to znači za koncertne dvorane i teatre. Iako bi većina prostorija koje su prilagođene za život i rad trebale imati neutralan miris, postoje situacije kada ambijentalni mirisi dodatno afirmiraju prostor. U tržnim centrima su često parfumerije pozicionirane blizu ulaza u objekat kako bi se posjetioci „dočekali“ ugodnim mirisima, dok su dijelovi s gastronomskom ponudom obično odvojeni od ostalih trgovina kako intenzivni mirisi ne bi prešli na robu koja se prodaje i time odbijali kupce. Konzumaciju nekog prostora, u pravom smislu te riječi, putem čula okusa ne treba očekivati, pa je tako to jedino čulo koje je irelevantno kod percepcije prostornih kvaliteta. Međutim, taktilni efekat, tj. podražaj koji dobivamo dodiranjem ogradnih ploha, je iznimno važan. Od dodira ručice na vratima (glatka, metalna, hladna) pa do korištenja radnih i upotrebnih površina (pultova, stolova, stolica) preko podnih obloga koje ne dodirujemo (drvo, keramika, tepih) ili grijanog/negrijanog poda, to su sve jako važni stimulansi koji utiču na to da li neki prostor doživljavamo kao komforan ili ne. Od vizuelnih podražaja, najveći uticaj na percepciju prostora imaju boja i tekstura.

Karakter prostora definiraju njegovi prostorni kvaliteti, koji proizlaze iz međuodnosa otvorenih i zatvorenih prostornih sekvenci, kao i subjektivnih reakcija korisnika na čulne podsticaje iz okruženja. Karakter prostora je u uskoj vezi s konceptom *genius loci* ili duhom mjesta, koji se odnosi na specifične karakteristike određenog mjesta i njegovog identiteta. Temama multisenzorskog doživljaja prostora, karaktera prostora, te identiteta mjesta, bavi se fenomenologija arhitekture (Norberg-Schulz, 1979.), čiji je uticaj vidljiv u opusu i pisanim djelima švicarskog arhitekta i Pritzkerovog laureata Petera Zumthora.

PRIMJER 15

NAZIV PROJEKTA

Therme Vals

ARHITEKTI

Peter Zumthor

GODINA

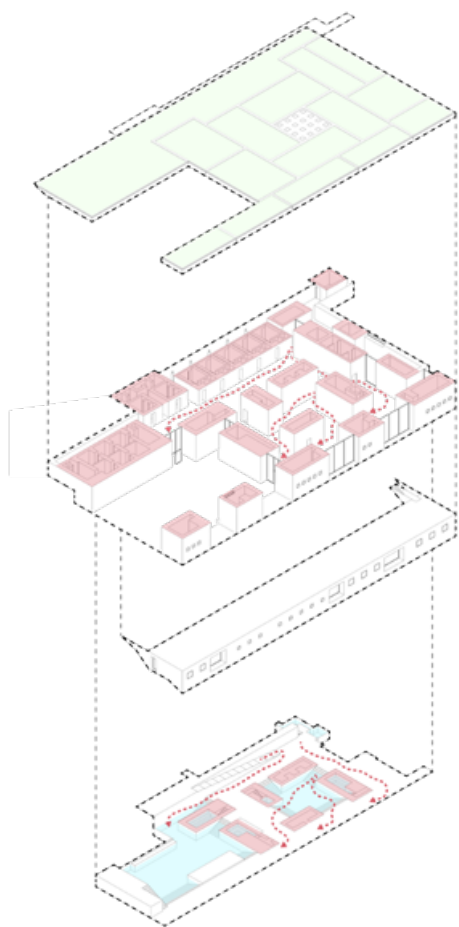
1996.

LOKACIJA

Vals, Švicarska

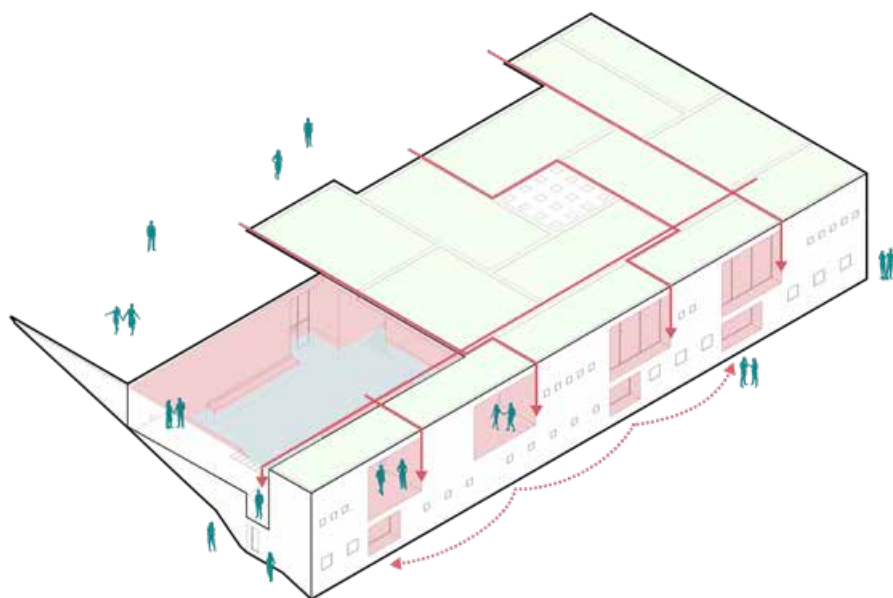
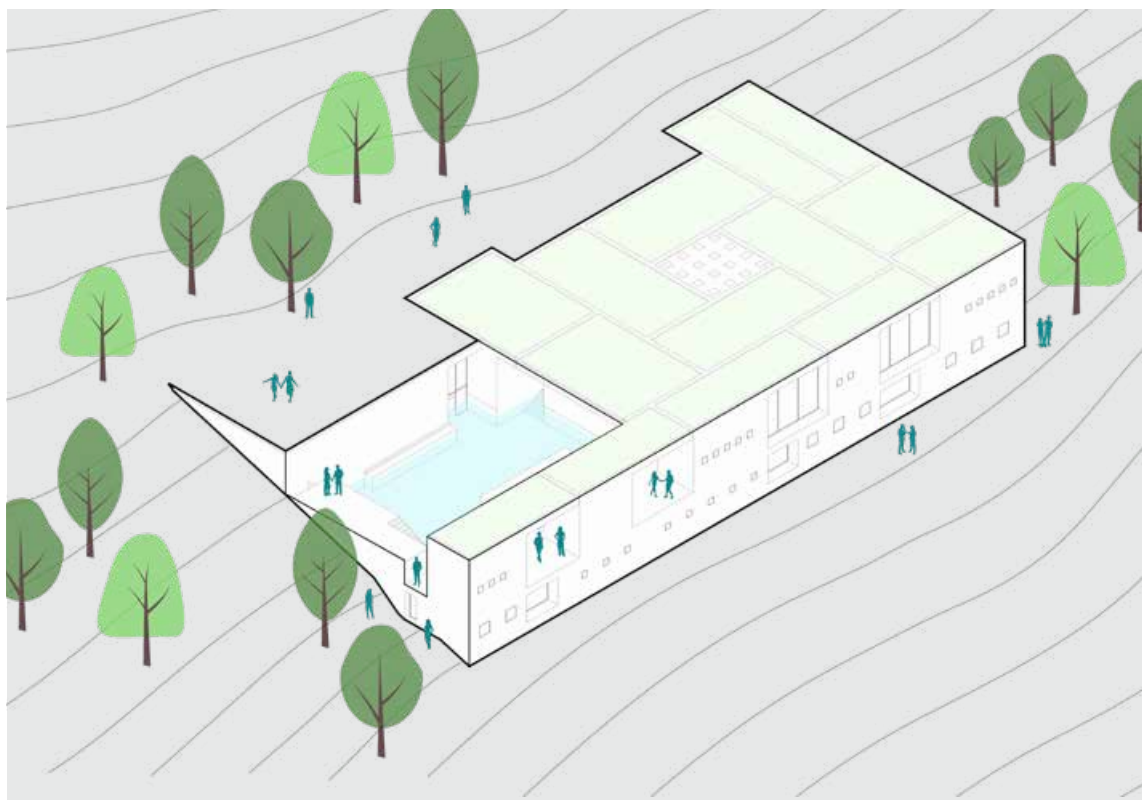
IZVOR PODATAKA

(Binet, Zumthor, & Hauser, 2007.)



OPIS: Zumthorov projekat hotelskog kompleksa i spa centra *Therme Vals* nalazi se u švicarskom gradu Valsu, poznatom po toplicama, poljoprivredi i turizmu. Prostorni kvaliteti ovog arhitektonskog ostvarenja ogledaju se u harmoničnom odnosu između arhitekture i prirodnog okruženja. Objekat termi je izvana skoro neprimjetan, s ozelenjenim ravnim krovom, podsjeća na labirint i doima se kao da je izrastao iz terena. Primjenom inovativne tehnike laminacije kamena sve površine eksterijera i interijera obložene su tankim pločama lokalnog Valser gnajsa, stvarajući utisak da objekat izgleda kao monolit, koji je uklesan iz stijene. Interijer je modeliran poput labirinta u kojem se smjenjuju otvoreni, poluotvoreni, poluzatvoreni i zatvoreni prostori. Posjetioci kroz ove prostore prolaze uz poseban senzorski doživljaj atmosfere, koju kreiraju igra svjetlosti, sjene, pare i jedinstvene akustike. Peter Zumthor opisuje kontekstualni i multisenzorski pristup materijalizaciji ovog objekta, koji predstavlja jednu od ključnih odrednica karaktera i atmosfere objekta *Termi Vals*: „... graditi u kamenu, graditi s kamenom, graditi u planini, graditi iz planine, boraviti unutar planine – nastojanja da ovaj lanac riječi dobije arhitektonsku interpretaciju, prevodeći ih u arhitekturu smisla i senzualnosti, bile su smjernice za naš dizajn... Topografija lokacije i pejzažni karakter okoline bili su faktori s najviše uticaja u ovom našem putovanju, uz zahtjev da novi objekat treba da ostavi poruku da je stariji od svog susjeda, da izgleda kao da je oduvijek bio dio tog pejzaža“. (Binet, Zumthor, & Hauser, 2007.)

ANALIZA: Arhitektonsku kompoziciju *Termi Vals* čini meandar ortogonalnih masivnih blokova obloženih lokalnim kamenom i otvorenih prostora, koja se svojim položajem, formom i materijalizacijom integrira u svoje okruženje. Arhitektonska forma je nastala jednostavnom **adicijom** prizmatičnih volumena, a oblikovanje karakteriziraju **ravne linije**, pune, **pravougaone površine** i **ortogonalni odnosi** otvorenih i zatvorenih prostora. Dinamični **ritam** mase i volumena, arhitektonskog **pozitiva** i **negativa**, u interakciji sa svjetlošću, vodom, parom i vizurama prema eksterijeru, rezultira jedinstvenim **karakterom** prostora, zatvorenih, poluotvorenih i otvorenih sekvenci.



ILUSTRACIJA 15A, 15B Therme Vals, Vals.

3.5.

BOJA, SVJETLO I SJENA

9 Jedan od preduvjeta percepcije svjetlosti i boje je da promatrač nema tjelesnih ograničenja za razlikovanje boja (oštećen vid ili daltonizam). Postoje organizmi i mikroorganizmi koji mogu živjeti a da nisu izloženi bilo kakvoj svjetlosti, ali većina životnih procesa u prirodi je zasnovana na prisutnosti svjetla. Bez procesa fotosinteze ne bi bilo proizvodnje kisika pa ne bi bilo ni aerobnih organizama.

10 zenodo.org/record/1432118#XqWjOmgzaUk

11 micro.magnet.fsu.edu/primer/java/interference/doubleslit/

Osnovni preduvjeti za raspoznavanje boja je svjetlost.⁹ Historijski gledano, fizičari su proučavali prirodu i svojstva svjetlosti. Sir Issac Newton je krajem 17. stoljeća,¹⁰ propuštanjem sunčevog svjetla kroz staklenu prizmu, razložio svjetlo na dugin spektar te postavio novu teoriju o svojstvima svjetlosti i predstavio svoj krug boja. Drugi fizičar, Thomas Young, je na samom početku 19. stoljeća napravio eksperiment pomoću kojeg je postavio teoriju prema kojoj svjetlo ima obilježje talasa.¹¹ Danas znamo da je svjetlo sačinjeno od fotona koji imaju obilježja čestica, ali i talasa. Ono što je nama najvažnije jeste vidljivi spektar koji je smješten između ultraljubičastih i infracrvenih zraka. Prirodno svjetlo je za čovjeka najugodnije, pa su tako još od otkrića električne sijalice prisutni kontinuirani naponi da se umjetno svjetlo učini što prirodnijim i manje zamornim.

Tri su osnovne karakteristike boja: hromatski kvalitet, svjetlina i zasićenost, a osnovne spektralne boje su crvena, zelena i plava (RGB). S ciljem da se unificira naziv boja i izvrši sistematizacija bilo je više nastojanja da se formira katalog, a neki od najpoznatijih su „kugla boja“ Ottoa Rungea, „hemisfera boja“ Michel-Eugeneova Chevreula, „tijelo boja“ Wilhelma Oswalda, te sistem razlikovanja boja prema Munsellu. Ovi sistemi su bazirani na varijacijama spomenutih karakteristika boja i u računarskim programima, a kod odabira boja koristimo već ponuđene palete boja (npr. RAL ili PANTONE) ili ručno unosimo parametre za nijansu, svjetlinu i zasićenost (engl.: „hue, brightness, saturation“).

Izbor boja u arhitekturi ovisi o tome koji se cilj želi postići. Korištenje „maskirnih boja“ je najprisutnije kod vojne infrastrukture kada se žele sakriti, kamuflirati objekti. S druge strane, jarkim bojama se može naglasiti neka struktura. Bojom se mogu uspostaviti određene asocijacije,

pa nas plava boja podsjeća na more ili nebo, dok nas crvena asocira na vatru, sunce ili krv. Smeđi tonovi asociraju na drvo i zemlju pa su često zastupljeni u interijerima kada se želi postići „prirodni“ ambijent. Boja ima i određenu kulturološku odliku, tj. nosi simboliku pa se na našim prostorima nosi crna odjeća kao simbol tugovanja ili bijela kao simbol radost:

“... Značaj boje za čovjeka, za njegovu civilizaciju, za njegovu socio-kulturološku sagledivu sredinu, danas nije ništa manji nego nekada. Letimičan pogled na raznorodne aktivnosti suvremenog čovjeka govori nam da se gotovo ni jedna manifestacija njegovog duha, ili bezmalo ni jedan plan njegovih materijalnih potreba, ne može zamisliti ako se ne uzmu u obzir boje, te njihova značenja.”

J. Kapetanović, 1984, str. 11

Koliko važnu ulogu boja ima na društvo, najbolje ilustrira projekat oslikavanja fasada zgrada u Tirani u prošloj dekadi. Uređenje zgrada tako što su angažirani umjetnici koji su bili zaduženi da „oslobode“ zgrade od sivila imalo je niz pozitivnih posljedica od kojih je najvažnija pobuđeni optimizam kod stanovnika. Uljepšavanje grada, prema izjavi tadašnjeg gradonačelnika,¹² imalo je pozitivne reperkusije i na stupanj kriminaliteta u smislu njegovog smanjenja. Bez svjetla nema ni sjene, a ona je jako važna u arhitekturi iz nekoliko razloga. Uz pomoć sjena dolaze do izražaja različiti volumeni i njihov međusoban položaj (puno-prazno i arhitektonski negativ-pozitiv) prilikom artikulacije fasada. Profilacije na fasadama dolaze do izražaja tek onda kada zahvaljujući sjenama „osjetimo“ dubinu. Sjena služi i kao najbolji vid nematerijalne veze u situacijama kada se ne žele naglasiti razlike u materijalima. Ovaj efekt je najčešće prisutan u interijerima kada se „spušteni strop“ postavlja tako da se ne spaja sa zidovima već je odmaknut par centimetara i na taj način se vertikalna površina „mekano“ sučeljava s horizontalnom površinom.

U predjelima gdje je klima mediteranska i tropska sjene koje prave strehe predstavljaju spas od pretjerane insolacije u ljetnom periodu. S druge strane, kad sjene objekata prelaze na druge zgrade, one mogu biti iznimno problematične i direktno uticati na ljudsko zdravlje. Zato je od iznimne važnosti kod projektiranja uvažavati osunčanje i računati s

12 [ted.com/talks/edi_rama_take_back_your_city_with_paint](https://www.ted.com/talks/edi_rama_take_back_your_city_with_paint)

pozitivnim i negativnim efektima sjena koje nastaju nakon gradnje objekata.

Svjetlost, boja i sjena su imali snažan uticaj na razvoj arhitektonske misli i prakse kroz historiju, a i danas predstavljaju inspiraciju suvremenim arhitektima u pogledu evolucije pristupa oblikovanju i načinu percepcije suvremenih prostora. Eksperimentalni i istraživački radovi suvremenih umjetnika Olafura Eliassona, Jamesa Turrella i drugih doprinose razvoju arhitektonske prakse u interakciji s efektima svjetlosti, boje, ali i drugih prirodnih fenomena. Eliassonovi projekti *The Weather Project* (2003), *Your Rainbow Panorama* (2011) i *Waterfalls* (2008), podstiču na promišljanje o percepciji prostora u interakciji s bojom, svjetlom, vodom i maglom, kroz angažman korisnika na senzornom i emocionalnom nivou. Turrell kreira prostorne instalacije od kojih se izdvajaju *Roden Crater* (1977 - danas), *Skyspace*, *Aten Reign* (2013), *Meeting* (1980) s minimalističkim izrazom, kroz manipulaciju svjetlosti i sjene. Kako u prošlosti, tako i danas sprega između arhitekture i vizuelnih umjetnosti je polučila iskorake u pogledu korištenja novih dizajnerskih tehnika i alata, te kreiranja novih, imersivnih atmosfera i emotivnih iskustava posjetilaca. Direktni ili indirektni uticaj Eliassona u pogledu eksperimentalnog pristupa oblikovanju prostora prirodnim fenomenima su vidljivi u radovima Bjarke Ingelsa, Herzog & de Meuron i Snøhetta, dok je Turrell-ov uticaj uočljiv u radovima Tadao Anda, Normana Foster, Diller Scofidio + Renfro i Stevena Holla.

Zajedno s karakterom površina, obilježja poput introvertnosti, ekstrovertnosti, raznovrsnosti prostornih sekvenci, karaktera prostora u interakciji s prirodnim fenomenima poput svjetla, sjene i boje, utiču na sveobuhvatni, senzorski doživljaj prostora. Svi ovi faktori u međusobnom djelovanju s formom, materijalima, akustičkim i haptičkim svojstvima površina, doprinose stvaranju atmosfere prostora, koja se manifestira kako u enterijeru tako i vanjskom urbanom prostoru ili u prirodi. Sveobuhvatni doživljaj svim čulima i individualno iskustvo podstiču korisnike na reakciju u pogledu estetskih i ambijentalnih kvaliteta prostora. Pored percepcije objektivnih karakteristika forme, funkcije i konstrukcije, koje su prethodno analizirane, psihološke reakcije korisnika su subjektivne ali i kulturološki uvjetovane, pa se prostorima pripisuju različita obilježja i atributi. Stoga se u arhitektonskom vokabularu i analogiji između arhitektonskih kompozicija i lingvistike, karakter prostora, te ambijentalni i estetski kvaliteti koji proističu iz interakcije boje, svjetlosti i sjene i prostora, odgovaraju leksičkim kategorijama pridjeva. Tako se prostori opisuju kao „otvoreni, svijetli, klaustrofobični, robusni, prozračni, živopisni, sterilni, intimni, topli, elegantni“.

PRIMJER 16

NAZIV PROJEKTA
Simmons Hall

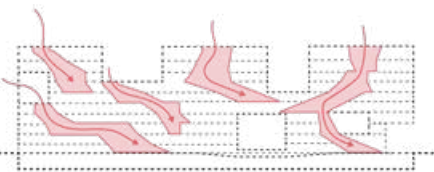
ARHITEKTI
 Steven Holl Architects

GODINA
 2002.

LOKACIJA
 MIT, Cambridge, Boston, SAD

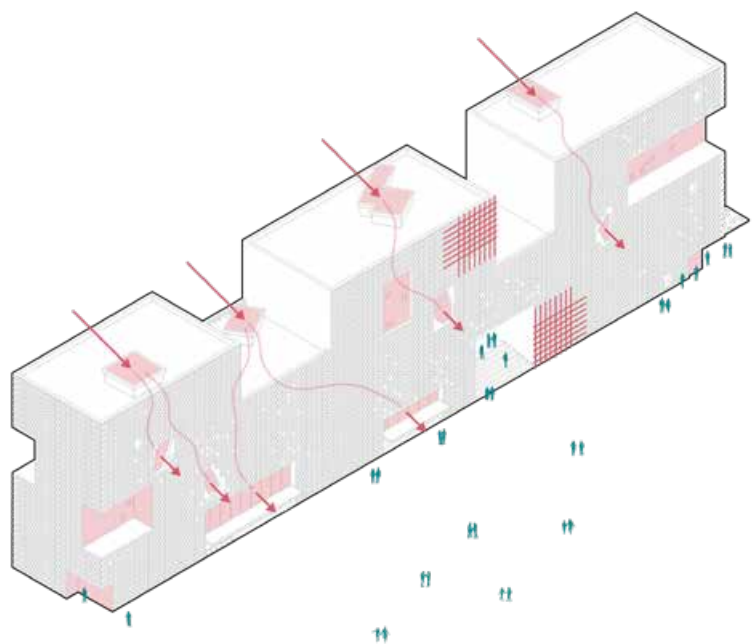
IZVOR PODATAKA
 (Steven Holl, 2024.)

13 PerfCon, skraćenica, Engl. „Perforated concrete“, perforirani beton.



OPIS: Koncept „poroznosti“ u arhitekturi se veže za ime Stevena Holla koji u svojim projektima „prosijeca“ strukture kako bi uveo dnevnu svjetlost i cirkulaciju zraka, te povezao unutrašnji i vanjski prostor. Simmons Hall je desetospratni studentski dom na kampusu univerziteta MIT, koji pored smještaja sadrži i teatar, kafiće, restorane i druge zajedničke sadržaje. Objekat je, u metaforičkom smislu, koncipiran kao „spužva“, koja izvana izgleda kao kompaktan, izduženi volumen s pravougaonim, prostornim negativima na fasadi, kojima su naglašeni ulazi i zajedničke terase. Nasuprot racionalnom vanjskom oblikovanju, u interijeru se kriju unutrašnji koridori i „porozne“ strukture u vidu svjetlarnika, zakrivljenih organskih formi. Ovi neočekivani procjepi nepravilne geometrije unutar ortogonalne, pravilne strukture objekta, simbolički predstavljaju pluća i omogućavaju filtriranje svjetlosti i cirkulaciju zraka unutar objekta. Simmons Hall je zamišljen kao grad u malom mjerilu, te pored 350 soba studentima nudi prostor za druženje i interakciju koji je obogaćen i dinamiziran zenitalnim svjetlom koje prolazi kroz interijerske procjepe. Osim kreativne upotrebe dnevnog svjetla, u interakciji s materijalizacijom vidnog betona i organskim formama svjetlarnika koji kreiraju specifičnu atmosferu i karakter interijera zajedničkih prostora, posebnost ovog projekta se ogleda u inovativnom korištenju boje. Naime, kao dio konstruktivnog sistema, arhitektonski omotač je izrađen od specijalnog prefabrikovanog armiranog betona, nazvanog 'PerfCon'¹³ zbog perforacija u ortogonalnoj mreži prozorskih otvora dimenzija 60x60 cm. Špaleta prozora je obložena aluminijским panelima u različitim bojama, tako što su boje određene prema naprezanju koji taj dio zida mora da podnese, odnosno govore o promjeru korištene armature. Crveni paneli označavaju zone s većim opterećenjem, nakon čega slijede narandžasti, žuti i zeleni, dok plavi paneli označavaju zone s najmanjim opterećenjem. Boja je u ovom projektu korištena i simbolički, a fasada Simmons Halla predstavlja veliki statički dijagram, kao kreativna i duhovita referenca na tehničku reputaciju univerziteta MIT na čijem kampusu se nalazi.

ANALIZA: Kao i većina projekata Stevena Holla, studentski dom Simmons Hall na MIT-u se ističe inovativnom upotrebom **boje, svjetlosti i sjene**. Fasada ovog objekta je projektirana u **modularnoj mreži**, u okviru koje se nalazi čak 5500 kvadratnih prozora dimenzija 60x60 cm, i obložena je sivim aluminijским panelima, što zgradi daje neutralan izgled. Kolorit je primijenjen indirektno na fasadi, i to na prozorskim špaletama, gdje je svaka boja dodijeljena zoni fasadnog armirano-betonskog platna, na osnovu statičkog opterećenja koje podnosi, odnosno armature koju sadrži. Na ovaj način, objekat izgleda poput velikog statičkog dijagrama. Pored osvjjetljenja kroz modularne prozorske otvore, Simmons Hall u javnim zonama sadrži atrijalne procjepe organskog oblika koji uvode **zenitalno svjetlo** i omogućavaju **prirodno provjetravanje** prostora.



ILUSTRACIJA 16A, 16B Simmons Hall, MIT, Boston.

II DIO: ARCHITEKT GRAMATI

ONSKA
KA

14 Teorijski okvir za proučavanje principa i strukture jezika u analizi i kreiranju arhitektonskih formi pružili su lingvisti Ferdinand de Saussure, Noam Chomsky, antropolozi Claude Lévi-Strauss, Edward T. Hall, te arhitekt Christopher Alexander, filozofi Umberto Eco, Roland Barthes, zatim arhitekti nekoliko generacija Le Corbusier, Mies van der Rohe, Aldo Rossi, Peter Eisenman, Rem Koolhaas i drugi.

Nakon upoznavanja s elementima arhitektonskih kompozicija, odnosno, arhitektonskim alfabetom i vokabularom, slijedi proučavanje zakonitosti njihovih međusobnih odnosa. Kompozicija označava način na koji je nešto složeno, sastavljeno (Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2024.), a u arhitekturi ona upućuje na zakonitosti i principe kreiranja prostornih sklopova i uzajamni odnos dijelova unutar jedne cjeline. Referirajući se na srodnost arhitekture i jezika,¹⁴ pored arhitektonskog alfabeta i vokabulara, poveznicu je moguće uspostaviti na nivou pravila govora, odnosno, arhitektonskog izražavanja. Gramatika je lingvistička disciplina koja proučava zakonitosti funkcioniranja jezika, a sintaksa dio gramatike koji proučava ustrojstvo i funkcije gramatičkih konstrukcija. Etimološko značenje riječi gramatika označava „vještinu pisanja“, a riječ sintaksa se s latinskog prevodi kao „sлагanje, uređivanje, skladnja“ (Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2024.). S obzirom na analogiju između pravila i strukture jezika i arhitekture, kompozicije se, u prenesenom značenju, mogu interpretirati kao arhitektonska gramatika (Ugljen Ademović, 2018.).

Razumijevanje i kreiranje arhitektonskih kompozicija podrazumijeva uređivanje i sлагanje prostornih elemenata u karakterističnim prostornim odnosima i konfiguracijama:

- Koncentracija,
- Linearna konfiguracija,
- Radijalna konfiguracija,
- Klasteri,
- Mrežna konfiguracija.

Po svojoj strukturi, prostorne konfiguracije u arhitektonskim kompozicijama su uporedive sa sintagmama, odnosno frazama, kao gramatičkim konstrukcijama. S druge strane, arhitektonski kompozicioni principi u oblikovanju prostora imaju sličnu ulogu kao gramatička pravila u jeziku:

- Red i nered,
- Ritam ,
- Jednostavni ritam,
- Složeni ritam,
- Simetrija i asimetrija,
- Ravnoteža,
- Analogija – kontrast,
- Hijerarhija,
- Jedinstvo,
- Proporcije,
- Arhitektonski pozitiv – negativ.

Prepoznavanje prostornih konfiguracija i arhitektonskih kompozicionih principa ima za cilj dublje razumijevanje i cjelovitu percepciju arhitektonskih ostvarenja. S druge strane, analiza tipoloških konfiguracija i testiranje različitih principa igra značajnu ulogu u konceptualizaciji arhitektonskog prostora. Naposljetku, u grafičkoj prezentaciji arhitektonskih projekata vizuelizacija prostornih odnosa se ističe kao bitan aspekt u svrhu prikazivanja evolucije ideje.



4. PROSTORNI ODNOSI I KONFIGURACIJE

U vizuelnoj i grafičkoj komunikaciji ideja u arhitekturi koristimo se crtežima, i to skicama osnova, presjeka, fasada i prostornih prikaza. Ono što je bitno za uspješnu komunikaciju jeste kako drugi „tumače“ te crteže, tj. jesu li oni dovoljno jasni kod predstavljanja ideja. Kako u idejnom rješenju prikazujemo pune a kako transparentne površine je stvar „dogovora“, te se tehničko crtanje uči još u osnovnim školama.

Koliko god su važne fizičke, materijalne komponente u projektiranju objekata (zidovi, stropovi, stubovi), podjednako su važne i pauze ili intervali. Najbolji primjer su kolonade stubova koje omogućavaju daleko suptilniju tranziciju između prostora, pogotovo kada se koriste kod formiranja trijemova. Doziranjem tog međuprostora postižu se različiti kvaliteti jer prevelika pauza dovodi do divergencija i remeti jedinstvo forme, a ako je suviše mala i konvergira može dovesti do zasićenja. Najbolja ilustracija „bliskih“ relacija među linearnim elementima je primjer armaturne mreže koju zbog bliskosti armaturnih šipki u konačnici percipiramo kao površinu.¹⁵

Kod tipičnih topoloških (mjesnih) karaktera uočavamo dvije osnovne kategorije: koncentraciju i linearnu (izduženu) konfiguraciju. Njihovim kombiniranjem dobivamo sve ostale varijacije poput radijalne, mrežne i klaster konfiguracije (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 207).

¹⁵ Za gradnju Hrvatskog paviljona na venecijanskom bijenalu 2010. godine, korištene su armaturne mreže za formiranje prostorne strukture. ([youtube.com/watch?v=oZNR_OJL_Hg](https://www.youtube.com/watch?v=oZNR_OJL_Hg))

4.1. KONCENTRACIJA

Kada se želi naglasiti neko mjesto onda se koristi koncentracija ili sažimanje. Sinonim za ovaj vid organizacije sadržaja je centralna konfiguracija jer se potencira okupljanje oko nekog matičnog prostora (Unwin, 2003, str. 57). Naglašavanje mjesta korištenjem bazičnih elemenata poput stubova i kupola primjećujemo kod turbeta na groblju ili šadrvana. Osnovni geometrijski oblici poput kvadrata, kruga i trougla su „tradicionalne“ baze za formiranje centralnih koncepata.

16 Vidjeti: satelitski snimak zgrade vrhovnog suda u New Yorku (40°42'51.2"N 74°0'5.5"W); satelitski snimak trga ispred bazilike Sv. Petra u Rimu (41°54'8"N 12°27'12"E).

Centralna organizacija se, osim na nivou zgrada, uočava i kod organizacije vanjskih prostora.¹⁶ Unutar gradskih urbanističkih matrica dominiraju ulice i zgrade, a prateće su ostale javne površine poput trgova i parkova koje služe za okupljanje građana. Ta proširenja u gradskom tkivu, koja potiču još od antičke agore, su mjesta za socijalizaciju i danas najviše služe za održavanje sajмова i koncerata te obilježavanje raznih događaja.

Rimski Koloseum je mnogima prva referenca kada se pomisli na velika javna okupljanja, pa ga stoga i možemo promatrati kao arhetip mjesta za velike javne skupove/manifestacije. U konceptualnom smislu se on ne razlikuje mnogo od suvremenih stadiona jer su u maniru rimske poslovice "panem et circenses" borbe gladijatora zamijenjene različitim sportskim i kulturnim dešavanjima. Baš poput gledatelja u Koloseumu, i današnji posjetitelji na stadionima s uzvišenih tribina prate dešavanja na terenu. Gradnja novih stadiona obično je vezana za velike sportske manifestacije poput olimpijskih igara ili nogometnih prvenstava i današnji projektanti, zahvaljujući tehničkim i tehnološkim dostignućima, imaju daleko više mogućnosti u (re)interpretaciji centralne organizacije od svojih grčkih i rimskih prethodnika.

Analizom mapa gradova, a naročito onih srednjovjekovnih, primjećuje se da je većina bazirana na centralnoj konfiguraciji. Ideja okupljanja zbog sigurnosti je prisutna još od prvih ljudskih zajednica, kada je primarna potreba bila zaštita od divljih životinja i drugih plemena. Kod srednjovjekovnih gradova, koji su obično bili opasani bedemima, uočavamo varijacije kvadratne i kružne geometrije pa su to najčešće „zvjezdaste“ formacije koje su bile zahvalne za obranu gradskih zidina.

Osim matičnog volumena koji je formiran na bazi koncentracije, nju je moguće postići i nizanem „mjesta“ tj. manjih volumena koji u korelaciji tvore centralnu konfiguraciju. Najčešći primjeri su oni kod sakralnih objekata gdje niži volumeni imaju ulogu naglašavanja centralnog, sakralnog prostora.

"A centralized organization is a stable, concentrated composition that consists of a number of secondary spaces grouped around a large, dominant, central space."

Centralna organizacija je stabilna konfiguracija koja se sastoji od niza sekundarnih prostora grupiranih oko velikog, dominantnog, središnjeg prostora.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 208

Logika centralnog prostora je u arhitekturi jasna pa zato ne čudi da su slična arhitektonska rješenja nastajala na različitim stranama svijeta. Stepenaste piramide u Sjevernoj Africi prepoznajemo i u Aziji ali i u Južnoj Americi koja je otkrivena „tek“ u 15. stoljeću. Alternativno tumačenje je da su drevni arhitekti putovali iz Sjeverne Afrike i Azije preko Beringovog moreuza sve do Južne Amerike kako bi „realizirali ugovor“, pa u tom slučaju teza o „nepostojanju izravne veze“ ne može biti ispravna.

Treba naglasiti da linearni element (poput grede ili stuba) ne treba apriori dovoditi u vezu s linearnom konfiguracijom. Kako se vidi iz primjera paviljona "Sclera" autora David Adjayee napravljenog u Londonu 2008. godine i paviljona od istog autora "T-B A21 Contemporary Space" na otoku Lopudu (R. Hrvatska) izgrađenog 2005. godine, korištenjem linearnih elemenata (u oba slučaja gredicama) moguće je formirati prostorne koncepte bazirane i na koncentraciji i linearnoj konfiguraciji.

PRIMJER 17

NAZIV PROJEKTA

Nacionalni stadion u Pekingu

ARHITEKTI

Herzog & de Meuron

GODINA

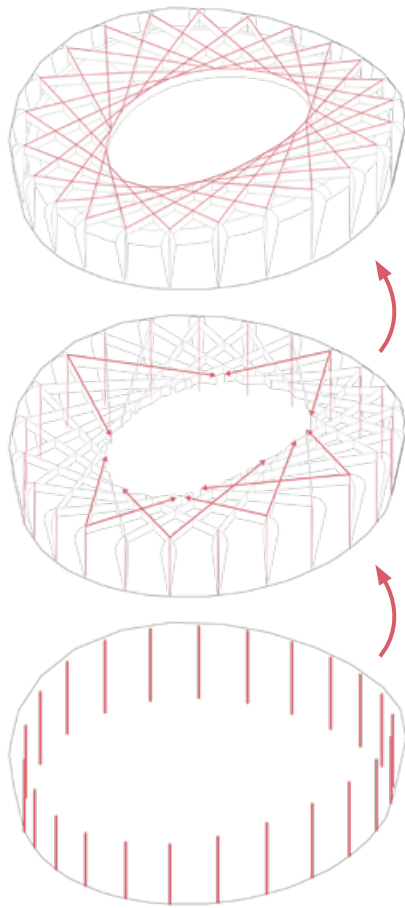
2002-2008.

LOKACIJA

Peking, Kina

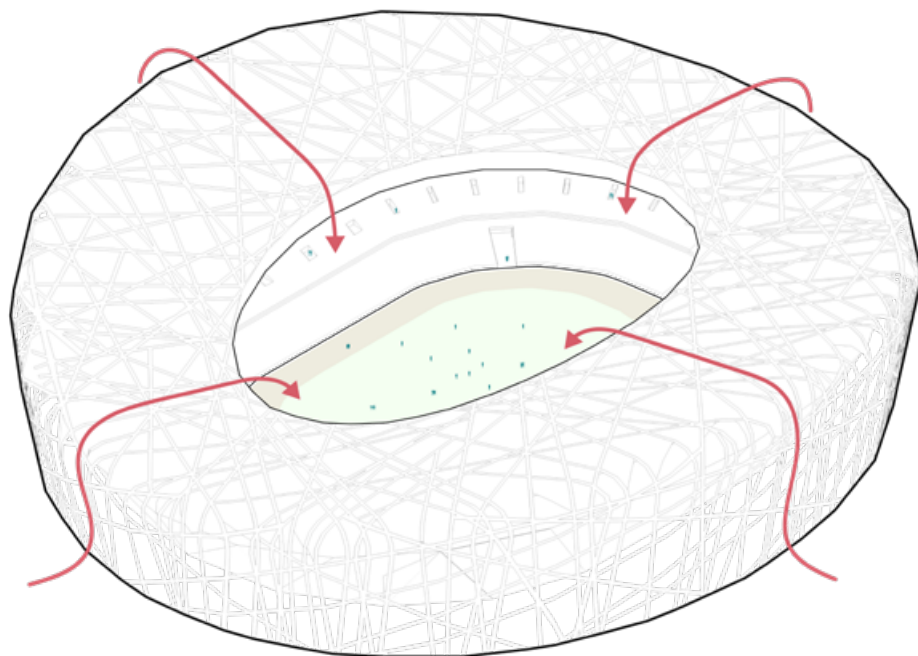
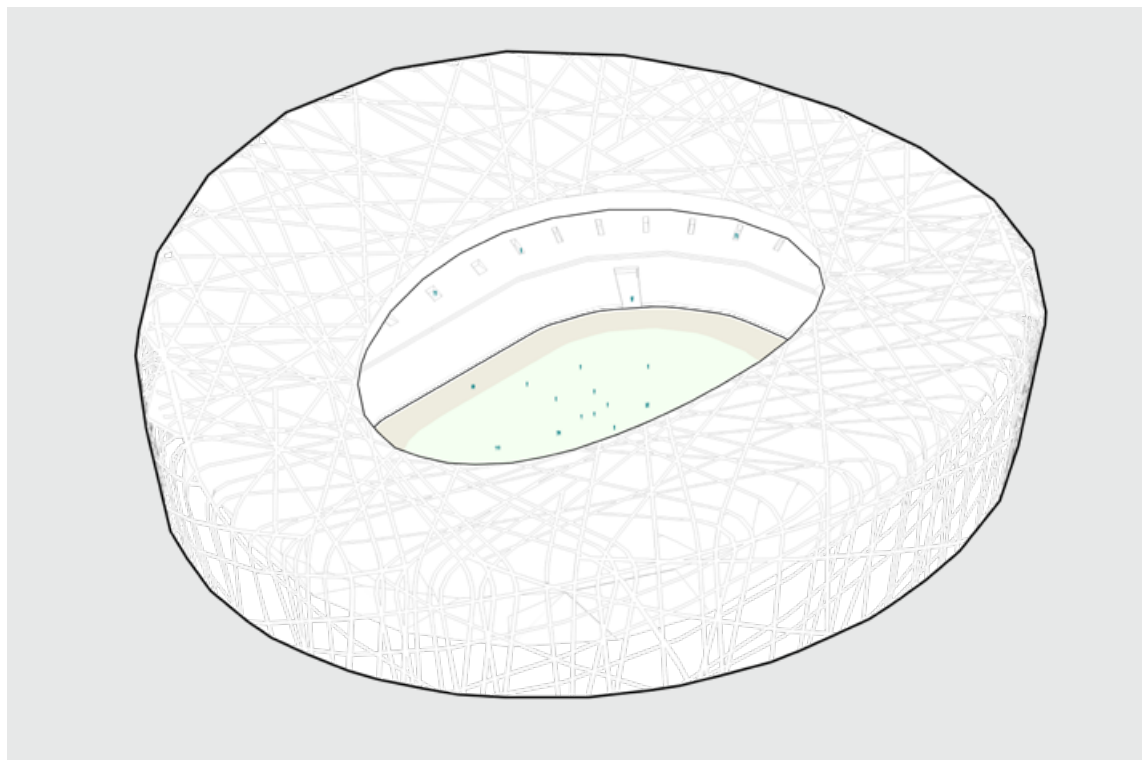
IZVOR PODATAKA

(Herzog & de Meuron, 2024.)



OPIS: Nacionalni stadion je strateški lociran u sjevernom dijelu Pekinga, s ciljem urbane regeneracije svog okruženja, za vrijeme i nakon Olimpijskih igara 2008. godine, a projektiran je kao višenamjenski objekat, s kapacitetom od 80.000 gledalaca i može da ugosti sportske događaje, koncerte i druge velike manifestacije. Kinezi su ovom stadionu dali nadimak „Ptičje gnijezdo“. Iz daljine, stadion izgleda kao velika posuda čije se zaobljene konture jasno raspoznaju iz daljine, a naglašene su konstruktivnom mrežom arhitektonskog omotača. Arhitektonska forma stadiona je bila inspirirana kineskom grnčarijom, a konačnu prostornu definiciju arhitekti Herzog & de Meuron su oblikovali pomoću fizičkih i digitalnih modela. Percepcija kompleksnosti geometrijske strukture postaje jasnija prilikom približavanja stadionu kada se ukazuju prostorne rešetke, grede, stepeništa. Ovalni oblik stadiona, s dimenzijama od približno 330 metara dužine, 220 metara širine i 69 metara visine, obezbeđuje gledaocima optimalnu vidljivost i akustiku. Po obodu stadiona nalazi se pretprostor širine 12 metara u kojem su smješteni konstrukcija tribina, struktura fasade i javni prostori. U ovom tranzicijskom prostoru, koji predstavlja svojevrstu tranziciju između grada i sportskog kompleksa, posjetioci se okupljaju i provode vrijeme u restoranima, kafićima i prodavnicama. Prepoznatljiva obilježja ovog stadiona su sadržana u spoju konstrukcije, oblikovanja i dekoracije fasade. Tribine su iz funkcionalnih i akustičkih razloga natkrivene translucetnom membranom od PTFE folije, koja štiti gledaoce od vremenskih nepravilnosti dok propušta svjetlost i daje stadionu jedinstveni izgled iznutra i spolja.

ANALIZA: Arhitektonska silueta stadiona u Pekingu, s karakterističnim, asimetrično savijenim gornjim rubom fasade, postala je globalno prepoznatljivi simbol sportskih **okupljanja**, i kao takva **ilustrira arhitektonsku konfiguraciju koncentracije**. Ovaj objekat je urbani reper Pekinga, čije oblikovanje ima različite asocijacije: stadion svojom formom podsjeća na kinesku grnčariju, a njegova strukturalna mreža aludira na ptičje gnijezdo. Koncept ovog stadiona na nivou urbanističkog i arhitektonskog rješenja sugestivno podstiče velika **okupljanja**, privlači posjetiće iz okruženja prema **gravitacionom centru** i generira društvene aktivnosti i urbani život u okruženju.



ILUSTRACIJA 17A, 17B Nacionalni stadion, Peking.

4.2. LINEARNA KONFIGURACIJA

Jednostavnim ponavljanjem odnosno nizanjem „mjesta“, dobivamo linearnu konfiguraciju (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 218). Njena „formativna logika“ je jasna i zasnovana je na strukturalnoj logici u prirodi. Gmizavci su zbog načina kretanja (zmije, gušteri, aligatori) izduženog oblika, isto kao i većina riba, ali i neki kičmenjaci.

“The spine of a cat is both a neural pathway and a structural armature. Similarly, architectural spines perform two functions. They are simple, easily perceived routes of movement through a complex composition and they work structurally. In both respects, a spine is an economical way to integrate a heterogeneous set of forms and functions.”

Kralježnica mačke je i neuronski put i strukturna armatura. Slično tome, arhitektonske kralježnice obavljaju dvije funkcije. To su jednostavne, lako vidljive rute kretanja kroz složene kompozicije i funkcioniraju strukturalno. S oba aspekta, kralježnica je ekonomičan način integriranja heterogenog skupa oblika i funkcije.

Hanlon, 2009, str. 110

17 Možda jedan od najekstremnijih primjera nizanja“ hotelskih soba je kompleks pod nazivom „Prora“ dugačak oko 4 kilometara koji se nalazi u Njemačkoj na ostrvu Rügen (obala Baltičkog mora) a koji je izgrađen neposredno pred početak drugog svjetskog rata (@54.437815, 13.575217).

18 Međunarodna zračna luka u Pekingu, (40°04'48"N 116°35'04"E).

Linearna konfiguracija je bazirana na ranije spomenutim varijantama linija pa imamo prave, izlomljene i zakrivljene forme. Najčešće je zbog jednostavnog nizanja ortogonalnih elemenata prisutna prava linija. To je slučaj kod kuća u nizu, stambenih lamela, hotelskih soba,¹⁷ učionica u školama ali i puno većih objekata poput zračnih luka.¹⁸ To „redanje“ mjesta, odnosno tipičnih funkcionalnih jedinica, može biti i duž krive linije ali onda ti segmenti više nisu kvadratnog ili pravouglog oblika već poprimaju oblik trapeza. Kada se uzmu u obzir ograničenja u formiranju zakrivljenih površina, onda je razumljivo zašto se kao takva tipologija rjeđe pojavljuje.

Možda i najpoznatija linearna konfiguracija iz suvremene arhitekture koja je bazirana na izlomljenoj liniji je zgrada Židovskog muzeja u Berlinu arhitekta Daniela Libeskinda.¹⁹ Tako formirani unutrašnji i vanjski prostori koji predstavljaju životne priče holokausta, egzodusa i kontinuiteta, mogle su biti „ispričane“ jedino „promjenom smjera“. S druge strane, arhitektica Zaha Hadid je bila poznata po svojim kreativnim, fluidnim kompozicionim rješenjima koja su gotovo isključivo bazirana na krivoj liniji. Upravo su zbog tog dojma „kontinuiranog kretanja“ zasnovana na linearnoj konfiguraciji.

Ovisno o urbanističkoj postavci moguće je korištenjem fizičkih struktura na bazi linearne konfiguracije (inverzijom, meandriranjem, konveksijom), formirati „okružene“ ili „obuhvaćene“ vanjske prostore, odnosno stvoriti koncentraciju. Zbog sveopće prisutnosti koncentracije i linearne konfiguracije, smatramo ih tipičnim konfiguracijama na osnovu kojih (njihovom međusobnom interakcijom) nastaju ostale izvedenice.

19 Židovski muzej u Berlinu
(52.502°N 13.395°E).

vidjeti primjere:

PRIMJER 02
James-Simon-Galerie, Berlin.

PRIMJER 17
Simmons Hall, MIT, Boston.

PRIMJER 27
Stambeni kompleks na Džidžikovcu, Sarajevo.

4.3. RADIJALNA KONFIGURACIJA

20 Rotonda West, Florida (26°53'16"N 82°16'17"W).

21 Primjer hotela „Reumal“ u Fojnici.

Kombiniranjem funkcije centraliteta s linearnim konfiguracijama unutar kružnog poretka dobivamo radijalnu konfiguraciju. Poput morske zvijezde ili hobotnice, „krakovi“ su postavljeni radijalno na centar kružnice.²⁰ Kod objekata centralni dio obično preuzima funkciju „čvorišta“ odnosno mjesta gdje su pozicionirani ulaz i vertikalne komunikacije.²¹ Dalje se horizontalnim koridorima može pristupiti do bilo kojeg dijela zgrade. Kada je riječ o vizurama ovaj vid organizacije ima veliku prednost u odnosu na druge konfiguracije. One nisu blokirane jer što su „krakovi“ duži to je i udaljenost između njih veća. Osim toga, moguće je iskoristiti prednost svih stana svijeta i dobiti adekvatno prirodno osvjetljenje.

“Whereas a centralized organization is an introverted scheme that focuses inward on its central space, a radial organization is an extroverted plan that reaches out to its context.”

Dok je kod centralizirane organizacije shema introvertna i fokus je na njenom središnjem prostoru, kod radijalne organizacije riječ je o ekstrovertnom planu u relaciji s vanjskim okruženjem.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 228

Idejno rješenje Hotela “Agava” akademika Juraja Neidhradta, Hotel “Amarin” u Rovinju ili kompleks studentskih domova u Nedžarićima u Sarajevu su samo od nekih primjera objekata baziranih na radijalnom konceptu. Razučeni dijelovi objekata, “krakovi”, postaju funkcionalne zone s jasno izdiferenciranim (“čistim”) horizontalnim komunikacijama u odnosu na ostale programske sadržaje. Upravo zbog te jasnoće hodnih linija koje su usmjerene prema bitnim čvorištima radijalni koncept je primjenjiv kod gradnje zračnih luka gdje je potrebno usmjeriti veliki broj putnika prema tranzitnim stanicama.

Nasuprot svih prednosti ekstrovertnog plana, tu su i negativne karakteristike kao što je razućenost tako formiranih objekata (sa stanovišta energetske efikasnosti) ali i dužih linija za komunikaciju s „kraja na kraj“. Kod urbanističkih rješenja naselja, radijalni koncept je prisutan kada se želi naglasiti jezgra. Kod naselja Nahalal²² u sjevernom Izraelu centralni dio predstavlja urbanu zonu s privatnim posjedima iza kojih se radijalno prostire poljoprivredno zemljište. Grad Canberra²³ u Australiji je građen kao administrativno središte Australije sa zgradom parlamenta u središtu.

22 Koordinate: 32°41'24"N 35°11'48"E

23 Koordinate: 32°41'23.9"N 35°11'46.9"E

vidi:

PRIMJER 18

Daxing međunarodni aerodrom, Peking.

PRIMJER 18

NAZIV PROJEKTA

Daxing međunarodni aerodrom

ARHITEKTI

Zaha Hadid Architects

GODINA

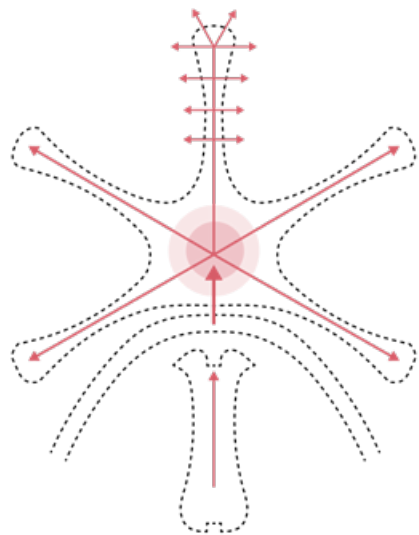
2019.

LOKACIJA

Peking, Kina

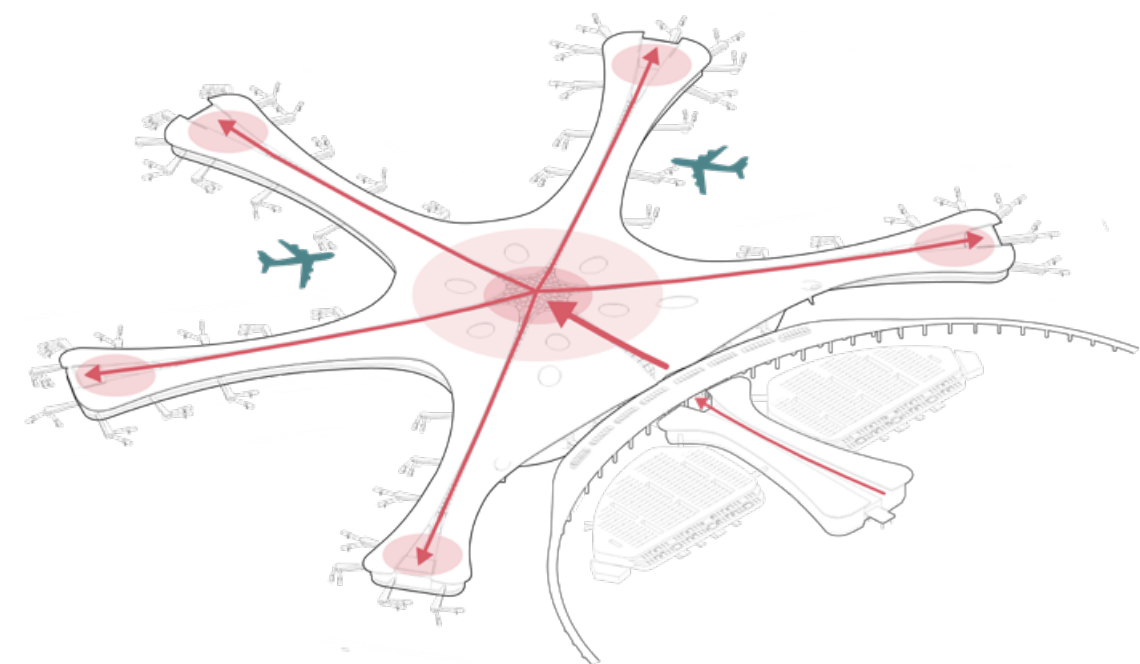
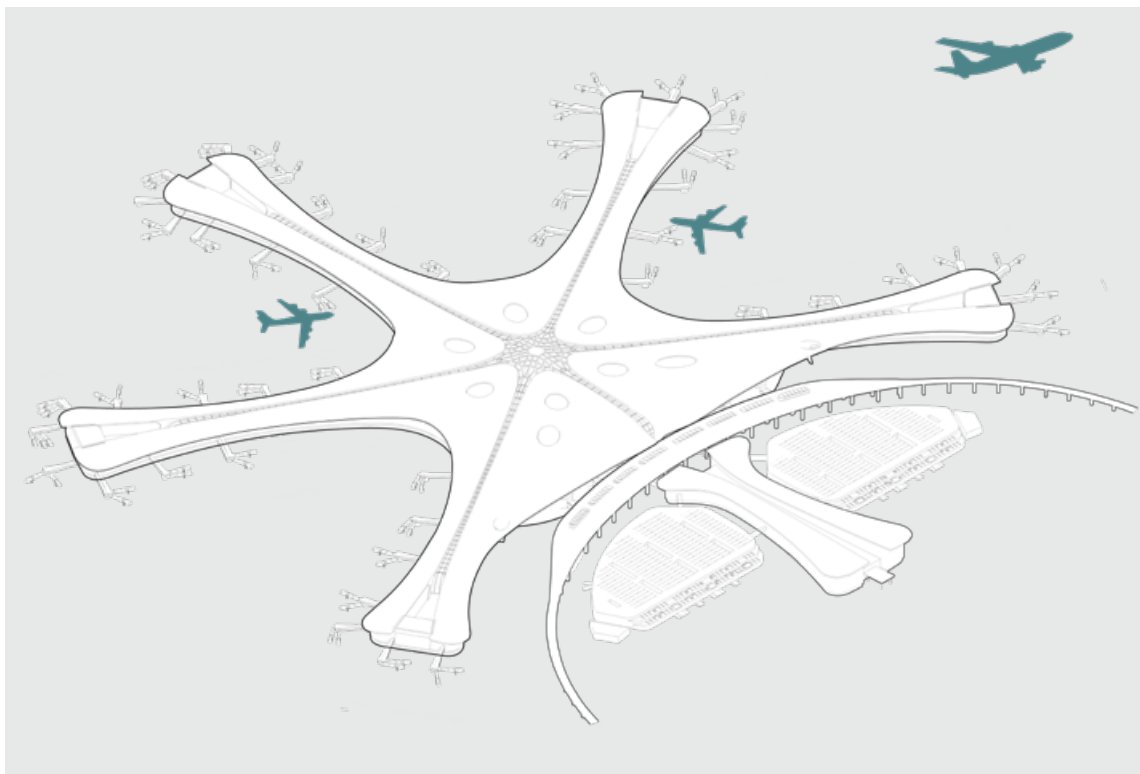
IZVOR PODATAKA

(Zaha Hadid Architects, 2024.)



OPIS: Aerodrom u naselju Daxing s najvećim terminalom na svijetu projekat je Zaha Hadid Architects, i osmišljen je tako da amortizuje gužve na kineskom glavnom aerodromu Chaoyang. Daxing aerodrom sadrži željezničku stanicu, kao i cijeli niz inovativnih tehnoloških rješenja, uključujući i robote koji informiraju putnike o letovima i pametne sisteme prepoznavanja lica na sigurnosnim kontrolnim punktovima. Iako se radi o terminalu površine 700 000 m², kapaciteta 45 miliona putnika godišnje, zvjezdolika forma aerodroma omogućava najbrže ukrcavanja u manje od 8 minuta. Srce aerodroma je centralni terminal koji djeluje kao čvorište iz kojeg se granaju svi ostali dijelovi. Terminal ima oblik zvijezde sa šest krakova, što omogućava optimalnu povezanost i putnicima olakšava navigaciju. Radijalna konfiguracija tlocrta smanjuje potrebu za dugim hodnicima i transferima, omogućava ujednačenu raspodjelu prostora i kraće udaljenosti za pješake, čineći zgradu izuzetno efikasnom. Konstrukcija krova zgrade terminala koja pokriva 350.000 m² je visokorasponska prostorna rešetka u formi hiperboloida. Dinamični i fluidni oblici koji su zaštitni znak Zaha Hadid Architects integrirani su u dizajn, stvarajući modernu i prepoznatljivu arhitektonsku strukturu. Spoljni izgled aerodroma karakterizira konstrukcija od stakla i metala koja reflektira svjetlost i daje aerodromu futuristički izgled. Prepoznatljive zakrivljene linije Zahine arhitekture daju interijeru fluidnost i eleganciju, a primjena prirodnih materijala, kao što su drvo i kamen, kreira toplu i prijatnu atmosferu u kontrastu s visokotehnološkom spoljnom konstrukcijom.

ANALIZA: Radijalna konfiguracija Daxing aerodroma se ogleda u karakterističnoj tlocrtnoj formi zvijezde sa šest krakova, koji se granaju **radijalno**, omogućavajući efikasan protok putnika i optimizirajući kretanje aviona. **Zakrivljene linije i fluidne forme** dominiraju i u eksterijeru i u interijeru, dok upotreba stakla i metala s **reflektujućim površinama** dodatno ističe njihovu fluidnost i aerodinamičnost. Osim toga, zrakasta arhitektonska kompozicija, oblikovana u stilu fluidnih i inovativnih formi karakterističnih za Zahu Hadid, doprinosi prepoznatljivom vizuelnom identitetu, čineći ga jednim od najimpresivnijih aerodroma na svijetu.



ILUSTRACIJA 18A, 18B Daxing međunarodni aerodrom, Peking.

4.4. KLASTERI

Pojam klastera je najčešće vezan za statistiku pri čemu se označava neki skup ili grupa. U geometrijskom smislu, grupiranje elemenata je moguće organizirati na sljedeće načine: slične oblike smjestiti unutar pravilne grupe, slične oblike smjestiti unutar nepravilne grupe, različite oblike smjestiti unutar pravilne grupe i nepravilne oblike smjestiti unutar nepravilnog klastera (Hanlon, 2009, str. 178). Ove varijacije su vezane za princip analogije-sličnosti i kontrasta-različitosti.

Prema Alain Boriu, Pierru Micheloni i Pierru Pinonu, geometrijsku relaciju moguće je uspostaviti putem radijalne, aksijalne, ortogonalne, paralelne i tangencijalne veze (Hanlon, 2009, str. 179).

„Because its pattern does not originate from a rigid geometrical concept, the form of a clustered organization is flexible and can accept growth and change readily without affecting its character.“

S obzirom da uzorak ne potiče iz rigidnog geometrijskog koncepta, oblik klaster organizacije je fleksibilan i može prihvatiti rast i promjenu bez velikog uticaja na svoj karakter.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 234

vidi:

PRIMJER 19
Tržnica Barceló, Madrid.

Suština ovog okupljanja (više koncentracija sličnih ili različitih intenziteta i karaktera) jeste mogućnost da se postigne jedinstvo u kompoziciji čak i onda kada su funkcije pojedinačnih dijelova različite. Ovo vrijedi za uže urbanističke poteze (grupiranjem različitih zgrada) ili kod objedinjavanja pojedinih dijelova unutar jednog kompleksa (depandansi).

4.5. MREŽNA KONFIGURACIJA

Kod klaster formacija već je implicirana određena geometrijska „disciplina“, a kada je ona uspostavljena putem modula ili rastera onda je riječ o mrežnoj konfiguraciji. Modul ili raster se koristi kod projektiranja s ciljem reguliranja međusobnih relacija između pojedinačnih arhitektonskih kompozicionih elemenata (Winters, 1986., str. 254).

„A grid organization consists of forms and spaces whose positions in space and relationships with one another are regulated by a three-dimensional grid pattern or field.“

Mrežna organizacija se sastoji od formi i prostora čije su pozicije u prostoru i odnosi jednih naspram drugih propisani trodimenzionalnim poljem odnosno mrežom.

Kada se zamišljene prostorne osi, koje najčešće služe za pozicioniranje nosivih elemenata poput zidova ili stubova, ponavljaju pod pravim uglom onda je riječ o ortogonalnom rasteru.²⁴ Pored ortogonalnih relacija imamo dijagonalne i radijalne rastere, te njihovu kombinaciju. Unutar ovako formiranih mreža mogu se pozicionirati prostorije ali i cijele zgrade. U urbanističkom smislu, nasuprot „organskih“ matrica, mnogi gradovi su formirani na principu mrežne organizacije gdje ceste okružuju ortogonalno postavljene blokove zgrada.²⁵

Mrežna organizacija, koja je bazirana na pravilnim intervalima, implicira ponavljanje identičnih ili sličnih prostornih elemenata bilo da je riječ o koncentraciji ili linearnoj konfiguraciji. U tom slučaju riječ je o analogiji, ali isto tako je moguće pozicionirati kontrastne prostorne elemente u pravilnu mrežu ako se želi postići drugačiji kompozicioni efekat.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 242

²⁴ Vidjeti: IKEA Wien Westbahnhof (Central Vienna), Beč, Austrija.

²⁵ Urbanistička postavka grada Madrida, Španija (40.398204°N 3.669059°W).

vidi:

PRIMJER 20
Sjedište kompanije C&P, Graz.

PRIMJER 19

NAZIV PROJEKTA

Tržnica Barceló

ARHITEKTI

Nieto Sobejano Arquitectos

GODINA

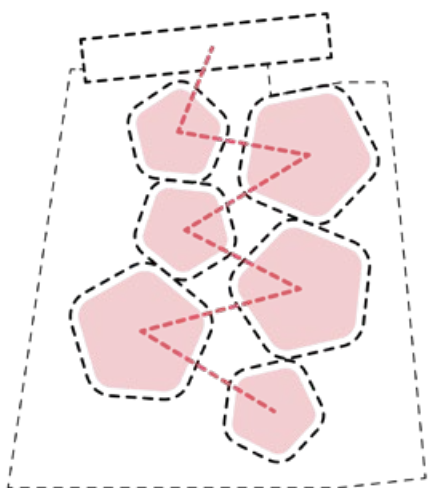
2009-2014.

LOKACIJA

Madrid, Španija

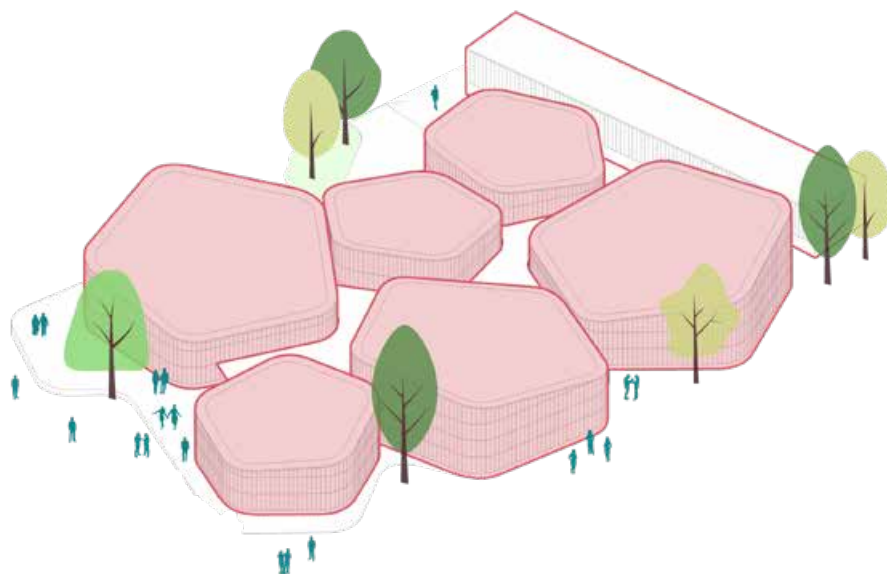
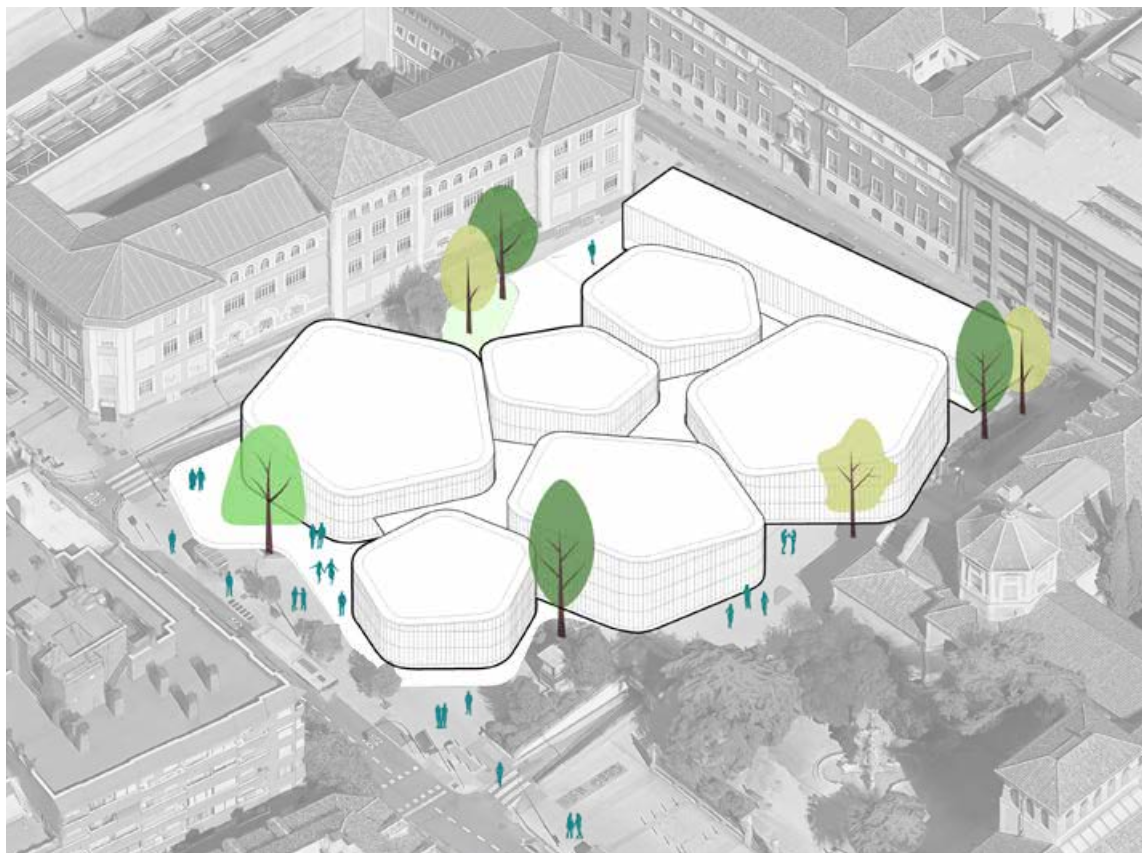
IZVOR PODATAKA

(Nieto Sobejano Arquitectos, 2024.)



OPIS: Tržnica Barceló je pobjednički natječajni rad španskih arhitekata iz studija Nieto Sobejano, koncipiran kao prijelazno rješenje u periodu od 2009 do 2014. godine, za vrijeme izgradnje stalnog objekta u gusto naseljenom dijelu Madrida. Iako se radi o temporalnoj prostornoj instalaciji, projekat Barceló je transformirao percepciju i značaj ove lokacije unutar svog urbanog okruženja, a istovremeno je održao kontinuitet funkcioniranja stare tržnice na posmatranoj lokaciji, na trgu Arquitecto Ribera. Umjesto jednog velikog volumena, projektanti su na krovu podzemne garaže kreirali klaster koji se sastoji iz šest pentagonalnih struktura, varijabilnih veličina i visina. Moduli ove tržnice su projektirani kao prefabrizirane strukture, s mogućnošću demontaže i ponovne upotrebe ili reciklaže materijala i komponenti na drugoj lokaciji. Ovaj projekat povezuje različite programske sadržaje na posmatranoj lokaciji, kao što su tržnica, šoping centar, sportski objekat, biblioteka, parking i javni prostor. Iako se radi o privremenom rješenju, arhitekti studija Nieto Sobejano su oblikovali module, kao i cjelokupni javni prostor s posebnim senzibilitetom. Kreativnim grupiranjem zaobljenih formi paviljona u kombinaciji s translucentnim površinama polikarbonata koji je korišten u materijalizaciji fasade i rasvjetom ostvaren je poseban efekat lanterni i atraktivan javni prostor u urbanom pejzažu Madrida. Godine 2014. je na ovoj lokaciji izgrađen hibridni objekat, koji sadrži tržnicu, sportski centar, biblioteku i javne prostore, a koji su također projektirali arhitekti Nieto Sobejano. Iako objedinjuje različite programske sadržaje u puno većem kapacitetu i sa znatno većom gustinom izgrađenosti, novi objekat zadržava određene elemente privremene tržnice, kao što je translucentna staklena opna na fasadi, fragmentacija volumena u kombinaciji s javnim prostorom u kojem su zadržane pentagonalne forme kao memorija privremene tržnice Barceló.

ANALIZA: Specifičnosti **klaster konfiguracije** na primjeru tržnice Barceló se ogledaju u slobodnoj kompoziciji volumena grupiranih po **analogiji**. Ovim pristupom kreiran je suvremeni urbani ansambl, koji je svojom formom i materijalizacijom u **kontrastu** s historijskim kontekstom u kojem se nalazi. Geometriju modula definiraju **zakrivljene linije** i **fluidne forme**, koje sugeriraju slobodno kretanje i interakciju u javnom prostoru, koji ima ulogu **nematerijalne veze**. Jednostavna varijacija modula, sa sličnim tlocrtnim oblikom pentagona organiziranih po principu **koncentracije** i **linearne konfiguracije**, po veličini, visini i položaju (rotaciji), rezultirali su slobodnom urbanističkom kompozicijom, kojom je izbjegnuta monotonija ritmičnog ponavljanja štandova klasičnih tržnica.



ILUSTRACIJA 19A, 19B Tržnica Barceló. Madrid.

PRIMJER 20

NAZIV PROJEKTA

Sjedište kompanije C&P

ARHITEKTI

INNOCAD

GODINA

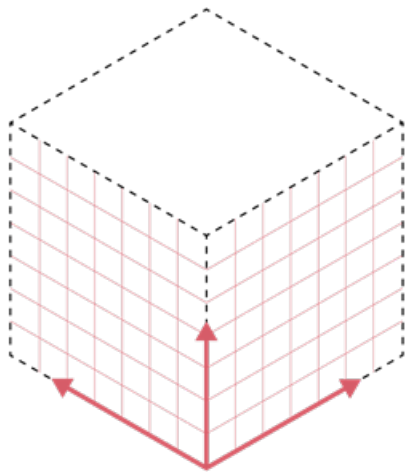
2017.

LOKACIJA

Graz, Austrija.

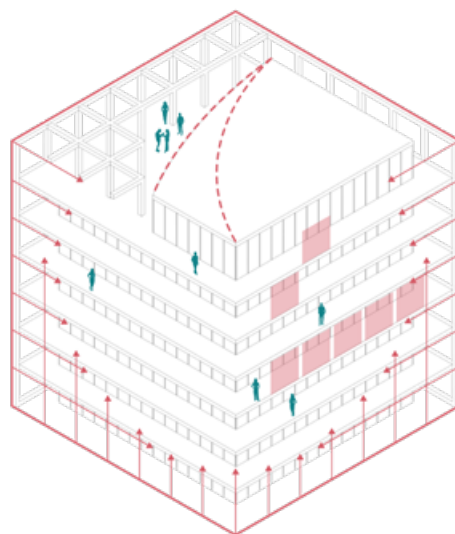
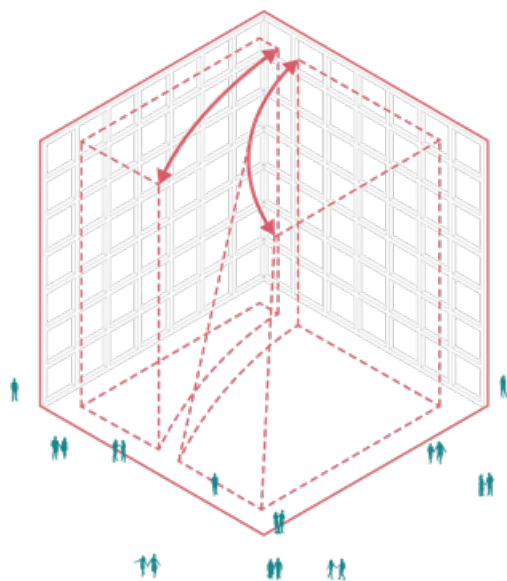
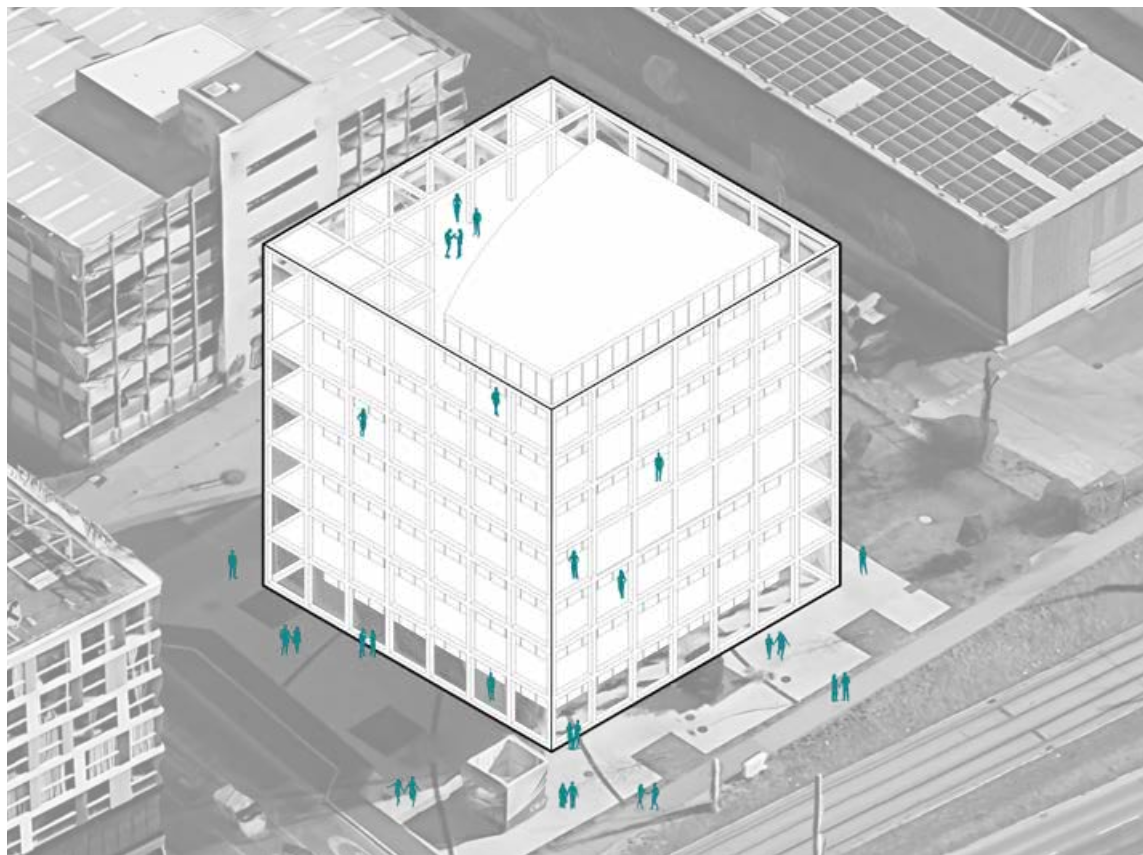
IZVOR PODATAKA

(INNOCAD, 2024.)



OPIS: Uredska zgrada kompanije C&P za trgovinu nekretninama predstavlja urbani reper unutar industrijskog okruženja predgrađa Graca. Arhitektonski koncept je nazvan „CUBEND“ i izražava korporativni identitet kompanije, kojeg čine osnovni volumen objekta je kubus - „CUBE“, simbolizirajući cjelovitost i stabilnost, dok riječ „BEND“ predstavlja individualnost i dinamiku. Prepoznatljivo obilježje ovog objekta je modularna mreža konstrukcije armirano-betonskih stubova i greda koji su vidljivi na fasadi, koji definiraju formu kubusa („CUBE“). Nasuprot tome, u interijeru se nalazi atrij polukružnog oblika, kao referenca na riječ „BEND“, koja je sadržana u složenici korporativnog i arhitektonskog koncepta. Pored toga što povezuje konstruktivni koncept i vanjsko oblikovanje fasade, mreža s ujednačenim ortogonalnim rasterom je bila presudna u organizaciji unutrašnjeg prostora. Ovaj racionalni sistem omogućava fleksibilno planiranje sadržaja različite veličine i funkcije, koji osim ureda uključuje foaje, prostor za klijente, sale za sastanke, prostor za radionice i društvenu zonu. Staklena fasadna opna kubusa je uvučena prema unutrašnjosti objekta, dok je u vanjskom rasteru integritan automatski sistem zaštite od sunca, zahvaljujući kojem fasada postaje dinamična i mijenja svoj izgled u zavisnosti od vremenskih uvjeta i načina korištenja objekta. Ovaj međuprostor se koristi kao trijem, i ima ulogu tranzicije između eksterijera i interijera.

ANALIZA: Vizuelni identitet kompanije C&P u Gracu predstavljen je u formi jednostavnog slobodnostojećeg kubusa, koji je naglašen geometrijom **ravnih linija i ortogonalnom mrežom** njegove strukture, eksponirane na fasadi poput egzoskeleta. Osim što određuje njegov vanjski izgled, **mrežna konfiguracija** je zaslužna za fleksibilnost tlocrtne organizacije ove uredske zgrade. Iako **ujednačeni ritam** stubova i greda na sve četiri fasade implicira monotoniju i statičnost, vanjski sloj fasade sa sistemom sjenila ovom objektu daje **dinamični karakter**. Nasuprot sveprisutnom motivu mreže, u središtu objekta je projektiran atrij u polukružnoj formi, koji se percipira u kontrastu prema dominantnoj ortogonalnoj matrici interijera i eksterijera.



ILUSTRACIJA 20A, 20B Sjedište kompanije S&P, Graz.

5.

ARHITEKTONSKI KOMPOZICIONI PRINCIPI

Izbor prostorne konfiguracije kod projektiranja počiva na programskim potrebama za organizacijom sadržaja (funkcija) i konteksta u kojem se gradi. Sljedeći korak kod dizajniranja predstavlja povezivanje arhitektonskih kompozicionih elemenata za što su potrebna određena pravila. Pravila treba poštivati, ali isto tako „licencia poetica“ dozvoljava njihovo sporadično negiranje. Ali, kako primjećuje Rudolf Arnhajm, negiranje samo zbog negiranja ne smije biti krajnji cilj.

„Možemo li da se složimo da, kao jedan od osnovnih preduslova za funkcionisanje našeg sveta, svaki predmet ili događaj treba da projektuje razborit iskaz o svojoj prirodi i svrsi? Ako je tako, moramo da zahtevamo da ti iskazi budu sređeni. Zgrada koja ne može da kaže da li je prava ili kriva, od jednog ili više delova, simetrična, ili asimetrična, prosta ili složena, vesela ili tužna, ispuniće svoju svrhu samo ako se ta svrha sastoji u tome, da se gledaocu postavlja zagonetka - što u većini slučajeva baš i nije nikakav cilj.“

Arnhajm, 1990, str. 145

Pravila uz pomoću kojih postizemo sklad u arhitekturi nazivamo arhitektonskim kompozicionim principima. Principi su, filozofski gledano, načela prema kojima se uspostavlja neki poredak (Hrvatski jezični portal, 2020). To su „kodeksi ponašanja“ koji vrijede u arhitektonskoj struci. Ima ih više i u ukupnoj slici objekata, najčešće se nadopunjuju jedan na drugi.

5.1.

RED – NERED

Zašto je red važan u prirodi, društvu, arhitekturi? Ako su ljudi „koji se snalaze u neredu kreativni“, znači li to da oni koji su organizirani pate od manjka kreativnosti ili je riječ o običnoj floskuli? Zašto je moguće cijele nacije poistovjetiti s konceptom reda, tj. zašto „Ordnung muss sein“ (prev.: „reda mora biti“) (Zudeick, 2012)? Organizacija, strukturiranje, uređivanje, su samo neki od sinonima za uspostavljanje reda, bilo da je riječ o socijalnim relacijama, poslovnim zadacima ili stvarima. Uz red, neminovno se veže i koncept discipline koji seže još iz vremena grčke ili rimske vojne discipline. Da li je loša praksa učiti djecu da ne trebaju kasniti, da poštuju prometna pravila, ostavljaju stvari na svojem mjestu ili da organiziranost olakšava izvršavanje zadataka? U nekim drugim „kulturama“ kašnjenje je redovna pojava, moraju se postavljati „dodatna“ upozorenja (ili molbe) za pridržavanje saobraćajnih znakova (posebno za pješake), a disciplina se percipira kao nametanje volje vladajućih s ciljem da guše individualnost (što negdje zaista i može biti slučaj). Kao i u ostalim sferama života, tako je i u arhitekturi potrebna doza reda kako bi kompoziciona rješenja bila skladna.

„When things are arranged in a line or circle, by shape, size, color, or in a group, it is said they are in order“

Winters, 1986., str. 5

Kad su stvari raspoređene u liniji ili krugu, prema obliku, veličini, boji ili grupi, kaže se da su poredane.

...,Order is the single most important general design concept in architecture.“

Winters, 1986., str. 218

...Red je najvažniji opći koncept dizajna u arhitekturi.

„In architecture, the concepts of order that are evident in a design can affect our understandings of a design’s intended uses, of its potential alternate use patterns, of its sociocultural milieu, and of its designer’s attitudes and priorities.“

U arhitekturi koncepti reda koji su očiti u dizajnu mogu uticati na naše razumijevanje namjere dizajna u smislu upotrebe, njegovih potencijalnih alternativnih obrazaca za upotrebu, njegovog sociokulturnog miljea, stavova i prioriteta dizajnera.

Simitch & Warke, 2014., str. 172

Česta su poređenja kompozicije u muzici i arhitekturi zbog „zajedničkih“ principa kojima se uspostavlja red čime cjelina postaje skladna (Arnhajm, 1990, str. 148-149). Pitanje je zašto imamo toliko primjera nesklada u arhitekturi, posebno na nivou urbanizma? Na primjerima vernakularne arhitekture²⁶ se mogu naći primjeri dobrog i humanog promišljanja životnog prostora. Međutim, u situacijama kada nema vrsnih graditelja/arhitekata, kada je raspoloživi prostor iznimno limitiran i kada su finansijska ograničenja iznimno velika, nailazimo na haotična, proizvoljna rješenja koja se poput tumora nekontrolirano šire prostorom. Rezultati takvog haotičnog koncepta (”rješenja”) se najbolje vide u favelama u Južnoj Americi koje predstavljaju sinonim za dekadenciju i delikvenciju u društvu.²⁷ Kada se promijeni samo nekoliko varijabli (arhitekta + finansijska podrška + adekvatna lokacija) moguće je vrlo lako uspostaviti red kao što je to postignuto kroz program za društveno podsticanje stanogradnje u Čileu 2003. godine.²⁸

²⁶ gradjevinarstvo.rs/tekstovi/3194/820/recnik-arhitektonskog-projektovanja-v-w-y-z-z

²⁷ Favele, Rio de Janeiro, Brazil.

²⁸ Vidjeti: Alejandro Aravena, ELEMENTAL.

Ako parafriziramo misao Rudolfa Arnhaajma da „nered predstavlja odsustvo reda“ (Arnhajm, 1990, str. 152) i dovedemo je u relaciju s prethodnim primjerima, moguće je postaviti tezu da „bez arhitekta nema reda“. Koliko god ovo zvučalo pretenciozno, činjenica je da su arhitekti ti koji su školovani da uvažavaju cjelokupne okolnosti na lokaciji i da adekvatno reaguju na njih. Konačni cilj je uspješno odgovoriti na projektni zadatak, odnosno učiniti zadovoljnim investitore i korisnike.

5.2. RITAM

Ponavljjanje elemenata, uzoraka ili pojava je prisutno svuda okolo nas pa se stiče dojam da je to ujedno i najvažniji princip organizacije. Ljudi ali i ostala živa bića su „podešeni“ da se prilagođavaju prirodnom ritmu smjene dana i noći. Smjena godišnjih doba, uzrokovana ritmičnim oscilacijama udaljenosti planete Zemlje spram Sunca, stvara predispozicije za poljoprivrednu proizvodnju što posljedično utiče na sve ostale „životne lance“. Prvi zvuk koji čuje mladunče sisara dok je još u utrobi svoje majke je ritmično kucanje srca. Ako dođe do iregularnosti toga ponavljanja, odnosno „aritmiije“, to je prvi signal da postoji neki problem od životne važnosti. Ovaj „prirodni značaj“ ritma moguće je uporediti i sa značajem kod gradnje objekata. Bez ritma nema ni zidanja ili „trivijalnog dodavanja“ građevinskih elemenata. Onda nema ni ponavljanja uzoraka i cijeli proces gradnje je zasnovan na „neregularnosti“.

„Progressions embrace ideas of multiplicity, rather than duality. Therefore, to discern a pattern, more than two increments of change are normally necessary.“

Progresija prihvaća ideju multipliciranja, za razliku od dualiteta. Stoga, da bi se stvorio uzorak, potrebna su više od dva ponavljanja.

Clark & Pause, 2005, str. 229

Osim onoga „teže vidljivog“ poput ponavljanja rastera ili građevinskih elemenata unutar zidanih (malterisanih) konstruktivnih elemenata, ritam je u svojoj pojavnosti kod objekata mnogo „vidljiviji“ kroz sljedeće manifestacije:

- Ponavljanje zidova, stubova i greda
- Ponavljanje otvora: vrata i prozora, ali i balkona, lođa i terasa
- Ponavljanje prostorija, sklopova, etaža i samih objekata
- Ponavljanje uzoraka/reljefa/tekstura (obloge zidova, podova)
- Ponavljanje intervala (praznina/međuprostora).

Ponavljanje konstruktivnih elemenata (zidovi, stupovi i grede) je uvjetovano statičkim relacijama (ravnomjerno opterećenje, racionalne dimenzije itd.) ali i estetskim („oku ugodnim“) prostornim relacijama. Logičan slijed nakon uspostavljanja konstruktivnog ritma jeste ponavljanje otvora koji, ovisno o dispozicionom rješenju/funkciji, najčešće prate konstruktivne rastere. Na fasadama objekata uočavamo ritmično pozicioniranje balkona, lođa i terasa kao arhitektonske pozitivne i negativne. Koncept „karakteristične etaže“ kod visokih objekata je prisutan zbog „modularne koordinacije“ i tehnologije građenja, te težnje za unificiranjem prostornih kvaliteta. Posljedično uočavamo ponavljanje etaža sa svim pratećim elementima. Kod objekata u nizu ponavljaju se cijeli objekti duž neke ulice.

Bilo da je riječ o popločanju ili oblogama zidova i krovova, ritam je ponovo prisutan kod ponavljanja uzoraka. Međutim, osim materijalnih manifestacija ritma, ne treba previdjeti značaj postojanja praznine ili međuprostora. Ovo naročito dolazi do izražaja u urbanističkim postavkama kada ta „pauza“ u vidu otvorenih površina višestruko doprinosi ukupnom kvalitetu životnog prostora (unutarnja dvorišta, igrališta, parkovi ili naprosto otvoreni prostor).

Osim ponavljanja identičnih elementa, u arhitekturi je moguće uspostaviti ritmične relacije i ponavljanjem elemenata koji ne moraju biti istovjetni ali su zato iste veličine ili istih karakteristika (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 397). To ponavljanje prema svojoj kompleksnosti može biti jednostavno ili složeno, pa zato razlikujemo prosti i složeni ritam.

vidi:

PRIMJER 23
Sluishuis, Amsterdam.

PRIMJER 27
Stambeni kompleks na Džidžikovcu, Sarajevo.

PRIMJER 31
Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

5.3. JEDNOSTAVNI RITAM

29 Vidjeti: Kompleks hramova posvećenih Heri i Ateni u Paestum-u u Južnoj Italiji.

30 Vidjeti: transformacija Eiffelove zgrade u Maastrichtu, Mei Architects, 2014.

Ravnomjernim, ujednačenim ponavljanjem arhitektonskih kompozicionih elemenata formira se prosti ritam. Antički hramovi su većinom simetrični objekti s pravilno raspoređenim nosivim elementima čime se potencirala monumentalnost. U „klasičnoj“ arhitekturi mnogobrojni su primjeri upotrebe prostog ritma upravo zbog kompozicione „stabilnosti“ kojoj doprinosi.²⁹ Međutim, prosti ritam, zbog ponavljanja elemenata u jednakim razmacima, često se doima monotonim pa su zato poneka odstupanja dobrodošla.³⁰ Zbog toga je danas kod mnogih suvremenih objekata u tretmanu fasade, kako bi se izbjegla ta uniformnost koju implicira prosti ritam, zastupljen složeni vid ritma.

Ovu težnju za „razbijanje monotonije“ kod suvremenih objekata ne treba razumjeti kao izbjegavanje prostog ritma po svaku cijenu. On je, naprotiv, i dalje prisutan i neprikosnoven kada je riječ o nizanju prostora koji trebaju i moraju biti slični ili identični. To je slučaj kod hotelskih soba, školskih učionica, uredskih prostorija, stambenih jedinica te vertikalnog ponavljanja istovjetnih etaža. Kvalitetnom artikulacijom površina, tj. korištenjem složenog ritma na fasadama tih prostornih jedinica, moguće je reducirati ili u potpunosti anulirati monotoniju.

5.4. SLOŽENI RITAM

Varijacijama veličina, oblika ili intervala, ali tako da i dalje postoji prepoznatljiv ponavljajući uzorak, nastaje složeni ritam. On može biti izmjenični (alternirajući), rastući/opadajući, simetrični ili ritam u perspektivi te stepenovani ritam/gradacija.

Promjenom smjera (orijentacije) elemenata u prostoru postiže se izmjeničnost ili alternacija. Na taj način moguće je ublažiti „opterećujuće efekte“ određenog usmjerenja, posebno kod izrazito longitudinalnih poteza. U situacijama kada se nastoji naglasiti matični prostor kod nekih objekata, pretežno sakralnih, ali i ostalih kod kojih centralni dio mora biti većih dimenzija (koncertne sale ili teatri) najčešće je prisutan rastući ritam gdje se intervali ili elementi sukcesivno povećavaju.³¹ Kada se ponavljanje dešava oko određene zamišljene osi, onda imamo simetričan ritam koji se dalje može koristiti za potenciranje perspektive nekog prostora.³² Kod ponavljanja prostornih elemenata na način da se dodaju (vertikalno ili horizontalno) s ciljem da se formira jedinstvena cjelina, imamo stepenovani ritam ili gradaciju.³³

Ritam se očituje u horizontalnom ali i u vertikalnom planu. Međutim, potrebno je naglasiti da nije nužno da su ova dva plana u korelaciji kada je riječ o ponavljanju elemenata. Iz određenih razloga moguće je da imamo ponavljanja u tlocrtima etaža ali da se ta ponavljanja ne „čitaju“ na fasadama. Također, imamo i situacije da se zbog vizuelnog jedinstva na fasadama pojavljuju „slijepi otvori“ koji ne služe ničem drugom do upotpunjavanju kompozicione slike objekta.

31 Vidjeti: Rastući ritam, ulazna fasada, Milanska katedrala.

32 Vidjeti: Simetrični ritam, Galleria Vittorio Emanuele II, Milano.

33 Vidjeti: Gradacija, Burj Khalifa.

5.5. SIMETRIJA I ASIMETRIJA

Geometrijski promatrano, simetrija nastaje kada se svaka tačka nekog geometrijskog lika nalazi na istoj udaljenosti u odnosu na zajedničku os koja ih dijeli. To znači da imamo tačno podudaranje, odnosno identične oblike koji se nalaze na suprotnim stranama neke razdjelnice. U računarskoj grafici za uspostavljanje simetrije koristi se opcija „zrcaljenja“ (engl. „mirror“), tj. postiže se potpuna refleksija u odnosu na neku ravan kao što je to slučaj kada se promatramo u ogledalu. Osim po jednoj osi, simetrija može biti ostvarena i putem dvije osi (pa je zato percipiramo kao površinsku) ili tri osi kada zalazimo u domen prostorne simetrije. Rijetko su zgrade koncipirane kao kocke s ravnomjerno raspoređenim prostorima i elementima po sve tri osi (x, y i z), pa je stoga u arhitekturi vrlo rijetka prostorna simetrija iako uvijek postoje izuzeci poput Atomiuma u Briselu.

Simetrija je dominantni kompozicioni princip kada se analizira arhitektura „klasičnih“ objekata. Antički hramovi su formirani isključivo na bazi simetrije i primarni razlog za takvo postupanje je uspostavljanje ravnoteže ili balansa. Zbog toga možemo „pročitati“ smisao simetrije u arhitekturi, a on je konstruktivni i vizuelni. Konstruktivni je važan zbog ravnomjerne distribucije statičkog opterećenja, a vizuelni zbog toga što se postiže osjećaj stabilnosti (Winters, 1986., str. 173). Uspostava osi simetrije u vidu izdužene, longitudinalne konfiguracije, bio je čest motiv kod koncipiranja hramova. Na taj način se formira „procesija“ odnosno pripremi put za posjetioce koji se vizuelno navode, tj. usmjeravaju, prema najvažnijem dijelu objekta.

„By the twentieth century the symmetrical arrangement had become so orthodox that architects were keen to explore other ways of positioning an altar in a church.“

Do dvadesetog stoljeća simetrični raspored postao je toliko ortodoksan da su arhitekti željeli istražiti druge načine postavljanja oltara u crkvi.

Unwin, 2003, str. 68-69

Simetriju kod objekata primjećujemo na nekoliko nivoa, od toga da je kompletan objekt simetrično koncipiran do toga da je ona prisutna samo u određenom dijelu tlocrta ili na fasadi kod otvora. U industrijskom dizajnu simetrija je neprikosnovena, pa su tako svakodnevni upotrebnici predmeti gotovo isključivo simetrični. Insistiranje na potpunoj simetriji (kako je to geometrijski definirano) često nema smisla i zato najčešće uočavamo „uvjetnu simetriju“. Kao što ni ljudsko tijelo nije potpuno simetrično jer je jedna polovica tijela uvijek veća od druge, tako ni svi organi ne prate „logiku simetrije“. Iako pluća, bubrezi i mnogi drugi organi i udovi dolaze u paru, postoji jedno srce koje „narušava“ tu simetriju. Zato kod mnogih zgrada prepoznamo ideju simetrije koja je ipak „uvjetna“ zbog toga što u tlocrtima imamo odstupanja bilo da je riječ u veličini nekih prostorija ili u pozicijama stepeništa.

Asimetrična postavka, kao suprotni formativni koncept simetriji, nosi dozu promjene u „uravnoteženim“ kompozicijama i nije začuđujuće što mnogi objekti u suvremenoj arhitekturi počivaju na asimetričnom dizajnu. Od perioda moderne do danas to je gotovo redovna pojava, pa su tako i pojedini sakralni objekti postali asimetrični.³⁴

34 Vidjeti: Islamski centar Rijeka, R. Hrvatska.

U svakodnevnoj arhitektonskoj praksi simetrija i asimetrija se međusobno nadopunjuju pa ćemo, stoga, vidjeti simetrično tretirane sanitarne blokove kod hotelskih soba (kao posljedicu racionalizacije) ili simetrično projektirana parking mjesta u garažama (relativno na osu interne saobraćajnice), ali ti efekti ne moraju nužno biti vidljivi u cjelini na objektu ili fasadama. Kreativni prostor između simetričnog i asimetričnog koncepta je dovoljno širok da se svaki arhitekt može adekvatno izraziti.

PRIMJER 21

NAZIV PROJEKTA

Markthal u Rotterdamu

ARHITEKTI

MVRDV

GODINA

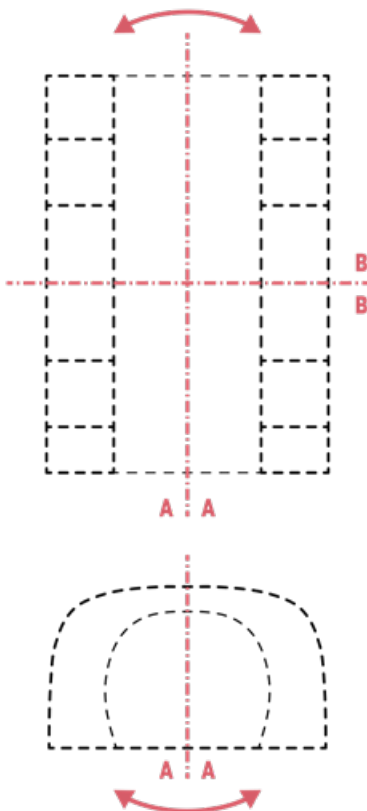
2014.

LOKACIJA

Rotterdam, Nizozemska.

IZVOR PODATAKA

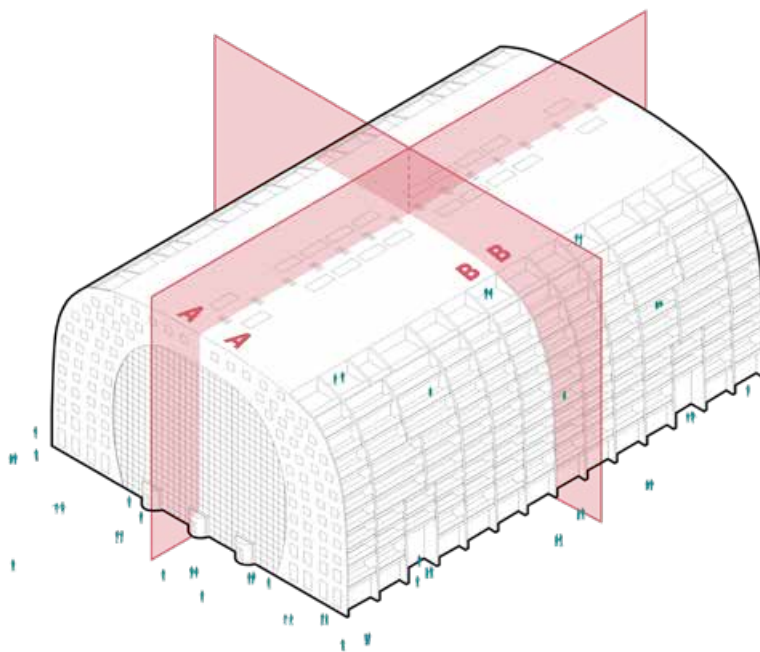
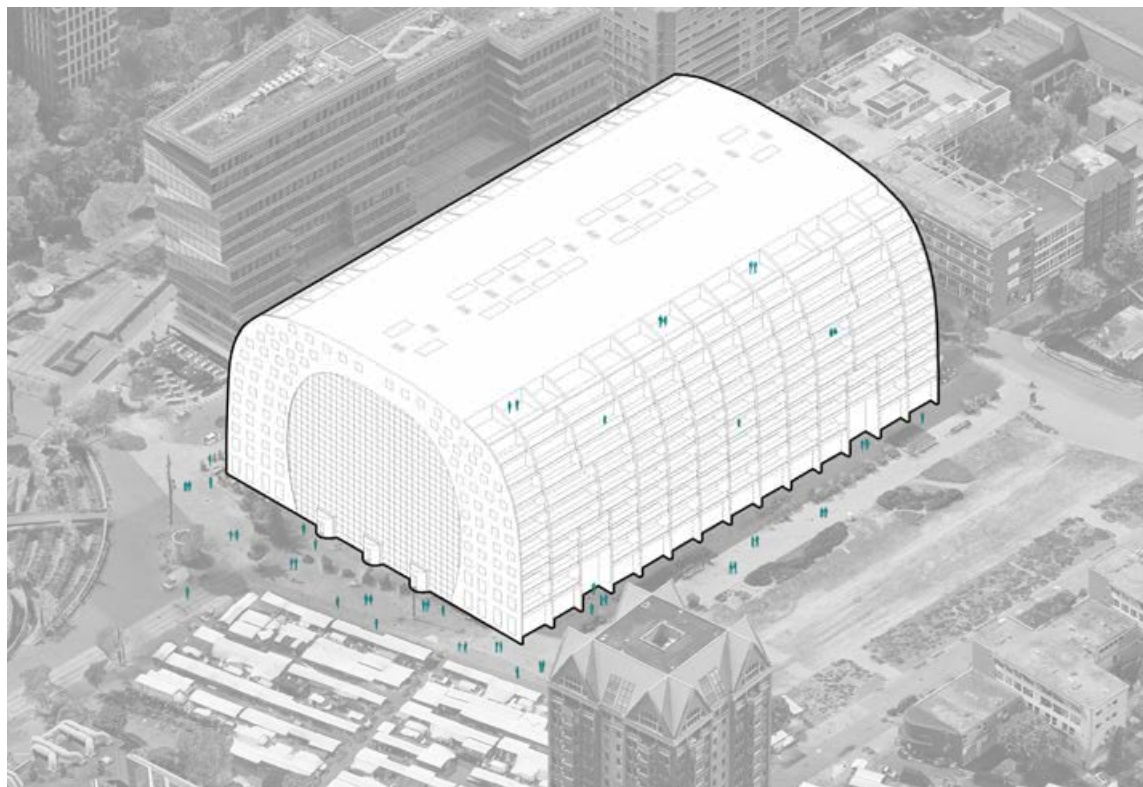
(MVRDV, 2024.)

**OPIS:** Markthal je hibridni objekat koji spaja različite funkcije

- tržnicu, restorane i kafiće, prodavnice, stanove i parking, te povezuje privatno i javno vlasništvo u jednu cjelinu. Svi ovi sadržaji su u međusobnoj sinergiji unutar natkrivene strukture svoda visine 40 metara. Centralni prostor po danu ima namjenu tržnice, dok se u večernjim satima transformira u vibrantni, javni prostor s restoranima i kafićima. U prizemlju i na prvom spratu se nalaze prodavnice i gastronomski centar „The World of Taste“, posvećen edukaciji i promociji zdrave ishrane. Na višim spratovima je smješteno 228 stanova, a u suterenu se nalazi parking koji servisira sve nadzemne sadržaje. Stambeni dio Markthala je projektiran tako da su glavne prostorije orijentirane prema vani s pogledom na panoramu Roterdama, a servisni sadržaji su okrenuti prema atriju - tržnici. Unutrašnja površina svoda tržnice je prekrivena živopisnim printom uvećanih fotografija cvijeća, voća, povrća i insekata, koji ilustriraju ambijent tržnice. Nasuprot tome, vanjska površina omoćača objekta, kao i okolni trg, obloženi su sivim kamenom kako bi naglasili kolorit unutrašnjosti tržnice. Fokus projekta je u unutrašnjem javnom prostoru - arhitektonskom negativu koji je rezultat trodimenzionalne strukture u formi svoda, čije su čione površine transparentne, sačinjene od staklene fasade s diskretnom kablovskom konstrukcijom koja podsjeća na teniski reket, koja je projektirana iz klimatskih razloga kao zaštita od vjetrova i kiše.

ANALIZA: Iako je u suvremenoj arhitekturi princip **simetrije**

manje zastupljen u odnosu na klasične historijske stilove, na primjeru Markthala uočava se simetrija po dvije osovine, x i y. Karakteristična arkadna forma se referira na arhetip tržnice kao zasvođenog javnog prostora, koji generira komercijalne aktivnosti i javni život zajednice. Analizom tlocrta je moguće utvrditi da se radi o uvjetnoj simetriji, s obzirom na varijabilnost stambenih tipologija, dok se u vanjskom oblikovanju ona dosljedno manifestira. Princip **kontrasta** je primijenjen u materijalizaciji i koloritu eksterijera i interijera. Dok neutralna, siva boja fasade Markthala izvana korespondira ahromatskoj skali urbanog okruženja, ističući kolorit murala, u unutrašnjosti se stapa sa živopisnim ambijentom tržnice, kako u dnevnom, tako i u večernjem režimu. Osim dualnosti koja se manifestira u odnosu stambenih i javnih sadržaja, ahromatskih i jarkih boja, prepoznatljiva forma Markthala u Roterdamu je rezultat odnosa arhitektonskog **pozitiva i negativa**, mase/forme i praznine/praznine. Arhetipska forma arkade je inspirirana klasičnim tržnicama, a inovativnost projekta Markthal je u nesvakidašnjoj hibridizaciji različitih funkcija unutar jedinstvene „tunelske“ strukture.



ILUSTRACIJA 21A, 21B Markthal, Rotterdam.

5.6. RAVNOTEŽA

Simetrični koncepti, prema samoj definiciji stvaranja istovjetnih odnosa naspram zajedničke osi, podrazumijevaju ravnotežu. U tom slučaju je riječ o „formalnom“ balansu elemenata. Međutim, moguće je uspostaviti i „neformalni“ balans kod kojeg elementi nisu istovjetni (Winters, 1986., str. 28). Poput životnih situacija u kojima se mjeri masa namirnica na klasičnim vagama (gdje je uteg s druge strane vage), balans se uspostavlja doziranjem elemenata unutar određene kompozicije. Tu do izražaja dolazi „masa“ ili „težina“ volumena, ili količina elemenata unutar zadane konfiguracije, najčešće klaster formacije.

„As a fundamental issue of composition, balance in architecture occurs through the use of spatial or formal components. Balance is the state of perceptual or conceptual equilibrium.“

Kao temeljno pitanje kompozicije, ravnoteža u arhitekturi događa se korištenjem prostornih ili formalnih komponenti. Ravnoteža je stanje perceptivne ili konceptualne ravnoteže.

Clark & Pause, 2005, str. 6

Ravnoteža u kompozicijama implicira stabilnost koju percipiramo u skladu s našim razumijevanjem sile gravitacije. Zato je piramida stabilna forma sa širokom bazom, ali šta se dešava kada se ta piramida osloni na vrh? Iako je teoretski moguće uspostaviti ekvilibrijum i na taj način, dojam stabilnosti je narušen. Akademik Juraj Neidhardt na svojim ilustracijama primjećuje da je trebalo proći 5000 godina da od egipatskih piramida dođemo u poziciju da piramidu možemo okrenuti na vrh kako je to predlagao arhitekt Oscar Niemeyer s projektom Muzeja suvremene umjetnosti u Caracasu³⁵ (Neidhardt & Burazor, 2013). Iako je ravnoteža i dalje prisutna, javlja se vizuelna tenzija koja nastaje zbog „oponiranja“ gravitaciji. Međutim, prisutni su i banalni primjeri „izvrtnja“ objekata koji mogu imati jedino promotivnu namjenu.³⁶

³⁵ Vidjeti: Niterói Muzej suvremene umjetnosti u Rio de Janeiro, Oscar Niemeyer.

³⁶ Vidjeti: Upside Down House, Bournemouth.

Osim na volumetrijskom nivou nekog objekta, potreba za uspostavom balansa se javlja kod pratećih elemenata i tretmana površina koji mogu vizuelno da „preoptereće“ objekat. Količina različitih elemenata u nekoj kompoziciji može biti takva da, zbog silnih proturječnosti, imamo konfuzne i neskladne cjeline.

Iako je na ovim primjerima korišten jedan od osnovnih kompozicionih principa, a to je princip kontrasta (koji podrazumijeva suprotnosti i različitosti), zbog neuravnoteženosti i nekontroliranog broja oprečnosti, rezultat nije zadovoljavajući. Stoga je važno zaključiti da je za uspješna kompoziciona rješenja važno dobro izbalansirati elemente i sadržaje.

PRIMJER 22

NAZIV PROJEKTA

Sluishuis

ARHITEKTI

Barcode Architects, Bjarke Ingels Group

GODINA

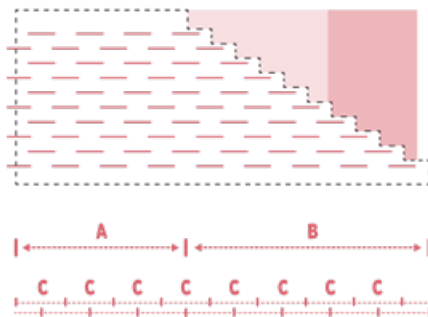
2022.

LOKACIJA

Amsterdam, Nizozemska.

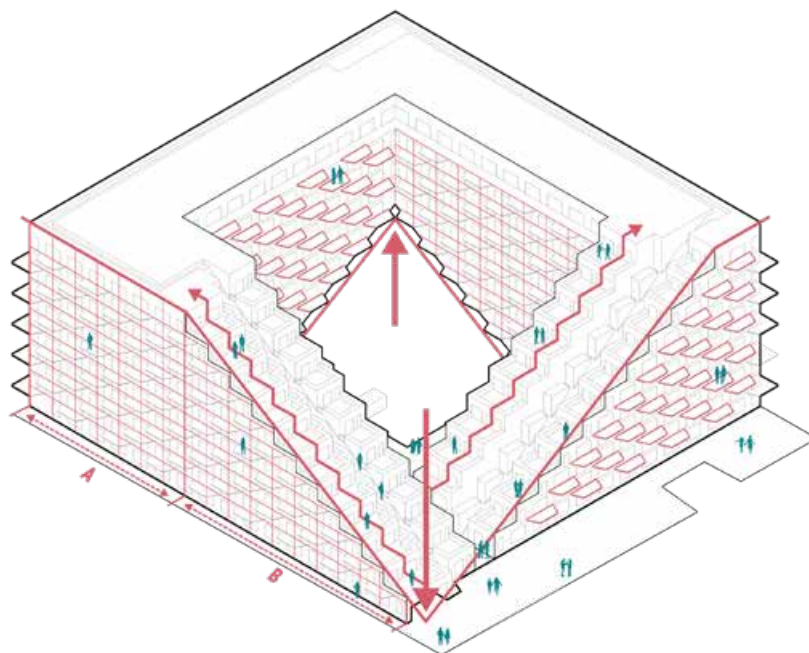
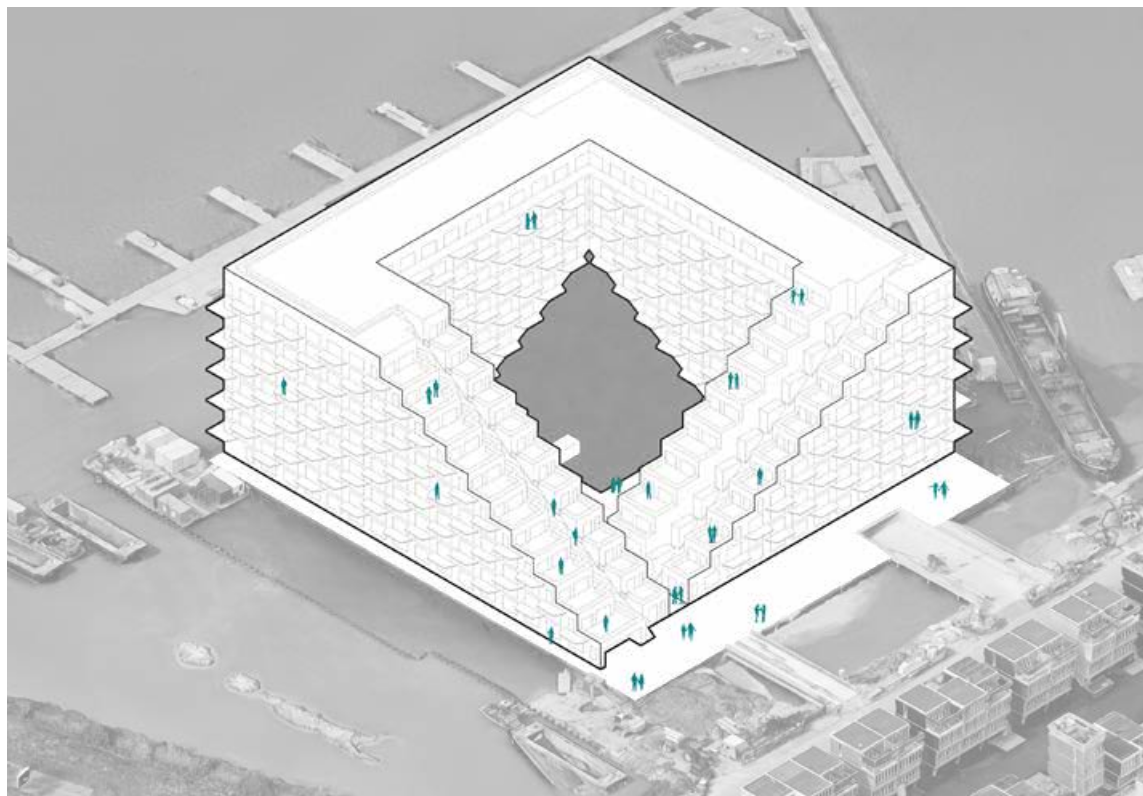
IZVOR PODATAKA

(Bjarke Ingels Group, 2024.)



OPIS: Da primjena jednostavnih i repetitivnih kompozicionih principa, kakav je ritam, u kombinaciji s inovativnom arhitektonskom formom može rezultirati neočekivanim i uzbudljivim prostornim rješenjima, vidljivo je na primjeru projekta Sluishuis. Inspiraciju za arhitektonski koncept ovog stambenog objekta projektanti Barcode Architects i Bjarke Ingels Group su pronašli u tipologiji amsterdamskih blokova izgrađenih uz vodu. Sluishuis ima formu neobičnog bloka, čiji je vrh podignut tako da omogućava ulazak vode u atrijalni prostor, dok je sa suprotne strane volumen kaskadiran, otvarajući se ozelenjenim terasama prema svom okruženju. Na ovaj način su stanovi dobili osvjetljenje i pogled na vodu, a pojedini prostori imaju zakošene prozore s direktnom vizurom na vodenu površinu. Ova arhitektonska forma poziva korisnike i posjetioce u istraživanje objekta koji izgleda drugačije iz svakog ugla. Sluishuis sadrži 442 stana s varijabilnim dispozicijama, od jednostavnih studio apartmana do luksuznih penthouse stanova, koji su namijenjeni različitim profilima korisnika. U prizemlju se nalaze javni sadržaji poput restorana, škole za jedrenje i centra za vodene sportove. Fasada je tretirana s dva kontrastna materijala; s jedne strane, apstraktni i hladni aluminijski lim reflektira vodenu površinu, okruženje, igru svjetlosti i vremenskih uvjeta, a topla i prirodna drvena obloga u segmentu objekta s kaskadnim terasama kreira doživljaj kao mjerilo doma i susjedstva. Sluishuis ispunjava visoke standarde u pogledu održivosti i generira više energije iz obnovljivih izvora nego što troši putem grijanja, hlađenja i ventilacije.

ANALIZA: Projekat Sluishuis kraterizira princip **ritma**, kako u horizontalnom, tako i u vertikalnom planu. U tlocrtnoj dispoziciji Sluishuis princip složenog ritma manifestira se u naizmjeničnom nizanju nekoliko tipologija stanova. U oblikovanju fasada je primijenjen ujednačeni ritam prozorskih otvora, balkona i terasa, po horizontalnoj i vertikalnoj osovini (a-b-a-b). Ritam prati princip **gradacije**, koja je rezultat dinamične blokovske forme koja se konzolno izdiže iznad vodene površine. Istovremeno su prisutni principi **simetrije** i **asimetrije**. **Simetrija** se ogleda u zrcaljenju volumena po osovini koja dijagonalno siječe atrij. Prilikom analize pojedinačnih fasada uočava se **asimetrija**. Krajnji rezultat kombiniranja različitih principa na projektu Sluishuis je **neformalni balans**, koji se ogleda u protuteži konzolnih prepusta koji lebde iznad vode i prkose gravitaciji, te komplementarnog dijela bloka koji se stepenasto spušta prema tlu.



ILUSTRACIJA 22A, 22B Sluishuis, Amsterdam.

5.7. ANALOGIJA – KONTRAST

Elementi se unutar kompozicije mogu međusobno dovoditi u relacije principom analogije i/ili kontrasta. Riječ je o antonimima gdje analogija podrazumijeva sličnost ili identičnost, a kontrast predstavlja različitost ili suprotnost. Iako se čini da korištenje jednog principa u kompoziciji nekog objekta isključuje postojanje onog drugog, to nije i ne mora biti slučaj. Naime, pri prvom pogledu na neki objekt može se prepoznati koji princip dominira, ali već na sekundarnom planu postoji mogućnost koegzistencije ovih antonima. U svakom slučaju, oni su ravnopravni kada je u pitanju njihova važnost.

Manifestacije analogije. Analogiju srećemo u svakodnevnom govoru kada govorimo o učenju ili primjeni određenih rješenja koji su primjenjivani ranije u specifičnoj ali sličnoj situaciji (Hrvatski jezični portal, 2020). U poglavlju gdje je objašnjena linearna konfiguracija korišteno je poređenje, odnosno uspostavljena je analogija između arhitektonske teme i biološke karakteristike (Hanlon, 2009, str. 110). Drugi primjer je poređenje krošnje stabla s grananjem saobraćajnica od primarnih „grana“ prema sekundarnim. Ovi „životni“ primjeri često prelaze granicu analogije pa ih percipiramo kao metafore.

Analogija kao kompozicioni princip je vrlo čitljiva i nema potrebe za traženjem „prenesenog značenja“. Sličnost ili identičnost postizemo ponavljanjem sljedećih karakteristika elemenata: oblika, veličina, položaja, proporcija, karaktera ogradnih ploha, tekstura (uzoraka i boja) te faktura. Kod pukog ponavljanja oblika prisutan je prosti ritam, ali kada modificiramo dimenzije nekog oblika možemo dobiti „porodične“ oblike. To je slučaj s kvadratom koji, nakon što mu povećamo jednu dimenziju, postaje pravougaonik koji s kvadratom (od kojeg je potekao) dijeli mnoge geometrijske

karakteristike. Uglovi između stranica su i dalje pod 90° pa su stoga stranice i dalje međusobno paralelne i jedina razlika je što se promijenila dužina dviju stranica. Kada kvadrate i pravougaonike sličnih dimenzija dovedemo u ortogonalni poredak (mrežu), onda imamo najočigledniji vid analogije.

Sličnost geometrijskih oblika se analogno prenosi i na sličnost geometrijskih tijela, pa tako imamo volumene koji su identični ili slični. To je najčešće vidljivo kod tipskih objekata, stambenih lamela ili objekata koji se ponavljaju u nizu (u jednoj ravni ili kaskadno). Geometrijska logika koja je prisutna još od rimskog „cardo“ i „decumanus“ koncepta vojnih logora (Norberg-Šulc, 2006, str. 38-39) je i dan-danas česta kod formiranja urbanih blokova. Međutim, ti blokovi ne moraju biti identični. Svaka od zgrada koja formira blok se može razlikovati, ali kada je visina limitirana i ujednačena, i kada promatramo potez kao cjelinu, onda uočavamo analogiju prema visini.³⁷

Analogiju uočavamo i u načinu artikulacije površina. Tu ponovo može da dođe do izražaja geometrijska pravilnost kod organizacije otvora na fasadi. Osim sličnosti u geometriji, analogiju je moguće uspostaviti i uz pomoć proporcijских odnosa koji prate određenu matricu. Oblik i veličina tih otvora mogu biti slični ili identični, isto kao i njihov pravilan položaj. Primijenjene boje i uzorci mogu biti u kategoriji „porodičnih“ pa se i različiti materijali mogu finalno tretirati na istovjetan način i tako postaju „srodni“ po fakturi.

Manifestacije kontrasta. Princip kojim se negira analogija je kontrast. To je oštra razlika, odudaranje, oprečnost u cjelini (različitost, raznorodnost, suprotnost) i vrlo je važno naglasiti da je za uspostavljanje kvalitetnih relacija na bazi kontrasta ključno doziranje, odnosno balansiranje oprečnosti. Kao što je to bio slučaj kod analogije, način uspostave ovog principa u arhitekturi je pomoću kompozicionih elemenata i variranja njihovih karakteristika. Stoga se kontrast postiže drastičnim promjenama: oblika, položaja, veličina, proporcija, karaktera ogradnih ploha, tekstura (uzoraka i boja) te faktura. Korištenjem različitih,

37 Vidjeti: mrežna postavka i limitirana visina blokova, grad Barcelona.

vidi:

PRIMJER 07
Kuća N, Oita.

PRIMJER 11
Društveni centar, Grândola.

PRIMJER 19
Tržnica Barceló, Madrid.

PRIMJER 24
Parco della Musica, Rim.

raznorodnih geometrijskih oblika i volumena, dobivamo najočigledniji vid kontrasta. Kada su tako kreirani volumeni izbalansirani tako da se naglašava matični prostor i kada nema puno „redundancije“ postiže se potreban efekat naglašavanja nekog prostora (Winters, 1986., str. 41).

38 Vidjeti: Švicarski nacionalni muzej, Zirih, Emanuel Christ i Christoph Gantenbein

Najčešća primjena kontrastnih volumena je kod interpolacija objekata u već formiranoj (na bazi analogije) urbanističkoj cjelini i tada je „promjena“ u vidu naglašavanja intervencije dobrodošla.³⁸ Kontrast je moguće uspostaviti i korištenjem elemenata koji su slični/identični, ali tako da im se mijenja položaj tj. negira logična (očekivana) matrica stvarajući pri tome dinamične kompozicije.³⁹

39 Vidjeti: Vitrahaus - Herzog & De Meuron, Weil am Rhein, Njemačka

Arhitekti se često koriste kontrastom po veličini (mjerilu) gdje razlikujemo dominantu i akcenat. Riječ je o izražajnim promjenama u dimenzijama pa dominantu percipiramo na dvije razine: u urbanističkom smislu/poretku i na razini objekta. Promjene u veličinama su velike zbog toga što objekte promatramo i poredimo s drugim okolnim strukturama ili vršimo poređenje mjerila objekta i čovjeka (Winters, 1986., str. 36, 59). Pojedini objekti se „nameću“ u prostoru poput zgrade Vijećnice u Sarajevu koja, u usitnjennoj urbanističkoj postavci Baščaršije, svojim volumenom dominira u odnosu na ostale objekte. To je ujedno i bio cilj prilikom gradnje jer je intencija graditelja bila naglasiti važnost mjesta gdje se donose odluke od značaja za grad. Kod mnogih srednjovjekovnih gradova vizuom grada su dominirali dvorci, vijećnice ili vjerski objekti. Dominantu na nivou objekta prepoznavamo onda kada neki volumen u odnosu na druge prevladava u kompoziciji. Najbolji primjer je Pantheon u Rimu kod kojeg je primarni volumen valjak s kupolom (velikog raspona na vrhu) koja se nameće svojim dimenzijama.

Akcenat predstavlja naglasak koji se razlikuje u odnosu na dominantu zbog mjerila. Ulazna partija se može naglasiti strehom ili drugačijom bojom i više predstavlja „detalj“ koji je bilo bitno učiniti vidljivijim, tj. naglasiti u odnosu na ostale elemente. Akcenat je stoga više „izuzetak“ iz nekog uspostavljenog pravila na objektu.

Suprotstavljanjem glatkih i grubih, ili transparentnih i netransparentnih površina, mogu se dobiti interesantne relacije na objektima pogotovo kada se intervencije rade na starim objektima i dodaju novi elementi. Metoda kontrasta se često koristi kod revitalizacije objekata kada se želi naglasiti razlika između starog i novog.⁴⁰ Upotreba boje je jako važna jer se pomoću nje i na fasadama ali i u interijerima na najjednostavniji način naglašavaju površine.⁴¹

Koji primarni princip odabrati kod projektiranja objekata, analogiju ili kontrast, ovisi najviše o kontekstu gdje se treba graditi objekat. Na lokacijama koje obiluju historijskim referencama je daleko zahtjevnije projektirati (zbog već uspostavljenih prostornih relacija), nego li je to slučaj sa zonama koje su tek u fazi urbanizacije. Mnogi kontrastni objekti koji su (s pravom) trpjeli kritike još u fazi gradnje kasnije su postali reperi u gradovima i nezaobilazne turističke atrakcije (Eiffelov toranj u Parizu, sarajevska Vijećnica ili Muzej umjetnosti u Grazu). Mnogi kontroverzni objekti se tek s određene vremenske distance mogu sagledati u potpunosti.

⁴⁰ Vidjeti: crkva i samostan Sv. Franje, Santpedor, Španija. David Closes.

⁴¹ Vidjeti: Nestlé Application Group Mexico.

PRIMJER 23

NAZIV PROJEKTA

Elbphilharmonie

ARHITEKTI

Herzog & de Meuron

GODINA

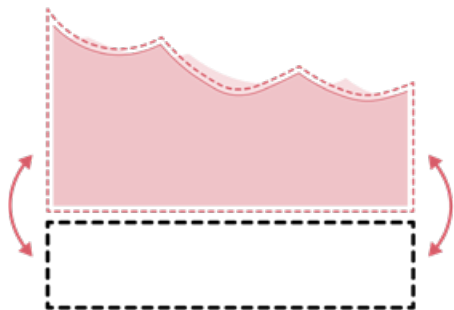
2003-2016.

LOKACIJA

Hamburg, Njemačka.

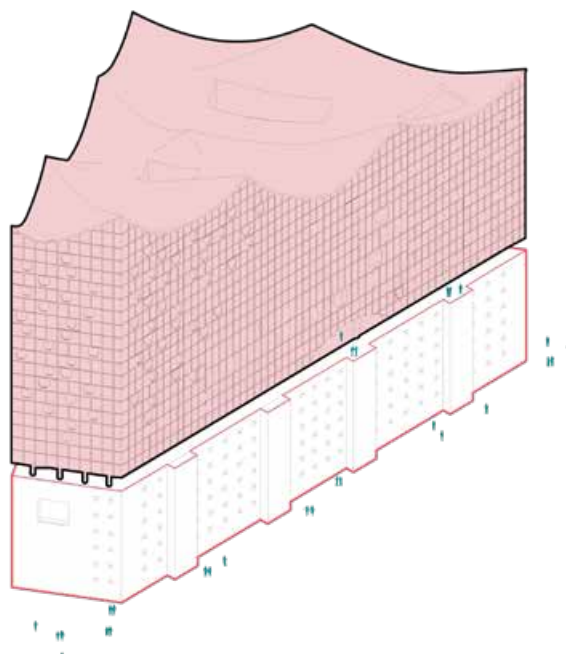
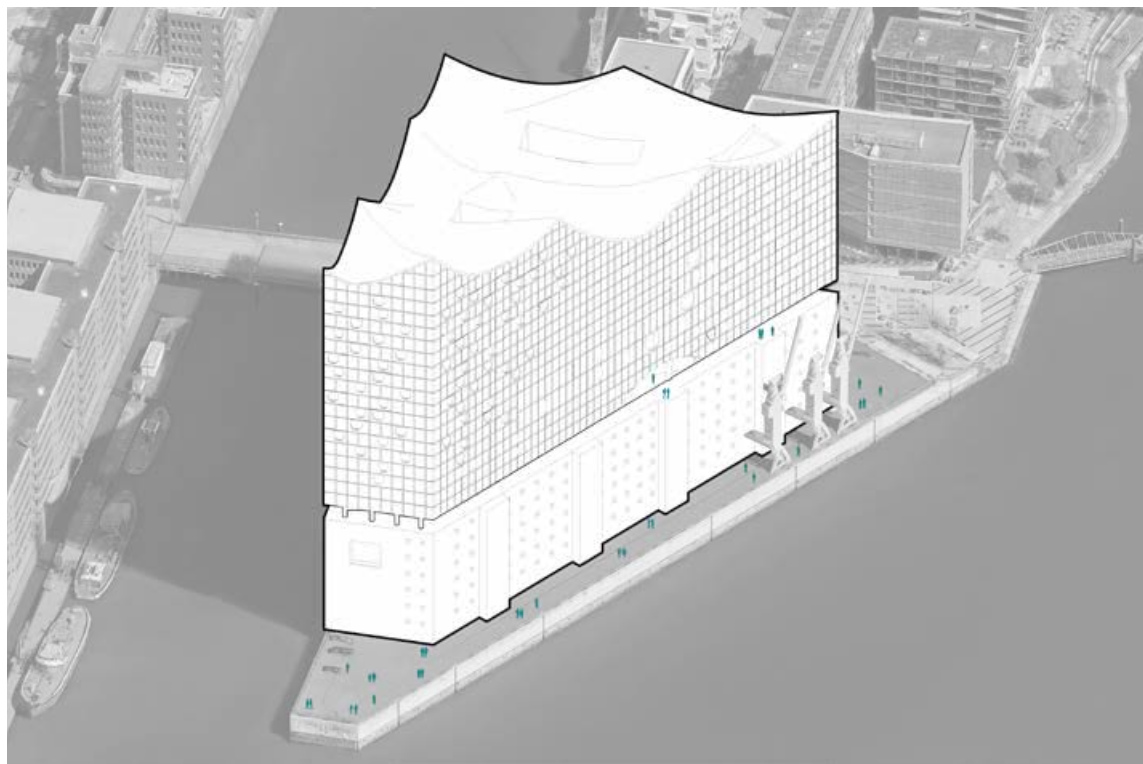
IZVOR PODATAKA

(Herzog & de Meuron, 2024.)



OPIS: Nasuprot stereotipu prema kojem su objekti za kulturu rezervirani samo za elitne slojeve društva, hamburška filharmonija je urbanistički reper i arhitektonska atrakcija Hamburga i otvorena je za širu javnost. Za globalnu popularnost ovog objekta, pored atraktivne arhitektonske forme, zaslužan je koncept, koji poput „grada u malom“ objedinjuje mješovite programske sadržaje: dvoranu za filharmoniju, dvorane za kamernu muziku, restorane, barove, terasu s panoramskim pogledom na Hamburg i luku, ali i apartmane, hotel i parking. Baš kao što u unutrašnjosti ujedinjuje različite javne funkcije, ovaj objekt povezuje dvije suprotstavljene arhitektonske realnosti: originalnu i arhaičnu zgradu nekadašnjeg skladišta od opeke Kaispeicher iz 1963. godine i 50 godina mlađu staklenu nadogradnju filharmonije. Ovaj projekat je stimulirao procese urbane regeneracije hamburške četvrti HafenCity i redefinirao imidž ovog grada u svijetu. Prostorni potencijal nekadašnjeg skladišta Kaispeicher ima višestruki karakter – robusna struktura s krovom koji je dimenzioniran da preuzme velika opterećenja je poslužio kao idealan postament nove filharmonije, čija materijalizacija od fasadne opeke i oblikovanje fasada i otvora, uprkos svojoj prozaičnoj funkciji stovarišta, predstavljaju svojevrsni eho urbanog identiteta historijskog dijela grada Hamburga.

ANALIZA: Kontrast novo - staro. Arhitektonski kvaliteti hamburške filharmonije proizlaze iz kontrasta u formi i materijalizaciji novog i starog objekta. Iako su vizuelno suprotni, njihov odnos stvara simbiozu u kojoj novi javni sadržaji donose vitalnost nekada beživotnom objektu. Robusna konstrukcija, prvobitno namijenjena za skladištenje, sada služi kao platforma za razne javne aktivnosti. **Kontrast u formi.** Danas prepoznatljivu siluetu arhitektonskog simbola Hamburga čine dva segmenta: skulpturalno oblikovana vertikalna **adicija** sa zaobljenom krovnom površinom i konveksnim segmentima staklenog plašta, kontrastira racionalnoj, blokovskoj formi starog objekta. **Kontrast** je vidljiv i u **materijalima**: omotač novog dijela je transparentan i čine ga ravne i zakrivljene staklene površine, dok stari dio skladišta Kaispeicher ima ravnu i pretežno zatvorenu fasadu obloženu fasadnom opekam. **Zglobna veza.** Kontakt starog i novog objekta je riješen zglobnom vezom, u vidu uvučene etaže sa zatalasanom površinom staklenog omotača, pružajući panoramski pogled na Hamburg. Posjetioci dolaze na ovaj prelazni nivo, nazvan trg (plaza), velikim eskalatorom iz starog objekta, pripremajući se za ulazak u novi dio filharmonije.



ILUSTRACIJA 23A, 23B Elbphilharmonie, Hamburg.

5.8. HIJERARHIJA

Kod primjene stepenovanog ritma i analogije neminovna je uspostava hijerarhije. Ona služi da se elementi međusobno usklade prema važnosti. U društvenoj sferi imamo različite primjere uspostavljenih sistema subordinacije (stručna i akademska zvanja, radne pozicije), a vojna struktura (i doktrina) je nepojmljiva bez hijerarhije koja je potrebna za izvršavanje zadataka.

“Hierarchy: The articulation of the importance or significance of a form or space by its size, shape, or placement relative to the other forms and spaces of the organization.”

Hijerarhija: Izražavanje važnosti ili značaja forme ili prostora njegovom veličinom, oblikom ili smještajem u odnosu na ostale oblike i prostore organizacije.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 351

Kod analogije razlika u „činovima“ nije toliko drastična i volumeni se nadovezuju jedni na druge, postupno se povećavaju ili smanjuju. Međutim, kada imamo kontrast onda naročito dolazi do izražaja „važnost“ nekog dijela objekta ili cjeline. Kako je to navedeno, osim drastičnim promjenama veličina (dominanta) moguće je mjesto potencirati promjenom oblika ili varijacijom položaja (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 371).

vidi:

PRIMJER 24
Parco della Musica, Rim.

5.9. JEDINSTVO

42 Primjeri takvih okolnosti su rat, prirodne nepogode ili pandemije.

U teškim vremenima za društvo⁴² lideri i javne ličnosti pozivaju na združenost ili jedinstvo. U želji da se postigne zajednički cilj traži se suradnja svih organizacionih instanci društva jer, kada su aktivnosti koordinirane, onda su rezultati brzo vidljivi. Tako i u kompozicijama objekata imamo slične ili različite elemente koji u međusobnoj sprezi učestvuju u formiranju skladnih cjelina.⁴³

43 Vidjeti: Jedinstvena urbanistička cjelina – Stari grad u Dubrovniku.

"Multiple forms, even if each is very different, may be arranged into a single related unit."

Više oblika, čak i ako je svaki vrlo različit, može biti raspoređeno u jednu srodnu cjelinu.

Winters, 1986., str. 26

Jedinstvo možemo uočiti na nivou pojedinačnih objekata, tj. uspostavljanjem relacija u vidu združivanja elemenata u cjelinu ili na nivou urbanističkih poteza kada ih, unatoč silnim razlikama zbog međusobne kohezije, percipiramo kao skladne, jedinstvene, ambijentalne cjeline.

Jedinstvo u kompozicijama doprinosi stvaranju skladnih cjelina i stoga je važno pravilno „rukovanje“ elementima ili urbanističkim strukturama kako se taj sklad ne bi narušio. Područje Baščaršije u Sarajevu čini jedinstvenu urbanističku cjelinu baš poput Starog mosta u Mostaru koji nije tretiran izolirano već je, zajedno sa starom jezgrom grada, dospio na UNESCO-vu listu zaštićenih spomenika.⁴⁴ Ove jedinstvene urbanističke cjeline su nastale tako što su mnogobrojni, individualni objekti, građeni tako da se prati topologija, vodi računa o visinama objekata (rangiranje prema značaju) i da se koristi istovjetan građevinski kod što naročito dolazi do izražaja na fasadama objekata (sistem otvora, tekstura, boja). Na nivou objekta najjednostavnije je uspostaviti jedinstvo korištenjem sličnih geometrijskih volumena (primjenom analogije), ali isto tako je moguće dovesti i različite geometrijske elemente u harmoničan poredak. Na primjeru Muzeja 21. stoljeća u Kanazawi jedinstvo forme je uspostavljeno doziranjem/balansiranjem niza kubičnih elemenata unutar jednog, zajedničkog cilindra.

44 whc.unesco.org/en/list/946/

vidi:

PRIMJER 25
Muzej 21. stoljeća, Kanazawa.

PRIMJER 24

NAZIV PROJEKTA

Parco della Musica

ARHITEKTI

Renzo Piano

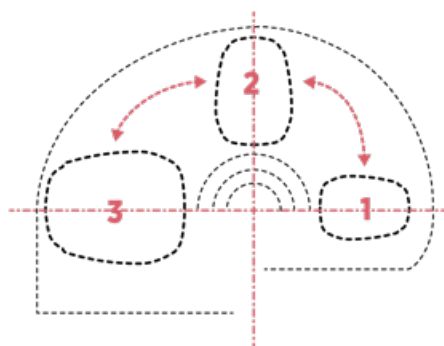
GODINA

1994-2002.

LOKACIJA

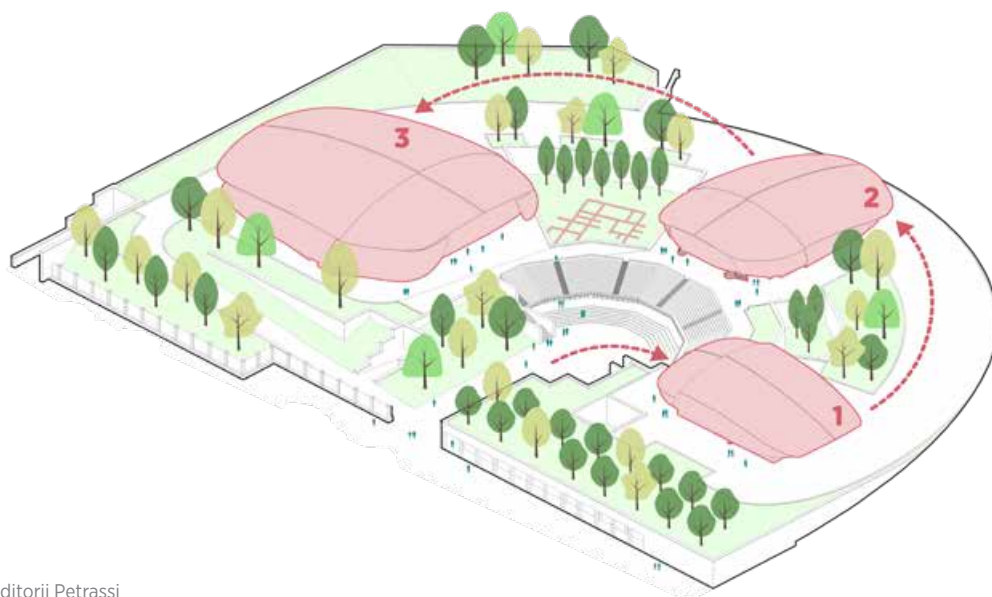
Rim, Italija.

IZVOR PODATAKA

(Renzo Piano Building Workshop,
2024.)

OPIS: Projekat „Parco Della Musica“ je multifunkcionalni muzički kompleks koji reflektira kulturno naslijeđe ali i suvremene potrebe grada Rima. Iako je udaljen od historijskog centra i smješten je na periferiji grada, u blizini Olimpijskog sela izgrađenog 1960-tih godina, arheološka istraživanja i otkriće antičke rimske vile su prolongirale realizaciju projekta. Prostorni potencijali odabrane lokacije su doprinijeli kreiranju urbanističkog ansambla koji se sastoji iz tri muzičke sale različitih kapaciteta (2.800, 1.200 i 750 sjedišta), umjesto spajanja pojedinačnih volumena u jednu arhitektonsku cjelinu. Urbanistička kompozicija je formirana oko centralnog prostora - polukružnog vanjskog amfiteatra radijalnim nizanjem triju muzičkih dvorana, uključujući i poziciju arheološke iskopine antičke vile. Forma muzičkih dvorana se metaforički može uporediti s izvrnutim mandolinama, muzičkim kutijama ili školjkama. Svaka dvorana ima drugačiji kapacitet i specifične akustičke i interijerske karakteristike, pa je tako Sala Petrassi sa 750 sjedišta multifunkcionalna, Sala Sinopoli sa 1.200 sjedišta je specijalizirana za kamernu muziku i plesne performanse, a Sala Santa Cecilia s kapacitetom od 2.800 sjedišta je namijenjena za simfonijske koncerte. Manja i srednja dvorana imaju ortogonalnu osnovu koja omogućava veću fleksibilnost, dok je najveća dvorana projektirana u formi poligona zbog boljih akustičkih karakteristika.

ANALIZA: Umjesto smještanja tri dvorane unutar jedinstvenog objekta auditorijuma, arhitekti su se iz konstruktivnih i akustičkih razloga odlučili za urbanistički ansambl u kojem su tri strukture, zajedno s arheološkim nalazištem, radijalno aranžirane oko otvorenog amfiteatra. Primjenom principa **hijerarhije** artikulirana je diferencijacija u specifičnoj namjeni i kapacitetu, a samim tim i značaju tri muzičke dvorane. U oblikovanju volumena je uočljiva **analogija** koja se ogleda u **ritmičnom** ponavljanju forme školjke kao i u istoj materijalizaciji ljuske olovnim limom, te konstrukciji i interijeru od drveta. Konfiguracija **koncentracije** je prisutna u organizaciji pojedinačnih dvorana, a **radijalna konfiguracija** na nivou urbanističke postavke.



- 1 Auditorij Petrassi
- 2 Auditorij Sinopoli
- 3 Auditorij Santa Cecilia
- + između 2 i 3 - arheološko nalazište - rimska vila

ILUSTRACIJA 24A, 24B Parco della Musica, Rim.

PRIMJER 25

NAZIV PROJEKTA

Muzej 21. stoljeća u Kanazawi

ARHITEKTI

SANAA

Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa

GODINA

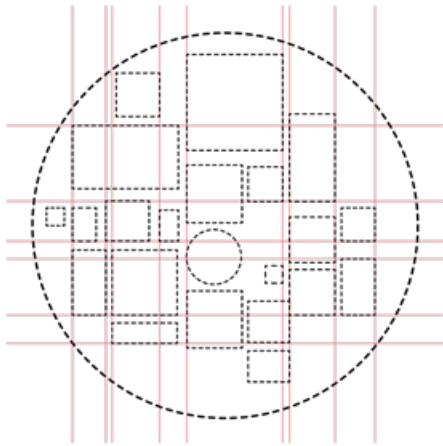
1999-2004.

LOKACIJA

Kanazawa, Japan.

IZVOR PODATAKA

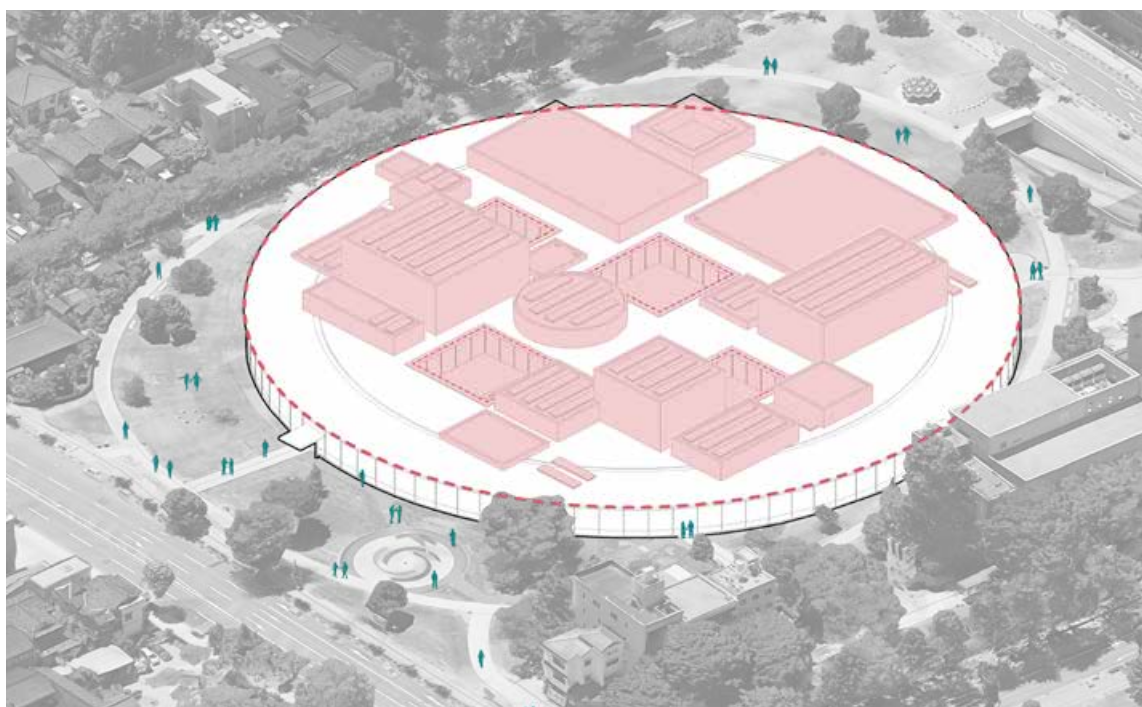
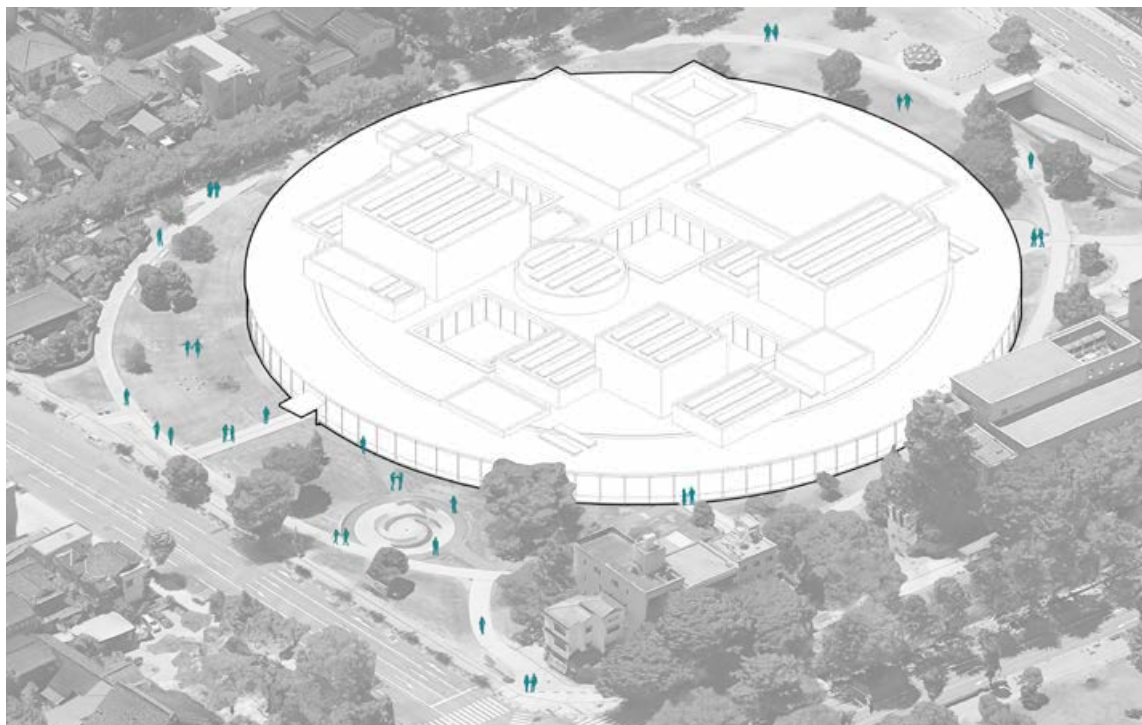
(Divisare Journal, 2024.)



OPIS: Karakteristični arhitektonski izraz arhitektonskog dua Sejima i Nishizawa se ogleda u minimalističkom dizajnu, jednostavnoj geometriji i propusnosti javnog prostora i interijera. Muzej 21. stoljeća se nalazi unutar velikog parka u japanskom gradu Kanazawa. Izložbe suvremene umjetnosti su smještene unutar cilindrične zgrade promjera 112,5 metara, a pojedine instalacije se nalaze u parku. Sugestivnim pozicioniranjem društvenih sadržaja koji su dostupni javnosti, kao što su biblioteka s čitaonicom, radionica za djecu, restoran, sale za prezentacije, u vanjskoj zoni kontakt s parkom koji poziva na interakciju, brišu se granice između javnog i privatnog domena. Galerije su fragmentirane i smještene u srcu objekta, s komunikacijama između volumena, pružajući posjetiocima mogućnost da samostalno istražuju prostor i izložbe. Proporcije i osvjetljenost galerijskih prostora varira od 4 do 12 metara visine, od zenitalno osvjetljenih do potpuno mračnih prostora. Tanka staklena opna cilindričnog volumena koji unutrašnje prostore ujedinjuje u cjelinu omogućava panoramsko sagledavanje parkovskog okruženja iznutra prema vani, kao i razgledanje objekta izvana. Cjelokupna kompozicija muzeja je jasna i iskrena, a nastala je unijom primarnih geometrijskih formi – kvadara i cilindara – koji mjestimično prodiru kroz krov velikog cilindričnog volumena koji ih ujedinjuje.

ANALIZA: Dominantni kompozicioni princip koji je očit u jednostavnoj i čistoj geometriji ovog objekta je **jedinstvo** pojedinačnih volumena unutar jednog cilindra. U cjelini prevladava **klaster konfiguracija**, dok se u pojedinačnim volumenima – galerijskim prostorima, prepoznaje **mrežna konfiguracija**.

Analogija se ogleda u ponavljanju bazičnijih geometrijskih formi prizmi i cilindara, kroz varijaciju dimenzija.



ILUSTRACIJA 25A, 25B Muzej 21. stoljeća, Kanazawa.

5.10. PROPORCIJE

O „idealnim“ proporcijama se često govori u modnoj industriji i svjedoci smo kontinuiranih promjena kada je riječ o percepciji estetskih normi. Ono što je bilo poželjno prije 50 godina danas se smatra „neatraktivnim“ ili „neprimjerenim“, pa je pitanje kako se arhitektura „nosi“ s trendovima. U periodu renesanse imamo niz primjera „potrage“ za idealnim odnosima na zgradama od Leonardove „idealne crkve“ preko Bramanteove zgrade (Templeto S. Pietro) ili Paladijeve (Vila Rotunda) koje danas koristimo kao primjere dobrih proporcijских odnosa (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 370) (Winters, 1986., str. 149) (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 328). Proporcijske relacije uočavamo kod prirodnih kreacija pa je stoga i logična primjena proporcije kod projektiranja objekata (kao vid analogije prirodnim pojavama).

“An understanding of proportion helps an architect to arrange the forms more aesthetically.”

Razumijevanje proporcije pomaže arhitekti da estetski rasporedi obrasce.

Winters, 1986., str. 147

⁴⁵ Na našim prostorima su se za vrijeme Otomanskog carstva koristile tri vrste dimenzija „aršina“ dok je istovremeno u neposrednom susjedstvu (Dubrovačka republika) korišten „lakat“. U Velikoj Britaniji su korištene stope, a metar je tek kasnije ušao u upotrebu kao dio SI konstanti (<https://www.nist.gov/si-redefinition/meet-constants>).

Uopćeno, ako se razmatraju proporcije onda se kreće od dimenzioniranja dijelova naspram cjeline nekog objekta. S obzirom da su ljudi kroz historiju koristili različite standarde dimenzioniranja,⁴⁵ proporcijske odnose je najbolje promatrati kroz numeričke relacije i razlomke. Promatrajući neke dijelove ili cjeline ljudsko oko je „izvježbano“ da uočava ako je nešto duplo veće ili za 1/3 manje (Winters, 1986., str. 147). Potreba za pravilnim dimenzioniranjem nije primarno vezana za estetske kriterije već za funkcionalne aspekte korištenja prostorija. Visina stropa u prostoriji gdje boravi 5-10 osoba ne može biti ista kao u prostoriji koja je planirana da primi 100 osoba. Još u vrijeme renesanse postojalo je pravilo da visina prostorije treba da odgovara njenoj širini (Winters, 1986., str. 148), a ako danas promatramo visine soba u

stambenim zgradama iz austrougarskog perioda vidimo da su one puno veće od suvremenih standarda u stanogradnji. Razliku između mjerila i proporcije najbolje pojašnjava Nathen Winters koji mjerilo povezuje s veličinom a proporciju s relativnim odnosima (Winters, 1986., str. 149). Stoga, mjerilo u arhitekturi možemo tumačiti kao subjektivnu kategoriju (veliki „kiklopski zid“ na primjer, zgrada „izvan mjerila“, „monumentalni objekat“) a proporcija je u tom slučaju samo matematički precizna relacija jednog dijela naspram drugog. Ta matematička preciznost je u govoru često reducirana na kvalifikaciju poput „proporcionalno“ ili „neproporcionalno“, kada se želi naglasiti jesu li ili nisu dijelovi međusobno usuglašeni.

Prema Donu Hanlonu, proporcija spada među pet formalnih svojstava kompozicije⁴⁶ (Hanlon, 2009, str. 3). On uočava da na velikom broju grčkih i rimskih objekata organizacija počiva na bazi četiri kvadrata koji su zbog geometrijskih razloga, tj. „upisivanja“ istostraničnog trougla, modificirani u pravougaonike na proporcijaskog bazi od $2:\sqrt{3}$ (Hanlon, 2009, str. 53). Raspored od četiri kvadrata podrazumijeva ravnopravnost, dok organizacija od devet kvadrata pruža više mogućnosti od naglašavanja centralnog do eliminacije nekih dijelova a da se ne naruši cjelokupna geometrija (Hanlon, 2009, str. 60).

⁴⁶ Ostala četiri formalna svojstva kompozicije su: broj, geometrija, hijerarhija i orijentacija (Hanlon, 2009, str. 3).

Kod projektiranja u upotrebi su različiti proporcijски odnosi i to historijski promatrano: zlatni rez, antički redovi/stilovi, renesansne teorije, modulator, ken, antropometrijske mjere i mjerilo (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 313). U antičkoj arhitekturi, „idealne“ geometrijske (matematičke) relacije su svedene na odnos 1:1,618 (Hanlon, 2009, str. 58), a u nastojanju da se demonstrira važnost te proporcijske relacije dodan je epitet „zlatni“ rez. On se, historijski gledano, koristi za uspostavljanje skladnih proporcija od grčkih i rimskih hramova sve do danas (Winters, 1986., str. 151). Zlatni rez je jednostavno geometrijski konstruirati, ali i izračunati korištenjem Pitagorinog poučka. Međutim, tek u srednjem vijeku je talijanski matematičar Fibonacci prepoznao vezu između niza brojeva (koji se dobiva odabirom dva broja gdje je svaki

47 Fibonaccijev niz: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ... (mathsisfun.com/numbers/fibonacci-sequence.html)

sljedeći zbroj prethodna dva, što se može prikazati i u vidu spirale), te već nakon trinaestog niza⁴⁷ dobivamo „zlatnu“ proporciju. Grci i Rimljani su svoje hramove dimenzionirali korištenjem prečnika stubova kao osnovne dimenzionalne jedinice čime su kreirali dorske, jonske, korintske i kompozitne stilove (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 320-321). Period prosvjetljenja ili preporoda postavio je čovjeka u centar pažnje, pa je tako u kasnom 15. stoljeću Leonardo da Vinci napravio poznati crtež ljudske figure demonstrirajući vezu između osnovnih geometrijskih oblika i proporcija ljudskog tijela (Unwin, 2003, str. 107).

Renesansni arhitekti su ponovo „otkrili“ matematičke i geometrijske zakonitosti te harmonične relacije prisutne u muzici, što su „preveli“ u proporcijske relacije kod dimenzioniranja objekata (Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 326).

„Renaissance architects believed that architecture was mathematics translated into spatial units. Applying Pythagoras' theory of means to the ratios of the intervals of the Greek musical scale, they developed an unbroken progression of ratios that formed the basis for the proportions of their architecture. These series of ratios manifested themselves not only in the dimensions of a room or a facade, but also in the interlocking proportions of a sequence of spaces or an entire plan.“

Renesansni arhitekti su vjerovali da je arhitektura matematika prevedena u prostorne cjeline. Primjenjujući Pitagorinu teoriju na omjere intervala grčke glazbene ljestvice razvili su neprekinutu progresiju omjera koji su činili osnovu proporcija njihove arhitekture. Ovaj niz omjera očitovao se ne samo u dimenzijama sobe ili pročelja, već i u međusobnim omjerima niza prostora ili čitavog plana.

Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 326

Na Dalekom istoku ljudska figura je korištena za dimenzioniranje objekata, ali tako da je kao osnovna jedinica korištena veličina prostora za spavanje - ležaljke. Na osnovu te ležaljke ili „tatamija“ uspostavljena je dimenzionalna koordinacija „ken“⁴⁸ za dimenzioniranje tlocrta i presjeka

48 Ekvivalent 1 9/11 m = 1,81 m

(Ching, ARCHITECTURE Form, Space, & Order, 2015., str. 335). Korak dalje u „usklađivanju“ objekata ljudskom mjerilu napravio je Le Corbusier u 20. stoljeću, gdje je sve od dimenzija elemenata opreme (stolice, stolovi, ležajevi) pa do visine stambenih etaža usuglašeno s čovjekovim dimenzionalnim propozicijama (Unwin, 2003, str. 107). Danas je u prostoru nezamislivo dizajnirati opremu i upotrebne predmete bez uvažavanja antropometrijskih mjera čovjeka. Nameće se jedino pitanje potrebe za „promjenom“ standarda, jer na primjer dimenzije avionskih sjedišta se godinama ne mijenjaju dok se u razvijenim zemljama pretilost sve češće spominje kao „činjenica“ na koju treba reagirati.

Ako polazimo od premise da se projektiraju objekti za potrebe ljudi, onda je logično da je ljudsko mjerilo okosnica za uspostavljanje dimenzionalnih relacija. Posljedično, nehumana arhitektura bi bila ona koja nije usklađena s ljudskim sferama djelovanja, tj. koja sputava realizaciju osnovnih aktivnosti poput rada, odmora, socijalizacije.

5.11.

ARHITEKTONSKI POZITIV – NEGATIV

49 U pitanju je sistem ostakljenja objekata kod kojeg nosivi profili nisu vidljivi tako da stakleni paneli dominiraju na fasadi. Na mjestima parapeta se također montiraju staklene plohe pa se fasade doimaju monolitne.

Kada je riječ o oblikovanju u arhitekturi rijetki su slučajevi da je neki objekat definiran isključivo „čistim“ volumenom, s ravnim površinama i bez profilacija na fasadama. Iako se takvi objekti u suvremenoj arhitekturi mogu pronaći jer su fasade većinom riješene u maniru „strukturnalnih fasada“,⁴⁹ arhitekti češće, kako bi artikulirali volumene, posežu za adicijom i suptrakcijom prostornih elemenata. Istake, tj. elemente koji izlaze naprijed u odnosu na nultu ravan fasade, tretiramo kao arhitektonske pozitive, dok niše koje ulaze u objekat tretiramo kao arhitektonske negative. Istaci na fasadama mogu biti različitih veličina i oblika i mogu biti tretirani kao otvoreni i zatvoreni prostori. Najčešće su to balkoni kod stambenih objekata ili doksati kod tradicionalnih kuća iz osmanskog perioda. Kada je riječ o arhitektonskim negativima, onda tu dominiraju lođe kao poluzatvoreni prostorni elementi. U smislu razlikovanja najčešće korištenih termina za identifikaciju arhitektonskih negativa i pozitivu koristi se „stupanj ograničenja prostora“, pa su stoga lođe prostori koji su samo s jedne strane otvoreni, balkoni su otvoreni s više strana, a terase su isključivo otvorenog ili djelomično natkrivenog karaktera. U stambenoj arhitekturi, kod proračuna ukupnih kvadratura stanova, prisutni su koeficijenti umanjavanja za spomenute kategorije pa se tako ukupna kvadratura lođe množi s 0,75, balkona s 0,50 a terase s 0,25 (Savezni zavod za standardizaciju, 2002).

Važno je istaći da arhitektonski pozitiv i negativ doprinose dinamici arhitektonske forme naglašavanjem pojedinih dijelova, a stvaranjem prirodnih sjena na objektu taj efekat se dodatno pojačava i produbljuje. Osim „klasičnih“ elemenata koji prate disciplinu vertikala i horizontala, možemo vidjeti i neke druge načine tretiranja pozitivu i negativa. Unatoč ekspresivnosti, problemi koji se javljaju kod korištenja objekata gdje imamo kosine po fasadi se često

svode na nemogućnost adekvatnog otvaranja prozora. Krovni prozori, koji se rotiraju oko svoje horizontalne osi, mogu otežati održavanje i čišćenje stakala, a u konačnici i uzrokovati prodor kišnice u objekte.

Svaki istak na fasadi znači izloženost kiši i snijegu, a u zimskim vremenima to znači formiranje ledenica koje onda mogu predstavljati opasnost za prolaznike. Zbog toga je važno dobro definirati arhitektonske detalje kad god je riječ o arhitektonskom pozitivu.

vidi:

PRIMJER 11
Društveni centar, Grândola.

PRIMJER 17
Simmons Hall, MIT, Boston.

PRIMJER 32
Hotel Visoko, Visoko..

5.12. REZIME: ZNAČAJ ANALIZE REFERENTNIH PRIMJERA U ARHITEKTURI

U prethodnim odlomcima su objašnjene ključne teme arhitektonskih kompozicija na konkretnim primjerima, u formi analize referentnih primjera, odnosno narativne i grafičke studije slučaja. Pod referentnim primjerima se podrazumijevaju arhitektonska ostvarenja koja se kritički analiziraju s ciljem da se formira i unaprijedi vlastiti projektantski pristup. Ovaj pedagoški metod studije slučajeva ima za cilj sticanje znanja na temeljima ranijih spoznaja i metoda. Ukoliko se radi projekat bolnice, onda je sasvim logično da se napravi detaljna analiza prostornih relacija neke postojeće bolnice. Tok rada, tj. organizacija radnog procesa, je u takvim ustanovama jasno definirana i „tok pacijenata“, „procedura pripreme za operaciju“, „dostavljanje i distribucija medikamenata“, „procedura odlaganja medicinskog otpada“ itd. moraju biti logično postavljeni. Osim analize prostorija i kretanja, što je jako važno za funkcioniranje objekta, mora se voditi računa o odabiru materijala (zbog održavanja higijene i trajnosti) ali i mjera zaštite na radu, požarne izloženosti itd. Zato arhitekti moraju surađivati s mnogim licima različitih stručnih profila, ali i međusobno, tražeći mišljenja/savjete od drugih arhitekata koji su radili na sličnim projektima. Greške na izvedenim objektima se ne smiju ponavljati na novim i zato je kritička analiza referentnih primjera jako važan korak koji se ne smije preskočiti u projektiraju.

Osim funkcionalnih aspekata, predmet analize referentnih primjera je arhitektonska forma, a pri tome je potrebno studirati razloge za primjenu određenih arhitektonskih

kompozicionih principa i elemenata u konkretnom slučaju. Analiza prostornih relacija i tako stvorenih ambijenata otkriva autorski pristup, odnosno koncept koji je generirao cjelokupnu kompoziciju. Analiza referentnih primjera se može uporediti s čitanjem i tumačenjem arhitektonskih kompozicija, a primjeri analitičkih dijagrama za neke od najznačajnijih objekata u arhitekturi se mogu naći u knjizi „Precedents in Architecture: Analytic Diagrams, Formative Ideas, and Parts“ (Clark & Pause, 2005).

Analize se ne rade iz formalnih razloga, već s ciljem da se razumiju uzrok i posljedica u procesu dizajna. Za studente arhitekture je stoga u obrazovnom procesu od velike koristi da se posvete analizi značajnih objekata, kako bi na osnovu tekstova i objavljenih intervjua s autorima tih objekata mogli razumjeti zašto su ti objekti toliko važni. Stoga su najvažniji koraci u arhitekturi originalna ideja, tj. koncept nakon kojeg slijedi realizacija, pa je zato važno učiti na primjerima ali i greškama drugih.

III DIO: ARCHITEKT SEMANTI

ONSKA
KA

50 Izvorna formulacija rečenice na engleskom jeziku glasi „Colorless green ideas sleep furiously“ (Chomsky , 1971. (1957.)).

Pored strukturalnog aspekta paralele između jezika i arhitekture, u kojoj se elementi i principi arhitektonske kompozicije mogu porediti s vokabularom i gramatikom, oblikovanje prostora ima snažan komunikacijski aspekt. Suštinski značaj arhitekture nadilazi pojavnost, formu i kompozicionu strukturu, te se ogleda u prenošenju dubljih značenja i kroz interakciju s kontekstom. Kao što postoji razlika između sintakse i semantike, tako je potrebno napraviti distinkciju između elemenata i principa arhitektonskog jezika i značenja koja oni nose u međusobnoj interakciji. Na značaj semantike, za razliku od sintakse, antropolog Noam Chomsky je 1957. godine ukazao čuvenom rečenicom „Bezbojne zelene ideje spavaju bijesno“⁵⁰ koja je gramatički ispravno formulirana, ali nema nikakvog smisla jer su riječi u međusobnoj kontradikciji (Chomsky, 1971. (1957.)). Na sličan način, skladna arhitektonska kompozicija ne podrazumijeva nužno visoke prostorne kvalitete i uspješnost jednog arhitektonskog projekta. Kako se oblikovanje prostora može smatrati jednim vidom neverbalne komunikacije, semantički aspekt arhitekture podrazumijeva da objekti imaju komunikacijski potencijal. Termin arhitektonska semantika (Bašić, 2018.) nastoji osvijetliti ideje, značenja, vrijednosti i identitete koji se ostvaruju kroz interakciju arhitekture s kontekstom i korisnicima. Prije svega, vrijednosti i identitet arhitektonskih djela izranjaju iz njihovog dijaloga s kontekstom, prirodnim i izgrađenim okruženjem.

U pogledu njihovog kapaciteta da nose poruke i značenja, arhitektonske forme mogu ispoljavati funkciju, strukturu ili simbolička značenja. Od posebnog značaja je smisao koji arhitektura prenosi na ljudsko iskustvo i kvalitet života, prije svega direktnim korisnicima kojima je namijenjena, a zatim društvenoj zajednici u širem smislu, utičući tako na društveno-kulturološki kontekst. Konačno, arhitektura svjedoči o duhu vremena u kojem nastaje, ali komunicira i s budućnošću, zbog čega su njene esencijalne vrijednosti univerzalne, bezvremenske.

U prethodnim poglavljima su prikazani globalni, recentni i afirmirani referentni primjeri kroz modele kompozicione

analize, s fokusom na elemente i principe, odnosno, vokabular i gramatiku arhitektonskog jezika. Kada je riječ o semantičkim vrijednostima arhitekture, uz standardnu analizu, potrebno je arhitektonske kompozicije posmatrati zajedno s prostorno-vremenskim kontekstom, kao i direktnim i indirektnim korisnicima. U narednom poglavlju će biti predstavljene semantičke vrijednosti arhitekture, s fokusom na kontekstualnost, komunikaciju i identitet. Ključne teme arhitektonske semantike će biti elaborirane kroz prikaz primjera u formi analitičkog modela, koji je nadograđen opisom sinteze, odnosno interpretaciju korespondencije arhitektonskih kompozicija s prirodnim, urbanim i društveno-kulturološkim kontekstom, te komunikacije funkcionalnih, konstruktivnih i oblikovnih nivoa projekta. Za studiju slučaja koja elaborira teme III. poglavlja odabrani su primjeri iz Bosne i Hercegovine iz opusa afirmiranih arhitekata koji su djelovali u drugoj polovini 20. stoljeća. Vrijednosti i identitet prikazanih primjera proizlazi iz dijaloga arhitekture i prostorno-vremenskog konteksta, te iz kapaciteta da komuniciraju duh mjesta, duh vremena, ili pak funkcionalne ili konstruktivne specifičnosti. Za razliku od internacionalnih suvremenih primjera koji ilustriraju teme iz I. i II. poglavlja, za elaboraciju tema koje se odnose na semantiku arhitektonskog jezika odabrana su modernistička arhitektonska ostvarenja iz BiH, zbog sveobuhvatnog sagledavanja arhitektonske kompozicione sinteze i njihovog odnosa prema specifičnom lokalnom i historijskom kontekstu.

6.

ARHITEKTONSKA KOMPOZICIONA SINTEZA

U kontekstu ubrzanog tehnološkog razvoja društva postavljaju se pitanja perspektive brojnih profesija, pa tako i arhitekture. Koje su vrijednosti i perspektive formalnog obrazovanja arhitekata u digitalnom dobu? Postoje li pravila, recepti za dobru arhitekturu? Koji su kriteriji za kvalificiranje kvaliteta u arhitekturi? Koji su to ključni uticajni faktori kod kreiranja arhitektonskih struktura? Kako humano projektirati? Kompozicije, kao pojam, impliciraju uspostavu određenih relacija (s nizom pravila ali i izuzetaka) s ciljem da se kreiraju skladne cjeline, pa je stoga opravdano tražiti odgovore u okvirima ovog predmeta podjednako kao i na drugim predmetima jer su uglovi za sagledavanje različiti. Preispitivanje uvriježenih pristupa i stavova predstavlja premisu za sve arhitekte, i koliko god provokacija spada u domen „umjetničke slobode“, „da biste prekršili pravila morate ih prvo naučiti“ (BIG-BJARKE INGELS GROUP, 2020). Ovu izjavu ne treba shvatiti anarhistički, tj. da se pravila moraju/trebaju kršiti, već je treba prihvatiti kao stimulaciju za nadgradnju postojećih znanja i viđenja. Ona je često citirana zbog toga što je aktualna u svako doba i studenti na prvim godinama studija uistinu prvo uče pravila, potom ih primjenjuju da bi na kraju došli u poziciju da ih kritički evaluiraju i po potrebi mijenjaju.

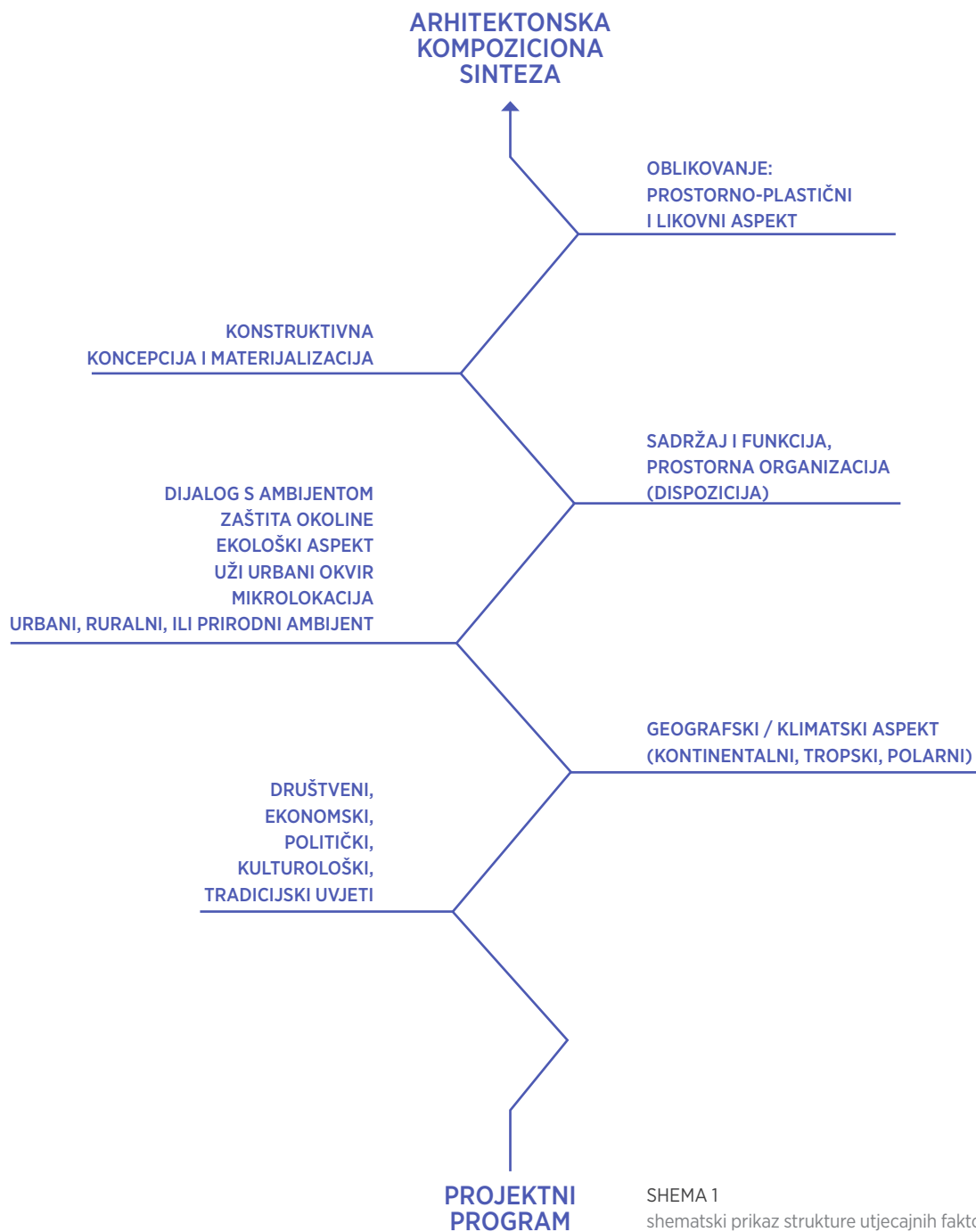
Mnogi će shvatiti kao provokaciju pitanje da li postoji potreba za arhitektima u vremenu kada su gotovi prvi prototipovi kuća napravljenih uz pomoć 3D printera!? Znači li to da će uskoro ljudi (u bliskoj budućnosti) nabavljati kuće onako kako sada naručuju nove automobile? Hoćemo li moći pomoću online konfiguratora birati varijantna rješenja i personalizirati ih prema svojim željama do najsitnijih detalja? Hoće li to značiti smanjenje potrebe za arhitektima/dizajnerima, a posljedično i za građevinskim inženjerima i cjelokupnom građevinskom industrijom koja još uvijek uveliko počiva na zanatskom radu? Optimistična (realna!?) razmišljanja, idu u smjeru relativizacije takvih procesa jer imamo dosadašnja iskustva s tipskim, prefabriziranim elementima/objektima i rješenjima koja još uvijek nisu „pokorila“ tržišta i to iz više razloga. Koliko god prednosti donose prefabrikacija i unificiranost, to ne znači da će „zavladati“ građevinskim sektorom iz dva

osnovna razloga: svaka lokacija za gradnju je specifična i na neki način drugačija pa se treba prilagoditi prirodnim/stvorenim uvjetima. Drugi razlog je ljudska potreba za razlikovanjem od drugih, pa se stoga teži originalnom i unikatnom. Tu potrebu za razlikovanjem kod ljudi možemo uočiti na različitim nivoima, od pojedinačnog modnog izričaja (korištenja odjevnih predmeta, nakita i sl.), preko personalizacije upotrebni predmeta i, naposljetku, uređenja radnog mjesta ili doma.

Za djelovanje arhitekata u prostoru ključno je pitanje konteksta, i to u širem smislu te riječi. Gradnja objekata u već izgrađenim ili neizgrađenim sredinama podrazumijeva prethodna razmišljanja kako odgovoriti na prirodne datosti, neposredno okruženje, limite (konstruktivne, financijske, vremenske), a sve s ciljem da se dizajniraju funkcionalne i estetski primjerene strukture. U tom procesu vrijedi analizirati postojeća, uspješna rješenja i na bazi razumijevanja i identifikacije suštinskih arhitektonskih kvaliteta kreativnim naporom stvoriti podjednako vrijedna, originalna, autorska djela. Iz tog razloga se studenti postupno upoznaju s arhitektonskim konfiguracijama, kompozicionim elementima i principima kako bi mogli jednostavno analizirati objekte i prepoznati ključne komponente potrebne za skladno uređenje eksterijera i enterijera.

Set analiza koje se odnose na: sadržaj/program, konstruktivne elemente i plašt/ovojnicu, principe i elemente, veze, kretanje i karaktere prostora, služi da bolje razumijemo projektantsku logiku iza svakog referentnog primjera. Analizom većeg broja objekata moguće je uočiti određene „zakovitosti“, tj. zajedničke (kvalitativne) karakteristike, i zato nije iznenađenje da su mnoge knjige na temu arhitekture strukturirane tako da se na brojnim primjerima ukazuje na kvalitetno ustrojene prostorne odnose i tako stvorene ambijente.

Kod projektiranja razlikujemo dvije osnovne faze, a to su faza analize i faza sinteze, koje rezultiraju konceptom. Prva faza je uvjetno „manje“ kreativna jer je prisutan analitički



SHEMA 1

shematski prikaz strukture utjecajnih faktora u proceduri od arhitektonske analize do sinteze (prema: „L architecte“, autora Prof. Robert Auselle: Ecole des beaux arts a Paris - National School of Fine Arts)

proces prikupljanja podataka (činjenica) uz subjektivne opservacije, dok druga faza podrazumijeva upotrebu prikupljenih podataka kako bi se stvorio smisleni koncept i ponudio odgovor na postavljeni zadatak. S obzirom da druga faza involvira i ideju kako odgovoriti na uočene izazove, ona je „više“ kreativna od „puke“ detekcije ulaznih podataka.

U fazi analize imamo dvije ključne komponente koje moramo tretirati, a to su prirodni uvjeti na lokaciji i oni koje je stvorio čovjek, tj. umjetni (artificijelni). U arhitektonskom rječniku se najčešće upotrebljava riječ 'kontekst' koja podrazumijeva širi opseg datosti lokacije, tj. ambijenta u kojem se stvara. Isto tako vrijeme nastanka neke građevine u velikoj mjeri određuje njenu pojavnost, pa se pored fizičkog konteksta može referirati na društveni ili vremenski kontekst jer ukazuje na specifičnosti trenutka u kojem djelo nastaje. Stambeni objekat projektiran za vrijeme Austro-Ugarske monarhije i 50-ak godina kasnije imaju sasvim drugačiju arhitektonsku formu u odnosu na onu koja se gradi danas. Na putu od postavljenog projektnog zadatka i programa do sinteze potrebno je analizirati niz parametara, poput geografskih (klimatskih), društveno-ekonomskih, kulturoloških pa i političkih, i adekvatno reagirati na njih. Na samu formu objekta utječu sadržaj i funkcija, konstrukcija i materijalizacija te oblikovni aspekt. U konačnici, postavlja se pitanje u kojoj mjeri će novi objekat ostvariti „dijalog“ ili vezu s postojećim ambijentom (Shema 1).

Deset Vitruvijeve iznesenih „istina“ o arhitektima i danas vrijede unatoč drugačijem kontekstu u kojem sada živimo. Arhitekti sa svakim novim projektom usvajaju nova znanja, posebno kada je riječ o drugačijim funkcijama objekata. Ilustrativan primjer je izrada projekta bolnice ili neke klinike kada projektant mora imati zavidno znanje oko bolničkih procedura kako bi ispravno postavio tipične jedinice, funkcionalne grupe i sklopove. Konkretnije, projektant mora voditi računa o već spomenutom putu pacijenata od prijema do otpusta, organizaciji rada osoblja ali i samih medicinskih zahvata kako bi prostorije bile adekvatno dimenzionirane i opremljene. Pojedini medicinski uređaji su toliko vrijedni da

višestruko prevazilaze vrijednost građevinskih i zanatskih radova izvedenih na prostorijama u kojima su smješteni. U tom kontekstu planiranje puteva za njihovo dopremanje, sama instalacija, održavanje, korištenje te mjere zaštite daju novu dimenziju odgovornom projektiranju.

Način prezentacije projekata klijentima nije se značajnije promijenio od Vitruvijevih vremena, pa zato i danas arhitekti moraju znati crtati. Istina, tek u periodu renesanse su ljudi „otkrili“ perspektivu pa su prostornim crtežima lakše mogli predstaviti svoje ideje, ali i danas se „obični“ dvodimenzionalni crteži poput osnova, presjeka i fasada, koriste kao osnovna sredstva u komunikaciji na gradilištima. Iako danas možemo napraviti trodimenzionalne animacije i „hodati“ kroz virtualne objekte, makete kao trodimenzionalni reprezent objekta su i dalje vrlo aktuelne jer najbolje dočaravaju prostorne odnose.

„1. The architect should be equipped with knowledge of many branches of study and varied kinds of learning, for it is by his judgement that all work done by the other arts is put to test. This knowledge is the child of practice and theory. Practice is the continuous and regular exercise of employment where manual work is done with any necessary material according to the design of a drawing. Theory, on the other hand, is the ability to demonstrate and explain the productions of dexterity on the principles of proportion.“

1. Arhitekt bi trebao biti opremljen znanjem o mnogim granama studija i različitim vrstama učenja, jer je prema njegovoj prosudbi stavljen na probu sav rad koji obavljaju druge umjetnosti. Ovo znanje je dijete prakse i teorije. Praksa je kontinuirano i redovito obavljanje posla gdje se obavlja ručni rad s bilo kojim potrebnim materijalom prema nacrtu crteža. Teorija je, s druge strane, sposobnost demonstriranja i objašnjenja proizvodnje spretnosti na principima proporcije.

VITRUVIUS, 1914, str. 5

Neke od Vitruvijevih preporuka, poput poznavanja balistike (zbog konstruiranja katapulte) su danas prevaziđene, ali mnoge tačke na koje upozorava su i danas aktuelne.

Interesantno je primijetiti da se Vitruvije ne bavi samo vještinama koje arhitekta treba da posjeduje, već se bavi i ulogom arhitekta u društvu. Osim onoga što danas nazivamo „soft skills“ tj. „društvenim vještinama“ na relaciji naručilac-korisnik-izvođač, djelovanje arhitekata je podložno kritikama ali i konfliktima. Konflikti se javljaju ukoliko se djelovanjem u prostoru ne pazi pa se stvore sporne tačke sa susjedima, bilo da je riječ o uzurpiranim vizurama, stvaranju sjene ili buke, odvođenju otpadnih voda ili nekim drugim neželjenim posljedicama. Arhitekta stoga poprima ulogu medijatora koji na zadanoj lokaciji, uvažavajući sve datosti zadanog konteksta, anticipira i pravovremeno rješava probleme uzrokovane gradnjom. Prvi zadatak jeste uvažiti prirodne karakteristike i specifičnosti neke lokacije, ali isto tako se mora voditi računa i o ostalim okolnostima nastalim djelovanjem ljudi u prostoru.

6.1.

PRIRODNI KONTEKST

Pristup projektiranju objekta u sjeverno-evropskim ili južno-evropskim, ili, na primjer, u mediteranskim zemljama, nije isti. Razlika u geografskoj širini podrazumijeva značajnu razliku u insolaciji i, posljedično, drugačije klimatske uvjete. Zapadnoevropske države, koje graniče s Atlantskim oceanom, zahvaljujući uticaju Golfske struje imaju blaže zime od kontinentalnih dijelova Evrope, posebno onog dijela uz planinski masiv Alpa. Stoga, u mnogim državama u svijetu imamo situacije da unutar iste države imamo nekoliko klimatskih regija koje bitno utiču na arhitekturu. Te razlike je moguće vrlo lako uočiti na primjeru tradicionalne stambene arhitekture u Bosni i Hercegovini, gdje su se stanovnici prilagođavali uvjetima karakterističnim za tri bh. klimatska tipa.⁵¹

51 fhmzbih.gov.ba/latinica/KLIMA/klimaBIH.php

U Hercegovini, zbog blizine Jadranskog mora, uticaj mediteranske klime je prisutan i nekoliko stotina kilometara u unutrašnjosti zemlje. U Bosni je, pak, prisutna kontinentalna i planinska klima, a razlike između ovih tipova su najvidljivije u zimskom i ljetnom periodu. Blage zime bez snijega u Hercegovini, naspram niskih temperatura i snježnih padavina u Bosni, uticale su na formu i materijalizaciju stambenih objekata. Krovovi kuća u Travniku ili Jajcu su piramidalnog oblika sa strmim uglovima tako da se snijeg na njima ne zadržava dugo, dok su krovovi kuća u Mostaru ili Blagaju vrlo malog nagiba.

Visoke temperature i izloženost suncu uticale su na to da se u Hercegovini grade kuće s velikim natkrivenim poluotvorenim prostorima za boravak u hladu, dok su kuće u Bosni introvertnije i građene tako da što duže zadrže toplinu u zimskim mjesecima. Tradicionalni načini gradnje su uvažavali mjesto i okolnosti gradnje na specifičnim lokacijama, što se s pojavom modernog načina gradnje i oblikovanja zgrada bitno promijenilo u odnosu na dotadašnje načine. Kuće i stambene zgrade s

ravnim krovovima su sad prisutne u svim dijelovima Bosne i Hercegovine, a mnoga se „univerzalna rješenja“ u toku eksploatacije objekta pokazuju kao nepraktična.

Najveću grešku kod projektiranja objekata predstavlja ignoriranje geografskog lokaliteta i klime. U vremenu kada se projektuje na daljinu i za bilo koji dio svijeta, kako bi objekat dugoročno zahtijevao minimalno održavanje jako je važno uvažiti mikroklimatske uvjete na lokaciji. Unatoč sličnostima, tehnički zahtjevi ne mogu biti isti kod projektiranja bolnice u Kairu i Trondheimu ili na nekoj trećoj lokaciji koja je izložena monsunskim kišama.

Klima utiče na vegetaciju, pa posljedično i na građevinske materijale koji se koriste u gradnji. To se opet može najbolje uočiti na primjerima bosanskih kuća gdje je pokrov najčešće bio od šindre (drvenih ploča) zbog same dostupnosti materijala, dok su se na hercegovačkim kućama kao dominantni pokrovni materijal koristile kamene ploče. Težina kamenih ploča je bila važna iz zbog olujnih vjetrova prisutnih u Hercegovini, a da bi krovna konstrukcija izdržala opterećenje od kamenog pokrova koristila se obla građa. U Bosni, koja obiluje drvetom, nije bilo posebnih restrikcija kod korištenja drveta, tako da se koristio „bondruk“ sistem za vanjske zidove i tesana građa za krovove.

Latinska poslovice *Historia est Magistra Vitae* upućuje nas da lekcije iz prošlosti trebaju da nam posluže u budućnosti, najčešće u kontekstu greški koje ne treba ponavljati. Iz tog razloga je za Vitruvijusa važno poznavanje historije kako bi arhitekti „gradili“ na „temeljima prethodnih znanja“. Rezultati rada mnogih svjetski poznatih arhitekata su zasnovani na filozofskim razmišljanjima⁵² koji na taj način kreiraju i testiraju nova viđenja života, rada i uloge arhitekture u svijetu.

Kada je riječ o harmoniji, muzika i arhitektura imaju mnogo dodirnih tačaka pa ne čudi poređenje da je „arhitektura okamenjenja muzika“. S obzirom da se muzika može i gledati kroz prizmu matematičkih proporcija i fizike (amplitude zvučnih talasa i pripadajuća frekvencija), jasno

52 Na promišljanja i djelovanje brojnih arhitekata 20. i 21. stoljeća su uticali filozofi Michel Foucault, Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Henri Lefebvre, Martin Heidegger, Jürgen Habermas i drugi.

je zašto Vitruvije naglašava potrebu da arhitekti poznaju muziku. Promatrajući historijske građevine, jasna je distinkcija između baze (prizemlja) zgrade, karakterističnih etaža i završne krovne etaže, što je opet moguće komparirati s dramskim činovima ekspozicije, kulminacije i raspleta.

Analizirajući dispozicije stanova u novogradnji s onim iz perioda 70-ih i 80-ih godina prošlog stoljeća možemo primijetiti retrogradne pristupe kojima se ignoriraju elementarni postulati „zdrave“ arhitekture koja je u skladu s ambijentom i koristi prirodne datosti lokacije poput orijentacije, adekvatne insolacije, odgovora na klimatske uvjete (temperaturu, vjetar, padavine). Očigledno su antičke lekcije i one (relativno) recentnije iz Atinske povelje već poodavno zaboravljene jer svjedočimo poddimenzioniranim, nedovoljno osvijetljenim i ventiliranim prostorijama. Od humanog pristupa u arhitekturu idemo sve više prema nehumanom građenju isključivo radi povećanja zarade. Od 17 UN-ovih smjernica za održivost, bar sedam njih je u direktnoj korelaciji s arhitekturom. Tim više je, imajući u vidu globalne probleme, uloga planera i arhitekata sada važnija nego ikada. Imperativ gospodarskog rasta je i dalje prisutan, ali svaka „ušteda“ koja će se odraziti na zdravlje stanovnika u urbanim sredinama će u budućnosti predstavljati samo višestruko opterećenje na zdravstveni sektor. Prošlo je dosta vremena dok nisu ustanovljene štetne posljedice upotrebe azbest-cementnih ploča ili određenih „olovnih“ boja, a pored zraka koji udišemo dešava se da tek naknadno saznamo da su neadekvatne cijevi krivac za kontaminiranu vodu koja stiže do slavina. Kao i u farmaciji, tek nakon protoka određenog vremena moguće je spoznati sve neželjene efekte novih produkata, tj. materijala. Zato ne čudi da se ponovo „otkrivaju“ stari materijali (poput slame i zemlje) i glorificiraju drevni graditelji koji su davno savladali lekcije iz bio-klimatske arhitekture i način kako kvalitetno graditi od regionalno dostupnih građevinskih materijala.

Osunčanje⁵³ u arhitekturi ima poseban značaj iz najmanje dva razloga. Prvi je psihosomatski učinak na ljudski organizam uslijed kontrolirane apsorpcije sunčevih zraka, a

⁵³ Insolatio, lat: osunčanje, osunčavanje
(enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=27537)

drugi je uticaj na mikroklimu unutar objekta koji je izložen sunčevoj energiji. Kao što dugotrajna izloženost sunčevim zrakama i UV zračenju ostavlja negativne efekte po ljudsko tijelo, isto tako i velika izloženost objekta ili njegovih elemenata može prouzročiti oštećenja na ogradnim plohama zgrada (plastični elementi postaju lomljivi, pucanju zaptivne trake i silikonski spojevi, mijenja se boja fasadnih elemenata, itd.). Kada se u prostoru djeluje odmjerenom i vodi računa o insolaciji, onda se dobije ambijent ugodan za boravak. Direktna korist od sunčevog osvjetljenja se ogleda u količini svjetla koje objekat i korisnici primaju, bilo da je riječ o zgradama za stanovanje ili za rad. U zimskim mjesecima, uslijed sunčevog zračenja radijacijom se zagrijavaju površine i zrak u prostorijama (uz prirodnu sterilizaciju UV zrakama) što direktno utiče na smanjenu potrebu za zagrijavanje objekta.

U ljetnim mjesecima se javlja problem kod prevelikog zagrijavanja ukoliko objekat nije projektiran tako da ima elemente zaštite. U tu svrhu se najčešće projektiraju prepusti u vidu istaka koji onda prave sjenu na staklenim površinama. Početkom 20. stoljeća u arhitekturi se počinju u većem obimu koristiti brisoleji kao linearni elementi na fasadama koji imaju ulogu projiciranja sjene na objekat i njegove ostakljene površine. Ventilirane fasade su osmišljene tako da spriječe prijelaz toplote kondukcijom s vanjske površine zidova na unutrašnjost objekta. U upotrebi su također i žaluzine i roletne kao najčešći elementi zaštite od sunca na prozorima. Pitanje insolacije ne smije biti zapostavljeno ni na urbanističkom nivou niti na nivou organizacije prostorija unutar nekog objekta.

Kvalitet izgrađene, životne sredine umnogome ovisi o urbanističkim rješenjima i dispozicijama stambenih prostorija. Jednostrano orijentirani stanovi jednostavno ne mogu parirati višestranu orijentiranim prostorijama u pogledu vizura i osunčanja. Osim toga, kod jednostranih stanova nije moguće osigurati poprečnu ventilaciju što je dodatni nedostatak u pogledu mikroklimе prostorija. Nažalost, u periodu od 1996. do danas u stanogradnji u Sarajevu i drugim bosansko-hercegovačkim gradovima

dominiraju manje stambene jedinice koje su neminovno jednostrano orijentirane jer se nalaze u zgradama koridorskog tipa. One su tražene na tržištu isključivo zbog ukupne cijene koja je prihvatljiva sa stanovišta kreditnog zaduženja. Interesantno je stoga primijetiti da stambene jedinice iz perioda 80-ih godina prošlog stoljeća posjeduju bolje arhitektonske kvalitete u pogledu dispozicije i odnosa površina pojedinih prostorija nego pojedini stanovi u novogradnji iako bi bilo očekivano da su 50 godina noviji objekti daleko superiorniji. Ako danas želimo analizirati stambene objekte s aspekta kvalitetne dispozicije i humanih urbanističkih postavki, onda je ipak potrebno osvrnuti se u prošlost. Postulati koji su primjenjivani u periodu moderne nose niz pozitivnih atribucija, a u Sarajevu je moguće pronaći nekoliko primjera stambene arhitekture koja i dan danas nose obilježja superiornijeg i humanijeg pristupa projektiranju životnih prostora u poređenju s novogradnjom.

PRIMJER 26

NAZIV PROJEKTA

Stambeni kompleks na Džidžikovcu

ARHITEKTI

Muhamed i Reuf Kadić

GODINA

1947-1959.

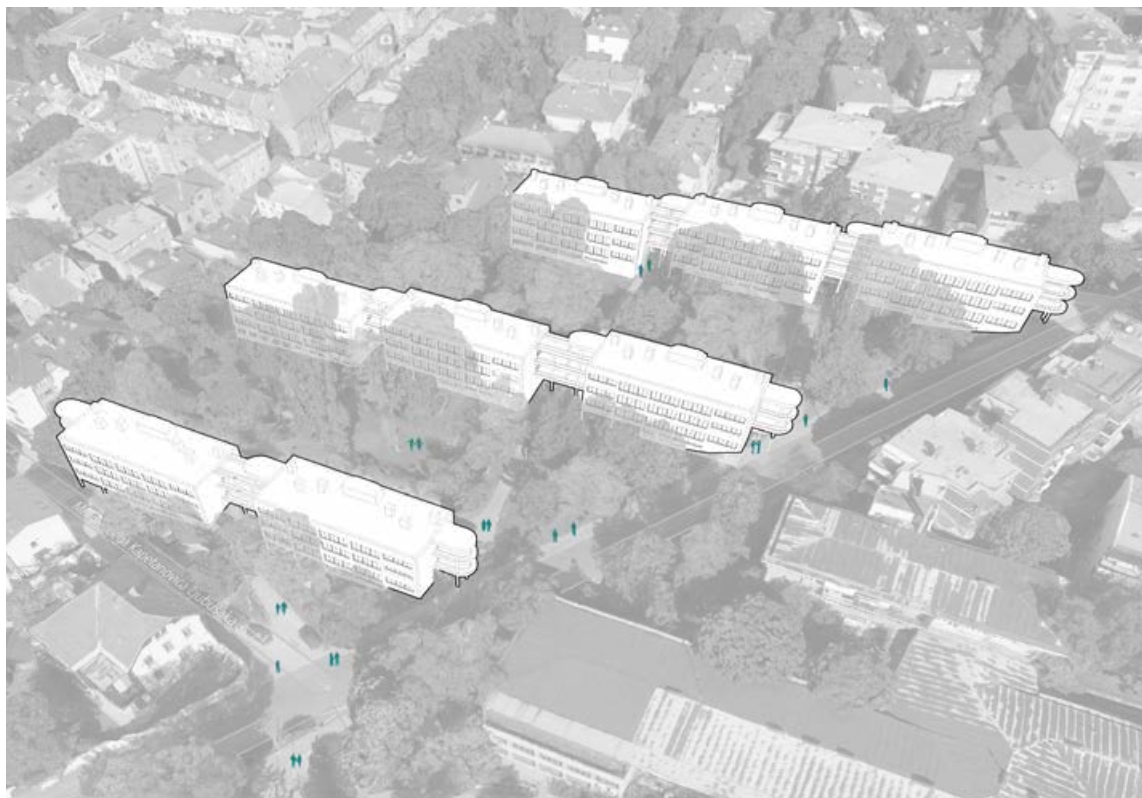
LOKACIJA

Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

IZVOR PODATAKA

(Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine, 2008.), (Univerzitet u Sarajevu, 2024.)

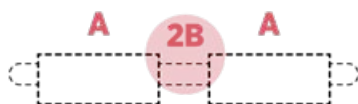
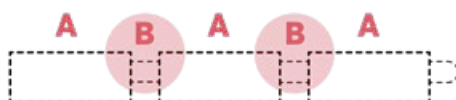
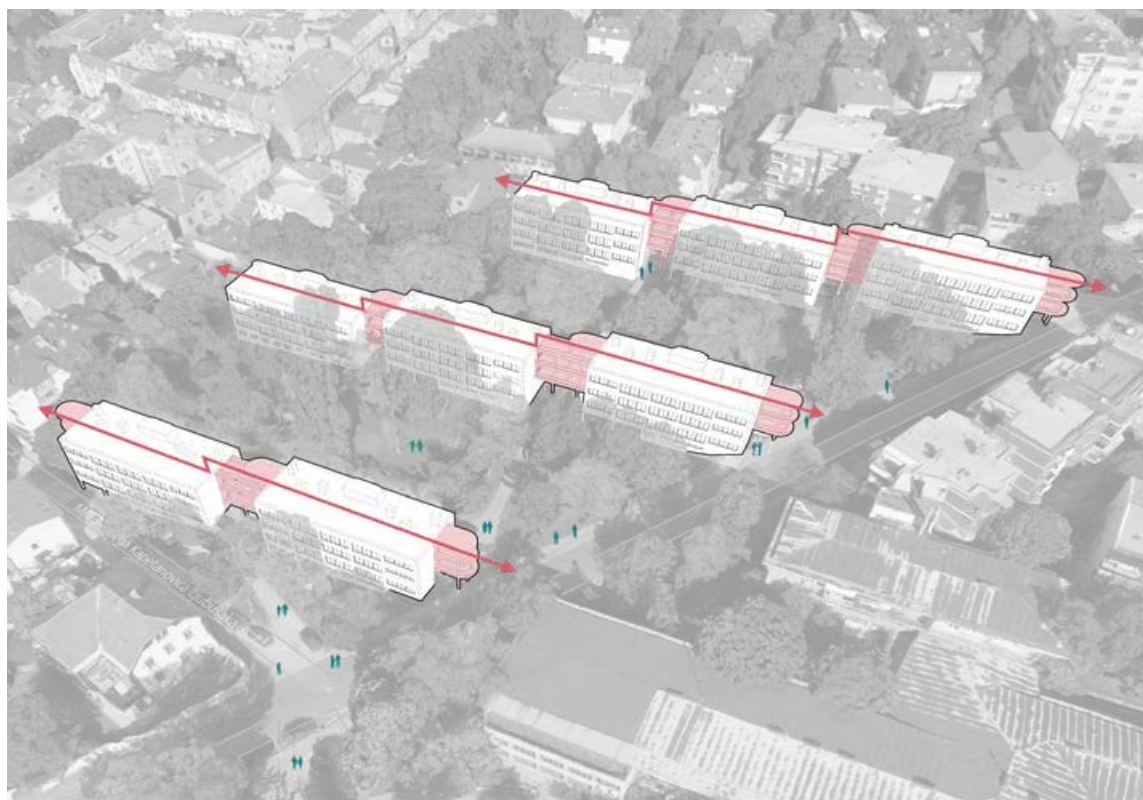
OPIS: *Stambeni kompleks na Džidžikovcu sastoji se iz osam objekata paviljonskog tipa i smješten je na padini u centralnom dijelu Sarajeva. Projekat je realiziran na osnovu pobjedničkog natječajnog rada iz 1946. godine, čiji je izvorni naziv „Kolonija Džidžikovac“. Na sjeveru lokacije se nalazi mahala, tradicionalno naselje u kojem prevladavaju individualni stambeni objekti, a na jugu je smješten Veliki park. Autori ovog projekta su arhitekti Muhamed i Reuf Kadić, koji su svoje arhitektonsko obrazovanje stekli u Pragu, a bili su među najistaknutijim protagonistima modernog pokreta u arhitekturi, o čemu svjedoče njihova avangardna arhitektonska ostvarenja u Sarajevu još iz perioda između dva svjetska rata. Angažman arhitekata nakon Drugog svjetskog rata je bio prioritet u kontekstu poslijeratne obnove, racionalne i socijalne stanogradnje u vrijeme oskudice, što je bio i projektni zadatak za braću Kadić. Stambeni objekti na Džidžikovcu su projektirani kao paviljoni, dimenzija 25x10 m, i formiraju tri niza koja su pozicionirana kaskadno u pravcu istok-zapad, spuštajući se za jednu etažu i prateći izohipse terena u blagom nagibu. Između stambenih nizova, na udaljenosti od 30 metara, nalaze se parkovske površine. Paviljoni su međusobno povezani terasama, a karakteristične su i terase sa zaobljenim formama, kao oblikovni završetak istočnih fasada stambenih nizova. Terasa su primarno zamišljene kao prostori za socijalizaciju stanara, a u kompozicionom smislu imaju ulogu zglobne veze između objekata, dok istovremeno služe kao pasaži koji povezuju pješačke staze koje se protežu kroz parkovske površine u pravcu sjever-jug. Posebnost ovog projekta se ogleda u tehnologiji izgradnje kompleksa Džidžikovac u zimskim uvjetima, uz pomoć takozvanih „zatvorenih skela“, koje su bile sklopive i prenosive. Spratnost objekata čine prizemlje i dvije etaže, a na svakoj etaži su projektirana do tri stana, s dvostranom orijentacijom u pravcu sjever-jug. U skladu s postulatima modernog pokreta, svi stanovi imaju velike prozorske otvore kako bi obezbijedili optimalnu insolaciju, ventilaciju, kao i povezanost sa zelenilom. Stambeni kompleks na Džidžikovcu u Sarajevu predstavlja vrijedan primjer modernističkog naslijeđa Sarajeva i proglašen je nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine (Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika 2008. godine).*



ILUSTRACIJA 26A Stambeni kompleks na Džidžikovcu, Sarajevo.

ANALIZA ARHITEKTONSKOG JEZIKA: U skladu s postulatima modernog pokreta u arhitekturi, paviljoni stambenog ansambla Džidžikovac imaju izraženu **horizontalnu tendenciju, linearnu konfiguraciju**, u čijem dizajnu prevladavaju **ravne linije s polukružnim akcentima, ortogonalne površine** i odnosi. Na fasadama se ističu **ritmični** nizovi prozorskih otvora, a uočava se geometrijska **analogija** formi i površina u cijeloj urbanističkoj kompoziciji. Terasa imaju ulogu **zglobne veze** i završnog **akcenta** na istočnom kraju tri niza paviljona, dajući cjelokupnom ansamblu oblikovnu prepoznatljivost.

SINTEZA I ARHITEKTONSKA SEMANTIKA: Prostorni i ambijentalni kvaliteti ovog projekta proizlaze iz **dijaloga objekata s okruženjem**. Tri stambena niza su pozicionirana u osovini istok-zapad, postepeno se kaskadirajući u skladu s **nagibom padine**. Između paviljona su formirane **parkovske površine** s raskošnim zelenilom, a sjeverni niz se suptilno spaja s blokom stambenih objekata iz austrougarskog perioda. Proporcije i orijentacija stambenih paviljona omogućavaju optimalno **osvjetljenje i ventilaciju** stambenih prostora, i predstavljaju odgovor na **prirodne uvjete lokacije**. Iako se može smatrati kontraverznom za ovdašnje klimatske uvjete, primjena ravnih krovova i terasa odražava modernističke postulate, predstavlja eksperimentalnu i inovativnu projektantsku gestu u kontekstu vremena svog nastanka. Racionalne stambene dispozicije su proizašle iz zahtjeva i budžetskih ograničenja programa postratne obnove zemlje u drugoj polovini 20. stoljeća. Vrijednosti projekta Stambenog kompleksa na Džidžikovcu se ogledaju u upotrebi **arhitektonskog jezika modernizma** koji odražava vrijeme svoga nastanka, čija specifična značenja nastaju u dijalogu s ambijentom i prirodnim i stvorenim uvjetima **mjesta i okruženja**.



ILUSTRACIJA 26B Stambeni kompleks na Džidžikovcu, Sarajevo.

6.2. URBANISTIČKI KONTEKST

Arhitektonsko projektiranje je neodvojivo od uticaja parametara urbanističkog konteksta, koje čine saobraćaj, infrastruktura, postojeći objekti i urbanistički pokazatelji koji proizlaze iz zakona i regulative. Dinamika ubrzanog širenja i transformacije gradova ponekad usmjeravaju arhitekte da posmatraju objekte u izolaciji od svog okruženja, fokusirajući se primarno na funkcionalne, tehničke i ekonomske aspekte u svojoj praksi.

54 ourworldindata.org/urbanization#:~:text=Using%20these%20definitions%2C%20it%20reports,shown%20in%20the%20chart%20below.

Prema procjeni Evropske komisije iz 2020. godine, osam od 10 stanovnika na planeti Zemlji živi u urbanim zonama.⁵⁴ Urbane zone su definirane prema broju stanovnika i gustini naseljenosti tako da imamo gradove (50.000 stanovnika i gustina od 1.500 st./km²), naselja i predgrađa (minimum 5.000 stanovnika i 300 st./km²), a ruralna mjesta su ona s manje od 5.000 stanovnika. Od 1975. godine procenat stanovništva koje živi u urbanim sredinama se povećao sa 77.3% na 86.9% u 2020. godini. Ovi statistički pokazatelji služe kao dobra ilustracija u kojoj mjeri smo, prateći globalno povećanje populacije, transformirali svoju životnu okolinu šireći postojeće gradove i gradeći nove. Kada analiziramo gradove, većina njih ima duži kontinuitet razvoja – nastanak vezan za prvobitne zajednice, nakon čega je uslijedilo nekoliko stoljeća evolucije pa tako danas možemo uočiti mnogobrojne historijske slojeve u gotovo svakom suvremenom gradu. Grad Sarajevo je, primjera radi, u posljednjih 100 godina "dramatično" narastao, a društveno-politički razlozi su bili osnovni katalizator za promjene: "Za četiri decenije austrougarske uprave, broj stanovnika u Bosni i Hercegovini se udvostručio (u Sarajevu 1876. godine živi 20.944, a 1918. godine oko 59.000 stanovnika), na što je najveći uticaj imao mehanički priraštaj, tj. migracija. Broj doseljenog stanovništva u Sarajevu, sa teritorija izvan granica Bosne i Hercegovine do 1910. godine,

premašio je trećinu ukupnog broja stanovnika grada, a u privredi i administraciji uticaj stranaca je dominantan.” (Kurto, 1997., str. 49). Najveće povećanje stanovništva je uslijedilo nakon Drugog svjetskog rata, kada je u sklopu sveopće industrijalizacije došlo do velikog priliva ruralnog stanovništva u gradove.

Proces urbanizacije podrazumijeva plansku gradnju kako bi se zadovoljile potrebe građana za stambenim i radnim prostorom, ali i svim onim ostalim bitnim funkcijama koje prate povećanje broja stanovnika. Za razliku od “tabula rasa” pristupa planiranju novih gradova, urbanisti u gradu Sarajevu su bili suočeni s izazovima gradnje i implementacije “progresu” u već postojeću urbanističku (organsku) matricu grada. Trasiranje novih saobraćajnica kroz postojeće urbano tkivo i gradnja novih objekata neminovno su zahtijevali da se donesu “teške odluke”, ali kolektivni interesi su u pravilu ispred individualnih.

Na satelitskom snimku grada najbolje se uočavaju historijske promjene u njegovom „životu“. Koncept segregacije funkcija: života u individualnim kućama na obroncima grada i rada u centralnoj javnoj zoni (čaršiji) je zamijenjen srednjoevropskim konceptom života u zgradama s javnim sadržajima u prizemlju. Organsko pozicioniranje kuća i trasiranje saobraćajnica koje prate topografiju terena zamijenjeno je ortogonalnim sistemom ulica i blokovskom izgradnjom. Spratnost objekata je narasla od prizemlja i jedne etaže do prizemlja i tri ili više etaža. Uvođenjem armiranog betona i čelika u gradnju višespratnica mijenja se silueta grada tako da objekti postaju sve viši pa sada u Sarajevu imamo visoke stambene zgrade, solitere i kondominijume. Sve ove historijske slojeve moguće je „pročitati“ ako se promatra slika grada od istoga ka zapadu – na način kako se grad razvijao.

U gradu Sarajevu se gradnja bolnica, škola, kulturnih ustanova tj. javnih zgrada, intenzivirala još u vremenu Austro-Ugarske monarhije i nastavljena je nakon Drugog svjetskog rata. U postavci muzejske četvrti (po uzoru na bečki “Museums Quartier”) možemo pratiti gradnju objekata iz nekoliko različitih historijskih epoha. Ti objekti zorno oslikavaju način razmišljanja tadašnjih graditelja kao i tehničko-tehnološke građevinske kapacitete. Lokacija na Marijin dvoru, preko puta Srednje tehničke škole, je pomno odabrana uz glavnu saobraćajnicu. U neposrednoj blizini se nalazila kasarna, tako da je simbolički pored stuba „edukacije“ i „zaštite“ ravnopravno postavljen i stub „kulture“. Promatrajući kompleks Zemaljskog, Historijskog i muzeja suvremene umjetnosti Ars Aevi, možemo uočiti u kojoj mjeri vrijeme nastanka tih objekata utiče na oblikovanje ali i koliko su važne, tako uspostavljene, međusobne prostorne relacije. Proučavanjem ovog i sličnih primjera urbanističkih kompozicija u brojnim svjetskim gradovima moguće je uočiti prostorne kvalitete koji proizlaze iz sinteze arhitekture i okruženja, te međusobnog dijaloga između pojedinih objekata koji pripadaju jednoj cjelini. S obzirom na dinamiku promjena koje u gradovima pokreću tehnološki i ekonomski faktori, većinu urbanih sredina karakterizira heterogenost. Čak i u izazovnim,

heterogenim i dinamičnim urbanim sredinama, moguće je težiti dijalogu između arhitektonskih objekata. Ovi objekti mogu pojedinačno artikulirati različite jezike ili dijalekte, ali kroz međusobnu komunikaciju mogu ostvariti prostorni i vremenski kontinuitet.

PRIMJER 27

NAZIV PROJEKTA

Muzejska četvrt u SarajevuZemaljski muzej, Historijski muzej, i
Muzej savremene umjetnosti Ars Aevi

ARHITEKTI

Zemaljski muzej: Karlo Paržik,
Historijski muzej: Boris Magaš, Edo
Šmidihen i Radovan Horvat,
Ars Aevi: Renzo Piano

GODINA

Zemaljski muzej: 1909-1913,
Historijski muzej: 1959-1963,
Ars Aevi: 2024-

LOKACIJA

Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

IZVOR PODATAKA

(Dimitrijević, 1989.)

(Komisija za očuvanje nacionalnih
spomenika, 2012.)

(Ibrišimbegović, 2023.)

OPIS: Posmatrana urbanistička cjelina se nalazi u zoni Marijin dvor, koja je u prostorno planskoj dokumentaciji označena kao Kvadrant C, a kroz čije središte prolazi administrativna granica između dvije sarajevske općine, Centar i Novo Sarajevo. Na sjevernoj strani posmatrane lokacije se nalazi glavni saobraćajni bulevar, a na jugu Vištonovo šetalište, koje se proteže uz obalu rijeke Miljacke. Posmatrani prostorni obuhvat definiraju tri muzejska objekta, s hronološkim slijedom izgradnje od istoka prema zapadu: Zemaljski muzej, izgrađen početkom 20. stoljeća, Historijski muzej koji datira iz druge polovine 20. stoljeća i planirana izgradnja Muzeja savremene umjetnosti Ars Aevi, koja će obilježiti treću dekadu 21. stoljeća. Posmatrani prostor je u ovom udžbeniku opisan kao „muzejska četvrt“, s obzirom na strateški značaj koji ova lokacija ima u perspektivi urbanističke transformacije i razvoja grada Sarajeva. Muzejska četvrt predstavlja mjesto susreta historije ranog i socijalističkog modernizma sa suvremenim dobom, kao i prožimanja objekata kulture s javnim prostorom i ozelenjenim urbanim pejzažem.

Zemaljski muzej u Sarajevu je najstarija muzejska institucija u Bosni i Hercegovini, unutar koje se danas izlažu kolekcije kulturnog i nacionalnog naslijeđa. Zemaljski muzej je osnovan 1888. godine, a izgrađen u periodu 1909-1913. godine prema projektu češkog arhitekta Karla Paržika, i smatra se njegovim remek djelom. Nakon prelaznog perioda u kojem je kolekcija bila izložena u drugim javnim objektima u Sarajevu, te nakon izrade nekoliko varijantnih idejnih rješenja koji su predviđali izgradnju muzeja unutar jedinstvenog volumena, 1909. godine odobren je finalni projekat koji je predviđao izgradnju muzejskog kompleksa paviljonskog tipa. Muzej se sastoji iz četiri paviljona sa simetričnim rasporedom, od kojih su duži paviljoni na sjevernoj i južnoj strani, a kraći paviljoni su pozicionirani u okomitom pravcu. Svaki paviljon se sastoji iz dvije etaže, prizemlja i sprata i u njima su smještena odjeljenja: arheološko, etnološko i odjeljenje prirodnih nauka. Kao vrsni poznavalac historijskih stilova, Karlo Paržik je projektirao Zemaljski muzej u neorenesansnom stilu, koji je posebno prepoznatljiv po dekorativnim elementima, te ritmičnoj i simetričnoj kompoziciji fasada. U centralnom dijelu muzejskog kompleksa, u prostoru između paviljona, smješten je botanički vrt s vrijednim zbirkama vegetacije. Botaničkom vrtu se pristupa posredstvom trijemova i terasa iz svakog paviljona, te prilikom obilaska muzeja vizure i prostorne sekvence unutrašnjeg i vanjskog prostora daju poseban doživljaj.

Historijski muzej je osnovan 1945. godine pod nazivom „Muzej narodnog oslobođenja“, a zatim je 1950. preimenovan u „Muzej narodne revolucije Bosne i Hercegovine“. Na osnovu smjernica iz urbanističkog rješenja Marijin dvora iz 1954. godine, četiri godine kasnije je raspisan natječaj za idejno rješenje „Muzeja revolucije“ na

kojem je prvu nagradu osvojila grupa zagrebačkih arhitekata Boris Magaš, Edo Šmidhen i Radovan Horvat. Izgradnja je započela 1959. i trajala je četiri godine, te je 1963. godine Muzej zvanično otvoren. U okviru Historijskog muzeja nalaze se ulaz sa foajeom, te izložbeni prostori na prizemlju i spratu, multifunkcionalna sala i sala za predavanja, administracija, depoi i radionice, kao i vanjski prostori platoa i unutrašnjeg vrta. Prepoznatljivo oblikovno obilježje arhitekture ovog muzeja jeste kubični volumen orijentiran prema sjeveroistoku, kojeg podupiru čelični stubovi uz dodatne konzolne prepuste, stvarajući dojam lebdenja. Dugački ostakljeni paviljon pozicioniran u pravcu sjever-jug podignut je na nivo visokog prizemlja odignutog od terena za dva metra, kojem se pristupa preko monumentalnog stepeništa i platoa, koji je povezan s još jednim kubični volumenom na južnoj strani. Spratu se pristupa centralnim stepeništem, gdje se nalazi glavni izložbeni prostor sa zenitalnim osvjetljenjem. Godine 2012. objekat Historijskog muzeja je proglašen nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine, a danas predstavlja jedan od najvrjednijih primjera naslijeđa arhitekture modernizma iz perioda nakon Drugog svjetskog rata u BiH i regionu.

Muzej suvremene umjetnosti Ars Aevi je treći u nizu muzejskih objekata na lokaciji Marijin dvor, čija izgradnja započinje u 2024. godini, prema idejnom projektu iz 2006. godine. Njegov autor, italijanski arhitekta i ambasador dobre volje UNESCO-a, je projekat poklonio gradu i građanima Sarajeva. Kolekcija Ars Aevi, koja je objedinjena 1999. godine, predstavlja zbirku umjetničkih djela koje su renomirani suvremeni umjetnici poklonili za vrijeme opsade Sarajeva 1992-1995. godine. Projektom se predviđa izgradnja muzeja s tri etaže, s ukupno 4.875 m² površine izložbenih, društvenih, komercijalnih i servisnih prostora. Renzo Piano je koncipirao muzej Ars Aevi kao otvoreni i dinamični urbani centar, a ne kao „zatvorenu i nepristupačnu riznicu“ umjetničkih djela, pa je stoga posebno naglasio javnu zonu namijenjenu pješacima, koja će povezivati susjedna naselja s kampusom Univerziteta u Sarajevu. Prvi korak u realizaciji ovog projekta je bila izgradnja pješačkog mosta preko rijeke Miljacke 2002. godine, čime je ova lokacija povezana s naseljem Grbavica na južnoj strani. Muzej Ars Aevi je projektiran kao longitudinalni objekat u pravcu sjever-jug, paralelno s dužom stranom susjednog Historijskog muzeja. Prizemlje novog muzeja će biti ostakljeno, s ciljem da se poveže vanjski i unutrašnji prostor. U suterenu će biti smješteni auditorijum, biblioteka, laboratorije i radionice, zajedno s administrativnim i servisnim prostorima. Glavne izložbene sale su projektirane na spratu, sa zenitalnim osvjetljenjem. Godine 1996. postavljena je instalacija Polje zastava umjetnika Daniela Burena, kao prostorna i umjetnička intervencija kojom se anticipira izgradnja budućeg Muzeja Ars Aevi.

ANALIZA: Unatoč stilskim razlikama, posmatrani muzejski objekti imaju zajednička obilježja: ravne linije, pravougaone površine i ortogonalni odnosi. U unutrašnjoj organizaciji prevladavaju linearna konfiguracija i koncentracija. Uočava se analogija u proporcijama volumena koji imaju horizontalnu tendenciju, a svaki muzej ima najviše dvije nadzemne etaže. Arhitektonsko oblikovanje Zemaljskog muzeja u cjelini i u detalju, izvana i iznutra, karakteriziraju ritam, simetrija, ravnoteža i jedinstvo, a forme paviljona su nastale jednostavnom dimenzionalnom transformacijom, kao i adicijom pojedinih volumena linearne konfiguracije, uz varijaciju mjerila. S druge strane, Historijski muzej i Ars Aevi karakteriziraju asimetrija, hijerarhija volumena, te dinamični odnosi arhitektonskog pozitivna i negativna, čija je forma nastala adicijom volumena. Kompozicioni princip jedinstva se uočava u ansamblu paviljona Zemaljskog muzeja, u kojem botanički vrt igra ulogu nematerijalne veze. S druge strane, princip jedinstva također proističe iz zajedničke orijentacije Historijskog muzeja i Muzeja Ars Aevi u pravcu sjever-jug, a ostvaren je i kroz analogiju geometrije i proporcija volumena, te u javnom prostoru koji fizički i simbolički služi kao veza između ova dva muzejska objekta.

SINTEZA: Urbanističku kompoziciju prostornog obuhvata muzejske četvrti čine tri muzeja, s vremenskim razmakom od oko pola stoljeća, o čemu svjedoče arhitektonski stilovi kao izraz vremena njihovog nastanka. Posebni ambijentalni kvaliteti posmatrane urbane cjeline ogledaju se u međusobnoj interakciji tri muzejska objekta, njihovom zajedničkom odnosu prema neizgrađenoj površini u kojoj su smješteni, te odnosu muzejske četvrti kao cjeline prema širem fizičkom, urbanom i kulturološkom kontekstu. Grupisanje i prožimanje sadržaja kulture i javnih prostora implicira intenziviranje pješačkih komunikacija u podužnim i poprečnim pravcima, kao i generiranje javnih aktivnosti u širem okruženju. Sadržaji, arhitektura i javni prostori na ovoj lokaciji simboliziraju višeslojni urbani i kulturni identitet, predstavljajući tri etape modernosti grada. Muzejska četvrt ima ulogu fizičke i simboličke spone heterogenih zona užeg i šireg konteksta, i to austrougarskog naslijeđa Marijin dvora na istoku, s baštinom socijalističkog modernizma prožetog suvremenim intervencijama u četvrtima Novog Sarajeva na zapadu. Na primjeru ove urbanističke kompozicije je moguće uočiti značaj povezanosti sadržaja kulture i urbanog pejzaža u kojem dominira zelenilo, posebno u zoni zelene longitudinalne uz rijeku Miljacku. Ovi elementi zajedno stvaraju dinamičan prostor koji potiče interakciju i kulturnu razmjenu, obogaćujući urbanistički pejzaž i doprinoseći jačanju urbanog identiteta Sarajeva, kao oazu kulture okruženu administrativnim i komercijalnim zonama.



ILUSTRACIJA 27A, 27B Muzejska četvrt, Sarajevo.

6.3. DRUŠTVENO- KULTUROLOŠKI KONTEKST

Jedna od suštinskih primjedbi mislilaca i arhitekata, koji su djelovali u drugoj polovini 20. stoljeća, na internacionalni stil u arhitekturi jeste neuvažavanje društveno-kulturološkog konteksta. Svjesni tih nedostataka, mnogi arhitekti moderne su se okrenuli kritičkom regionalizmu pokušavajući pomiriti progresivne ideje i lokalni kontekst. Poznata izreka francuskog filozofa Jacquesa Derrida „Ne postoji ništa izvan konteksta“ (Derrida, 1967.) uticala je na promjenu pristupa i pravaca u teoriji arhitekture te podigla svijest o značenju i važnosti konteksta. Iako su termin kritički regionalizam uveli Alexander Tzonis i Liane Lefaivre 1980-tih godina, najveća zasluga u njegovoj teoretskoj formulaciji pripada britanskom arhitektonskom kritičaru i historičaru Kennethu Framptonu. Kritički regionalizam i suvremeni pristupi, koji su senzibilizirani kada je riječ o kontekstu, nastoje dati kritički odgovor na homogenizaciju globalnog društva, uniformiranost moderne, ali i na površnost postmoderne arhitekture.

Kontekstualni pristup arhitektonskom projektiranju počiva na diferencijaciji između pojmova prostor i mjesto. Dok prostor označava apstraktan, trodimenzionalni geometrijski pojam, mjesto je specifičan prostor sa specifičnim geografskim, klimatskim i društveno-kulturološkim obilježjima. Christian Norberg-Schultz ovu distinkciju bazira na konceptu *genius loci*, koji vodi porijeklo iz antičkog Rima: „Koncept *genius loci* označava suštinu mjesta...“ (Norberg-Schultz, 1979.). Iz perspektive filozofske discipline fenomenologije arhitekture, mjesto, za razliku od prostora, sadrži materijalna i nematerijalna obilježja koja prostoru daju karakter i atmosferu.

Još u prvim dekadama pojave modernog pokreta pojedini arhitekti su intuitivno razvili poseban pristup i senzibilitet prema specifičnostima lokalnog konteksta, kulture i historije. Integraciju lokalnog izraza u modernu arhitekturu zagovarali su tzv. „nježni modernisti“ predvođeni Alvarom Aaltom, koji je u svojim projektima prožimao funkcionalizam, organske forme, finski pejzaž i tradiciju. Luis Barragán je spajao internacionalni stil s meksičkom tradicijom, na implicitan način, kroz upotrebu jarkih boja i lokalnih materijala s minimalističkim formama. Slične pristupe zagovarali su Charles Correa u Indiji, Hassan Fathy u Egiptu, Kenzo Tange u Japanu i drugi, a u Bosni i Hercegovini se ističe opus arhitekata Juraja Neidhardta, Dušana Grabrijana, Andrije Čičin-Šaina i Zlatka Ugljena.

Kako u svom arhitektonskom opusu, tako i u akademskom i istraživačkom djelovanju, arhitekta i profesor Juraj Neidhardt je afirmirao integraciju lokalnog izraza, tradicije i kulture u suvremeni arhitektonski jezik, u epohalnom djelu s Dušanom Grabrijanom „Arhitektura Bosne i put u suvremeno“ iz 1957. godine. (Grabrijan & Neidhardt, Arhitektura Bosne i put u suvremeno, 1957.). Profesor Neidhardt je ukazivao na opasnost homogenizacije kulture i gubitka autentičnosti, te upućivao na istraživanje izvora inspiracije u lokalnom okruženju i kulturnom naslijeđu u kojem arhitekti djeluju:

„Međutim, mene zabrinjava to što smo uglavnom izgubili svoju arhitektonsku individualnost, koja je nekada bila na Balkanskom poluotoku toliko prisutna. To naročito primjećuju stranci. Otuđenost i monotonija, sukcesivno zamjenjuju istinske arhitektonske vrijednosti. Fizionomija, koja je proizašla iz jedne prostorne misli, razigranost doksatne arhitekture, dualizma kube-čoše, itd. ne smije se niti u suvremenom izgubiti. Tako ne smijemo na duhovnom polju arhitekture postavljati tako oštre granice između prošlosti i sadašnjosti, da ne ispadamo kao onaj putnik što prelazeći Atlantski ocean traži ekvator...“

Karlić-Kapetanović, 1990.

U većini svjetskih gradova moguće je pronaći brojne primjere koji ilustriraju kako arhitektonska sintaksa bez semantike rezultira uniformiranošću urbanih sredina i otuđenošću pojedinaca u društvu. Ovaj fenomen suvremene globalne realnosti francuski antropolog Marc Augé je nazvao supermodernost, i kritizirajući njegove nusprodukte - nemjesta, koja označavaju prostore bez karaktera i identiteta. Kao antitezu nemjestu, Marc Augé izdvaja obilježja antropološkog mjesta: odnosi, identitet, historija (Augé, 1995.). Na važnost odnosa ljudi i mjesta, te posebno vrijednosti koje nastaju kroz individualne i kolektivne identitete i prostore, ukazao je kineski geograf Yi-Fu Tuan. On je u okviru naučne discipline humanističke geografije uveo termin topofilija, koji označava ljubav ljudi prema određenim mjestima, nasuprot topofobiji, koja označava strah ili mržnju u spomenutom odnosu (Tuan, 1990.).

Dakle, arhitektura može na direktan ili implicitan način reflektirati kulturu, historiju i tradiciju ili druge specifičnosti koje definiraju karakter određenog mjesta. Ovakav projektantski pristup rezultira ostvarenjima koja imaju posebne semantičke vrijednosti, izražene vokabularom i sintaksom suvremenog doba. Na ovaj način arhitekti čitaju i prepoznaju kulturološke kodove i prevode ih na suvremeni, autorski jezik, uz izražavanje senzibiliteta prema duhu mjesta u kojem djeluju. Jedan od uspješnih primjera senzibiliziranog pristupa moderne arhitekture u historijskom kontekstu sarajevske mahale predstavlja stambeni ansambl u naselju Džidžikovac arhitekta Andrije Čičin-Šaina.

PRIMJER 28

NAZIV PROJEKTA

Stambeni objekti na Džidžikovcu

ARHITEKTI

Andrija Čičin-Šain

GODINA

1953.

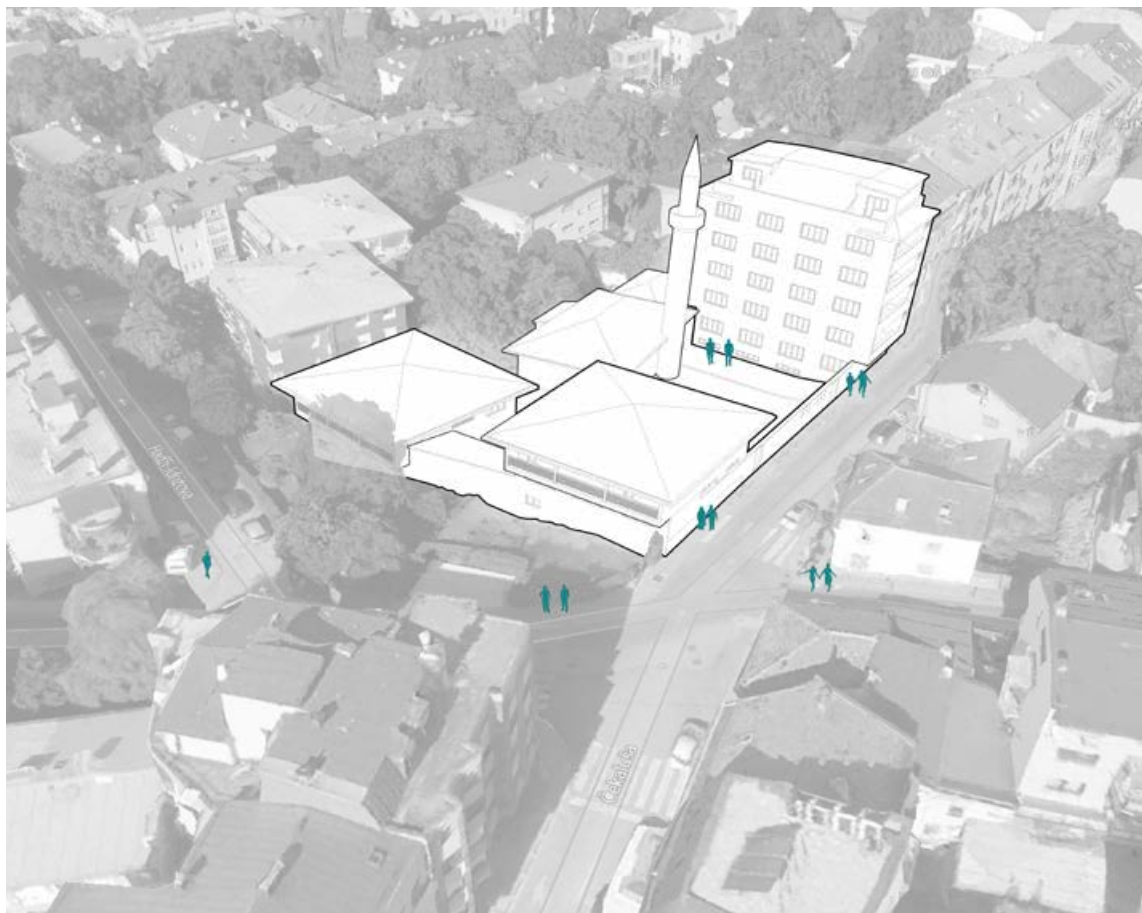
LOKACIJA

Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

IZVOR PODATAKA

(Univerzitet u Sarajevu, 2024.)

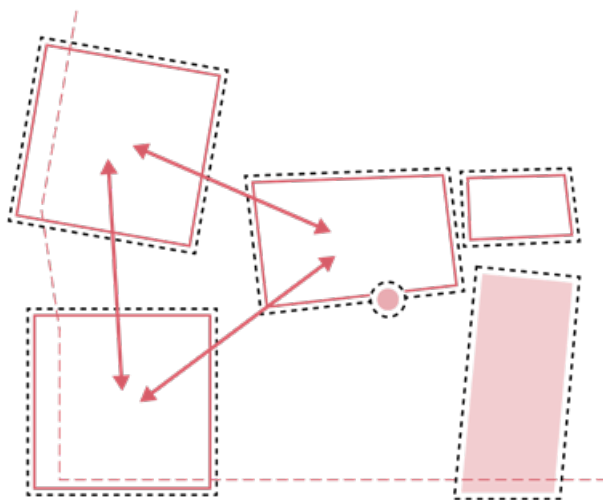
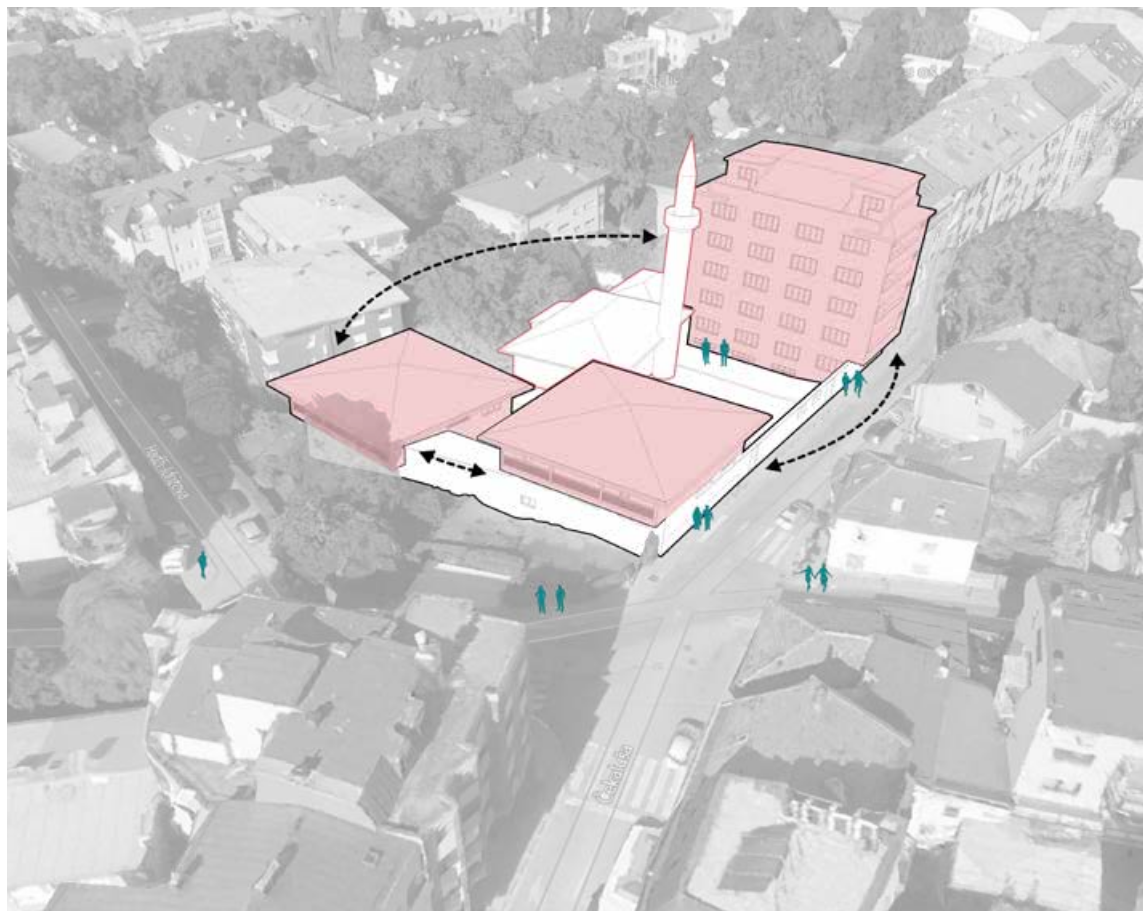
OPIS: *Stambeni ansambl arhitekta Andrije Čičin-Šaina datira iz 1953. godine i zauzima ugaonu lokaciju, sjeverno od stambenog kompleksa arhitekata Reufa i Muhameda Kadića, na samoj granici mahale Bjelave i uličnog niza objekata iz austrougarskog perioda. Ansambl se prostorno razvija oko lokalne džamije, a sastoji iz tri objekta, dva niža s četverovodnim krovom, povezana s polukružnim zidom, i petospratnog stambenog tornja. Arhitekta Čičin-Šain, nakon stečenog obrazovanja u Ljubljani i Zagrebu, u drugoj polovini 20. stoljeća proveo je sedam godina radeći kao asistent profesora Juraja Neidhardta na Tehničkom fakultetu u Sarajevu, uz plodonosnu arhitektonsku produkciju, nagrađenim natječajima i realizacijama u BiH. Iz bosanskog opusa ovog splitskog arhitekta izdvajaju se stambeni objekti u Konjicu iz 1952. godine, u koautorstvu s Milivojem Peterčićem i Vinkom Jurićem, a godinu dana kasnije je realiziran ansambl u sarajevskom naselju Džidžikovac. Arhitektonski izraz stambenih objekata u Konjicu i Sarajevu objedinjuje funkcionalizam moderne s regionalizmom, gdje Čičin-Šain, poput svog profesora Neidhardta, inspiraciju pronalazi u arhitekturi tradicionalne bosanske kuće. Dva niža stambena objekta imaju kubičnu formu s istaknutim spratom kao prostorni pozitiv, inspiriran tradicionalnim elementom doksata, a zid u prizemlju s rustičnom kamenom obradom povezuje objekte u organsku cjelinu s lokalnom džamijom. Svojim mjerilom, pozicijom na lokaciji, kao i formom, niži objekti nastavljaju organski niz kuća iz mahale Bjelave. S druge strane, stambeni toranj slijedi mjerilo i blokovsku izgradnju ulice Čekaluša. Suptilnim pozicioniranjem stambenih objekata i avlijskog zida, arhitekta Čičin-Šain zadržava džamiju u središtu i privatnoj zoni ansambla, a istovremeno, vertikalnim akcentom modernističkog stambenog tornja uspostavlja analogiju s elementom džamijske munare.*



ILUSTRACIJA 28A Stambeni objekti na Džidžikovcu, Sarajevo.

ANALIZA: U arhitektonskom jeziku stambenog ansambla na Džidžikovcu uočava se princip analogije u formi, mjerilu i oblikovanju dva niža stambena objekta i tradicionalnih bosanskih kuća u okruženju. Urbanistički ansambl kojeg čine dva niža stambena objekta, džamija i višespratni stambeni objekat karakterizira klaster konfiguracija koju integrira avlijski zid, čime se manifestira princip jedinstva. U ovom klasteru je izražena hijerarhija po veličini i poziciji: niži volumeni, koji se kaskadno spuštaju niz padinu imaju izraženu horizontalnu tendenciju i u kontrastu su s vertikalnim akcentima džamijske munare i stambenog tornja, koji istovremeno najavljuju slijed višespratnih objekata u uličnom nizu. U ovom urbanističkom ansamblu se ističe motiv doksata, isturenog sprata kao arhitektonski pozitiv - nižih objekata i lođe, u formi arhitektonskog negativa - kao obilježje stambenog tornja.

SINTEZA: Stambeni kompleks na Džidžikovcu ukazuje na arhitektonske i ambijentalne vrijednosti koje proizlaze iz dijaloga arhitekture s lokalnim kontekstom. Uticaj parametara fizičkog okruženja se ogleda u pažljivom pozicioniranju, proporcioniranju i oblikovanju stambenih objekata u skladu s prirodnim karakteristikama lokacije, kao što su topografija terena i orijentacija. Ovaj pristup je osigurao stanarima pravo na vidik, osunčanje i povezanost s urbanim pejzažem. S druge strane, projekat pokazuje poštovanje prema postojećem urbanom okruženju, kroz referenciranje na urbanu matricu mahale i zatečeno kulturno-historijsko naslijeđe, uključujući džamiju u srcu ansambla, kao i baštinu austrougarskog perioda koja se nalazi u neposrednom okruženju. U ovom projektu postignut je balans između modernog i regionalnog izričaja. Kubične forme odražavaju arhitektonski jezik modernizma, dok inspirativni elementi iz tradicije svjedoče o regionalističkom pristupu, kao što su doksat i kosi krov, koji unose lokalni karakter. Pored vizuelnih atributa, projekat sublimira društveno-kulturološke vrijednosti konteksta, poput mjerila čovjeka i mahale, prava na pogled, gradacije između javnog i privatnog, te sakralnog i profanog prostora.



ILUSTRACIJA 28B Stambeni objekti na Džidžikovcu, Sarajevo.

6.4.

SADRŽAJ I PROSTORNA ORGANIZACIJA

Kada se spomenu pojmovi „sadržaj i funkcija“ prva misao je vjerovatno usmjerena prema prostorima u kojima provodimo najviše vremena, a to je dom. Prije nego što su ljudi počeli graditi mjesta za boravak, koristili su prirodna skloništa poput pećina. Takav prostor, hladan i mračan, pružao je samo ono elementarno: zaštitu od atmosferilija i zaštitu od divljih životinja. U biti, time je bio zadovoljen samo sigurnosni aspekt mjesta življenja bez imalo komfora. Sve životne funkcije su se odvijale na jednom mjestu – uz ognjište se boravilo, objedovalo i spavalo. Od onog trenutka kada su ljudi počeli graditi zemunice i sojenice, tj. stvarati vlastiti životni prostor, uočavamo ljudsku težnju za podizanjem životnog standarda. Život u nizini uz rijeku, ili život u planini, uzrokovao je drugačiju organizaciju prostora. Tamo gdje su se ljudi primarno bavili stočarstvom topologija terena i domaće životinje su bile primarne odrednice za organizaciju sadržaja. Na kosom terenu prostor za boravak životinja je bio u suterenu, dok su ljudi živjeli na etaži iznad svoga „blaga“. Postoje barem dva razloga za takvu organizaciju, a to je kao prvo sigurnost i mogućnost da se nadziru domaće životinje, a drugo je zagrijavanje prostorija. U dispozicionom smislu, prostor za život ljudi je bio najjednostavnije riješen u vidu jedno, dvo i troćelijske seoske kuće gdje je ognjište imalo centralnu poziciju, a ostatak prostorije se dijelio kako bi se dobile sobe (Grabrijan & Neidhardt, Arhitektura Bosne i put u suvremeno, 1957., str. 30). Kod formiranja naselja brdske kuće su pravljene jedna blizu druge zbog zaštite od vjetrova i padavina, ali i od divljih životinja. S druge strane, kod kuća u nizinama, tj. u predjelima u kojima su se ljudi primarno bavili zemljoradnjom, parcele su udaljenije jedna od druge i definirane su kao obradive površine. Kako bi se zaštitili od

moćućih poplava, ųivotni prostor je bio stubovima podignut u odnosu na zemlju i stanovalo se na katu (Grabrijan & Neidhardt, Arhitektura Bosne i put u suvremeno, 1957., str. 32).

Promatrajući evoluciju stambene arhitekture, moćemo uoćiti nekoliko razlićutih pristupa u koncepciji prostora. Ako se promatra BiH u periodu od kraja 15. do kraja 19. stoljeća, onda jasno uoćavamo otomanski uticaj. ųivjelo se u kućama s jasnom podjelom na javni i privatni dio i kuće su bile introvertne. ųtitila se privatnost i bile su odvojene zidom od javne ulice te orijentirane prema unutrašnjem dvorištu – baštama. Skladištenje i pripremanje hrane se odvijalo u prizemlju kuće, dok se boravilo na katovima. Sobe su bile jednostavno opremljene ali izuzetno funkcionalne. Osnovni elementi u takvim sobama su bile sećije koje su se nalazile po obodima uz prozore, kod vrata se nalazio prostor za odlaganje posteljine (dušekluk) s malom kupaonicom (hamamdćik) te obaveznim kaminom kojim se zagrijavala prostorija ali i voda za kupanje. Lišen suvišnog mobilijara, centralni dio prostorije se tako mogao jednostavno pretvoriti u prostor za objedovanje: sjedenje na podu, u krugu oko sinije, a pred poćinak bi se pod postavili dućeci za spavanje.

Takav naćin organizacije stanovanja se bitno promijenio dolaskom Austro-Ugarske monarhije krajem 19. stoljeća. Gradnjom stambenih zgrada promijenio se i pogled na privatnost. Zapadnoevropski naćin ųivota donio je sa sobom koncept prema kojem je prizemlje zgrada bilo javno i gdje su se nalazile trgovine, dok su na ostalim etaćama, svaka u svome stanu, ųivjele razlićite obitelji. ųivot na jednoj stambenoj etaći, naspram ųivota u kući, je predstavljao dramatićnu promjenu u pogledu privatnosti. Zid, strop i pod su postali „razdjelne linije“ izmeću susjeda, pa se tako i zvuk mogao prenositi iz jednog stana u drugi. Umjesto „multifunkcionalne“ prostorije, sada svaka prostorija dobiva svoju posebnu namjenu: dnevni boravak, spavaća soba, kupatilo, blagovaona, itd. Imajući u vidu blokovsku urbanistićku postavku kod austrougarskih objekata, stanovi su bili tako koncipirani da za osvjetljenje koriste ulićnu i dvorišnu fasadu. Ulićna fasada je bila reprezentativna, i kao takva najćešće je pratila formalni arhitektonski izrićaj

(simetrija, ritam) uz određene oblikovne i dekorativne detalje. Druga strana, tj. dvorišna (ekonomsko dvorište), je bila lišena svih „nepotrebnih“ elemenata i u tom smislu bazična. Zbog prirodne ventilacije i osvijetljenja sanitarnih prostorija građeni su ventilacioni/svjetlosni prodori (njem. „lichthof“) jer zbog velike dubine stanova sanitarne čvorove nije bilo moguće drugačije organizirati. Organizacija prostora je bila takva da su sobe bile međusobno povezane, obično dvokrilnim vratima, tako da su se prostorije mogle „objediniti“ i služiti kao saloni kod društvenih aktivnosti. Formalna organizacija fasadnih ovojnica i propisane visine vijenaca u odnosu na nivo saobraćajnice, značila je da su svijetle visine prostorija znatno veće nego li je to bio slučaj u otomanskom razdoblju.

U periodu nakon Prvog svjetskog rata i dolaskom „progresivnih ideja“, stambeni prostori u zgradama kolektivnog stanovanja su se ponovo mijenjali. Uticaj moderne se osjetio u stanogradnji, a „kružni tok“ unutar stambenih jedinica je postao česta karakteristika. Korištenje električne energije je značilo da se uz upotrebu lifta mogu graditi viši objekti, ali isto tako pojava mehaničke ventilacije je omogućila da se sanitarni čvorovi mogli pozicionirati i na mjestima bez prirodnog osvijetljenja/ventilacije.

Sigurnost je i dalje jedan od osnovnih zahtjeva koje treba da ispuni dom, ali danas životni prostori treba da pruže higijenski adekvatan i komforan ambijent. Taj prostor, koji mi zovemo kućom ili stanom, se sastoji od nekoliko funkcionalnih zona koje su međusobno povezane. U kuhinjama se vrši priprema jela, blagovaonice se koriste za objedovanje, kupatila i toaleti za higijenske potrebe, a sobe za spavanje i rad, dok većinu vremena provodimo u dnevnom boravku. Ugodan, dobro osvijetljen, opremljen životni prostor bi danas trebalo biti osnovno ljudsko pravo, ali svjedoci smo vremena u kojem veliki broj ljudi nema pristupa elementarnim potrebama poput čiste vodi. U neformalnim naseljima Južne Amerike, Afrike, Indije ili Pakistana, ljudi žive u prostorima koji se, nažalost, ne razlikuju previše od izvornih ljudskih nastambi.

Objekte danas možemo klasificirati na više načina - prema formi objekta, prema oblikovno-likovnim obilježjima, prema veličini, ali najčešće objekte razlikujemo prema njihovom sadržaju ili funkciji. Pojmovi sadržaj i funkcija se u arhitekturi često koriste kao sinonimi, međutim razlike ipak postoje. Sadržaj nekog individualnog stambenog objekta nam je vidljiv iz popisa prostorijskih, ali svaka od tih prostorijskih može da zadovolji jednu ili više funkcija. Tako spavaća soba, osim funkcije spavanja, može zadovoljavati i funkciju rada ili rekreacije. Ipak, mnogi objekti dobivaju svoj naziv prema primarnoj funkciji koju zadovoljavaju, pa tako razlikujemo stambene zgrade, administrativne, proizvodne ili garažne objekte. Upravo razlika prema funkciji objekata je najčešća tipološka odrednica kada se radi o monofunkcionalnim objektima. Onog trenutka kada se različite (srodne ali i različite) funkcije počnu kombinirati govorimo o zgradama s više namjena, multifunkcionalnim objektima ili hibridima.

Mnogi, svjetski poznati teoretičari arhitekture i arhitekti poput Le Corbusiera, Waltera Gropiusa, Luisa Kahna, Rema Koolhaasa, Roberta Venturija i Bernarda Tschumia bavili su se pitanjima programiranja i organizacijom funkcija unutar objekata. Le Corbusier je stambene zgrade vidio kao „mašine za stanovanje“, dok je kod Gropiusa fokus bio na funkcionalnosti u organizaciji prostora. Louis Kahn je u svojim konceptima pravio diferencijaciju između „prostora za uslugu i služenje“ prema funkcionalnim potrebama, a Rem Koolhaas je istraživao na koji se način programski sadržaji reflektiraju na formu zgrada. Jedan od najpoznatijih protagonista postmoderne, Robert Venturi, bavio se pitanjima kompleksnosti u arhitekturi i složenim programima kod stvaranja slojevitog arhitektonskog djela. Bernard Tschumi se u svojim istraživanjima o arhitekturi posebno bavio odnosima između programa, prostora i događaja.

U BiH jedno od najinteresantnijih arhitektonskih rješenja sa stanovišta kombiniranja različitih funkcija, primarno sportskih, kulturnih i komercijalnih, jeste Centar „Skenderija“ u Sarajevu. Na tom primjeru je vidljivo na koji su način arhitekti riješili pitanja primarnih sadržaja ali i (re)interpretirali koncept „čaršije“ koju su smjestili u ovaj jedinstveni kompleks.

PRIMJER 29

NAZIV PROJEKTA

Kulturno-sportski centar Skenderija

ARHITEKTI

Živorad Janković, Halid Muhasilović

GODINA

1969.

LOKACIJA

Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

IZVOR PODATAKA

(Medić, 1972.)

(Univerzitet u Sarajevu, 2024.)

OPIS: Kulturno-sportski centar „Skenderija“ predstavlja istaknuto ostvarenje autorskog tandema Živorada Jankovića i Halida Muhasilovića, koje je nagrađeno prestižnom Saveznom nagradom lista „Borba“ 1969. godine za najbolje arhitektonsko djelo u Jugoslaviji. Centar je dobio ime po Skender-paši, koji je, zajedno sa svojim nasljednicima, na ovom lokalitetu u 15. stoljeću izgradio tekiju i trgovački centar i prvu potkupolnu džamiju u Bosni i Hercegovini. Urbanističko-arhitektonski ansambl „Skenderija“ se sastoji iz sportske dvorane, multifunkcionalne sale „Dom mladih“, podzemnog izložbeno-prodajnog centra iznad kojeg se nalazi plato, kao središnji otvoreni javni prostor. Izvorni projekat je, pored navedenih sadržaja, uključivao i zatvoreni bazen, kao i otvorena sportska igrališta, koji nikada nisu realizirani. U arhitektonsko-urbanističkoj kompoziciji dominira središnji volumen sa sportskom dvoranom kojoj se pristupa s glavnog stepeništa i centralnog platoa. Sportska dvorana je smještena u podnožju brda Trebević, na lijevoj obali rijeke Miljacke, ističući se svojim proporcijama i oblikovanjem krova i fasade na kojima se uočava kontura tribina gledališta. Istočni segment, nazvan „Dom mladih“, namijenjen je za održavanje scenskih i muzičkih događaja, kao i drugih društvenih aktivnosti mladih, a prepoznatljiv je po cilindričnom volumenu višenamjenske sale, koja se izdiže iznad zajedničkog krova Centra. U suterenu je organiziran fleksibilni prodajno-izložbeni prostor, kojem se pristupa posredstvom atrija s centralnog platoa. Iako svaki segment ovog kompleksa ima specifičnu javnu namjenu, uz mogućnost multifunkcionalnog korištenja, arhitektonski volumeni su povezani zglobnom vezom, kao i zajedničkim krovom na visini 4,5m iznad nivoa platoa, koji integrira raščlanjene segmente u jednu cjelinu. Kulturno-sportski centar „Skenderija“ se, zbog završne materijalizacije fasada u sirovom betonu, svrstava u pravac brutalizma. Arhitektonsko oblikovanje Centra karakteriziraju univerzalni modernistički principi, geometrijska jednostavnost i iskrenost materijalizacije i konstrukcije, zahvaljujući kojima je, unatoč izraženom mjerilu kompleksa sa 70.000 m², ostvarena funkcionalnost i autonomija pojedinačnih struktura, ali i njihovo kompoziciono jedinstvo. Zahvaljujući svojim prostornim kvalitetima, „Skenderija“ već pola stoljeća predstavlja prepoznatljivi urbani reper i gravitacioni centar Sarajeva. Nakon afirmacije ovog autorskog tandema kroz uspješnu realizaciju sarajevskog projekta, kao svojevrsnog prototipa ove arhitektonske tipologije, uslijedio je dalji angažman arhitekata na izradi sličnih projekata kulturnih i sportskih centara u regionu (Split, Novi Sad, Priština).



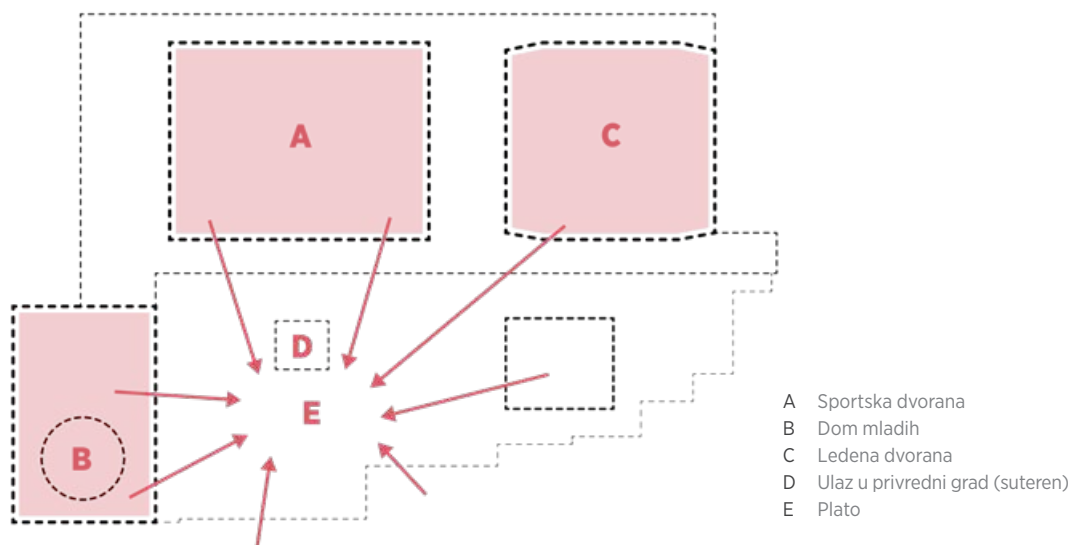
ILUSTRACIJA 29A Kulturno-sportski centar Skenderija, Sarajevo.

ANALIZA: Arhitektonski jezik Kulturno-sportskog centra

„Skenderija“ objedinjuje geometriju ravnih, izlomljenih i zakrivljenih linija, te jednostavne planimetrije, koji se trodimenzionalno razvijaju metodama dimenzionalne transformacije i adicije u snažne i čiste volumene. Na nivou urbanističke kompozicije prisutna je klaster konfiguracija, dok je na nivou pojedinačnih objekata primijenjena koncentracija, kao logična konfiguracija u prostorima namijenjenim za velika okupljanja. S obzirom na veličinu kompleksa i funkcionalnu kompleksnost javnih sadržaja, na nivou urbanističkog ansambla uočava se hijerarhija koja je ostvarena akcentiranjem pojedinih funkcionalnih zona. Princip jedinstva je ostvaren posredstvom zajedničkog krova kao materijalne veze, te platoa i suterenskog prostora koji imaju ulogu indirektno veze pojedinih cjelina kompleksa. Završna obrada fasade u vidnom sirovom betonu svojom teksturom dodatno naglašava estetiku brutalizma i modernističkih principa. Princip simetrije je prisutan u arhitektonskoj kompoziciji pojedinih segmenata, a asimetrija u urbanističkoj kompoziciji cijelog kompleksa.

SINTEZA: Arhitektonsko oblikovanje Kulturno-sportskog

centra „Skenderija“ u Sarajevu reflektira korespondenciju funkcije, konstrukcije i forme. Modernistički princip iskrenosti je zaslužan za prepoznavanje oblikovnih elemenata koji informiraju posjetioce o namjenama i karakteru prostora, što je bilo posebno značajno za objekat velikog kapaciteta i visoke kompleksnosti. Sedamdesetih godina 20. stoljeća ova inovativna, ali i radikalna arhitektonska gesta, čije mjerilo dominira u odnosu na okruženje i ne korespondira s urbanom matricom i topografijom terena, imala je za cilj da kreira potpuno nove vrijednosti i drugačiji urbani identitet na ovoj lokaciji. „Skenderija“ simbolizira ideale socijalističkog društvenog uređenja pod čijim okriljem je nastala, a istovremeno utjelovljuje postulate modernizma i brutalizma u arhitekturi. Posmatrano iz suvremene perspektive, ovaj objekat u svom totalitetu informira o epohi svoga nastanka i tadašnjem društveno-kulturološkom kontekstu.



ILUSTRACIJA 29B Kulturno-sportski centar Skenderija, Sarajevo.

6.5. KONSTRUKTIVNA KONCEPCIJA I MATERIJALIZACIJA

U arhitekturi konstruktivna koncepcija se odnosi na način na koji se projektuju i grade objekti, što je direktno vezano za materijale od kojih se ti objekti grade. Najznačajnije promjene u načinu građenja su se dogodile sredinom 19. stoljeća. Sve do tada objekti su građeni od „standardnih“ materijala poput kamena, opeke i drveta. Dostupnost građevinskih materijala diktirala je sisteme gradnje poput stereotomskih konstrukcija kod upotrebe opeke ili tektonskih konstrukcija kod upotrebe kamena. Drevne civilizacije nastale uz obale Eufrata i Tigrisa dovele su do savršenstva gradnju opekama, dok egipatski, grčki i rimski hramovi građeni od kamena i danas odolijevaju vremenskim i seizmičkim pojavama. Hram Pantheon u Rimu je u stoljećima bio primjer sposobnosti i vještine drevnih graditelja da naprave kupolu raspona od čak 43m.⁵⁵ Zahvaljujući intuitivnom i empirijskom razumijevanju konstruktivnih sistema, mnoge impozantne građevine iz različitih civilizacijskih epoha su i danas prisutne i obično predstavljaju vizuelne i turističke repere u gradovima.

⁵⁵ britannica.com/topic/Pantheon-building-Rome-Italy

Gradnja Paxtonove kristalne dvorane sredinom 19. stoljeća, a potom i Eiffelovog tornja u Parizu, po mišljenju mnogih historičara arhitekture predstavljala je prekretnicu u načinu gradnje i uvod u promjene na svjetskom nivou. Upotreba čelika u gradnji objekata omogućila je puno veće spratnosti objekata pa su se, posljedično, mnogi gradovi počeli razvijati vertikalno. Upotrebom prefabrikovanih montažnih elemenata izgradnja se drastično ubrzala i sve je to uticalo na naglo povećanje obima u građevinskom i industrijskom sektoru. Upotreba armiranog betona je, u periodu moderne, doživjela svoj procvat i dan-danas su armirano-betonske konstrukcije gotovo nezamjenjive bilo da se radi

o stambenim ili poslovnim prostorima. Unapređenjem receptura betona i kreiranjem prednapregnutih prefabrikovanih konstruktivnih elemenata, armirano-betonske konstrukcije su postale prisutne kod objekata koji zahtijevaju veće raspone bez oslonaca poput dvorana i industrijskih hala. Arhitekti danas, ovisno o projektantskim zadacima, imaju mogućnost primjene masivnog ili skeletnog konstruktivnog sistema. Velike raspone je moguće danas, osim čeličnim i aluminijskim konstrukcijama, premostiti i lameliranim drvenim nosačima koji pak imaju niz komparativnih prednosti. Kod gradnje sportskih dvorana najčešće se koriste prostorne rešetke i linijski nosači, ali nije isključena upotreba drveta i betona.

Za razliku od kulinarskih uputstava za pripremu vrhunskih jela, u arhitekturi ne postoje recepti pomoću kojih se mogu raditi vrhunski objekti. Iako su „sastojci“ za gradnju kod većine objekata isti, konačni rezultat je uvijek drugačiji jer ponavljanje (prema nečijem receptu) u dizajnu nije nešto čemu arhitekti teže. Oni nastoje stvarati unikatna djela odgovarajući najadekvatnije na programske zadatke svojih klijenata. Način na koji se koriste sastojci ili „gradivne komponente“ variraju od jedne do druge individue, ali isto tako postoje i određene „zakovitosti“ za usklađivanje koje su rezultat empirijskih pristupa.

Recept za pripravku betona je jednostavan i baziran je na preciznim omjerima šljunka, cementa i vode, ali najvažnije pitanje nije kako ga napraviti već šta od njega napraviti. Kao dobra ilustracija toga koliko je prostora za kreativni izričaj arhitekata, može poslužiti primjer izgradnje sportske dvorane s trgov u gradu Krku.⁵⁶ Arhitekt Idis Turato je na projektu dvorane iskoristio beton na tri različita načina, i to u vidu prefabrikovanih stubova i greda (kao nosivu konstrukciju), „betonskih iznutrica“ koje su nastale korištenjem kalupa u vidu negativa kamenog suhozida te „vertikalnog teraca“ tj. poliranih betonskih elemenata (Turato, 2012). Na ovaj način su osnovnom građevinskom materijalu – betonu dodijeljene različite uloge zbog kojih je konačni produkt (objekat), dobio „dodatnu vrijednost“ u odnosu na puku kombinaciju šljunka, cementa i vode.

56 primjer upotrebe betona na tri različita načina: Osnovna škola "Fran Krsto Frankopan", otok Krk.

Oblikovanje, tj. korištenje materijala u konstruktivnom i estetskom smislu je ključno za stvaranje arhitektonskih struktura koje znače više od puke sume građevinskih elemenata. Na ovom primjeru je evidentan kreativni napor autora na stvaranju te „dodatne vrijednosti“ zbog kojeg je objekt „vrjedniji“ od nekih drugih dvorana.

Pažljiv izbor odgovarajućeg konstruktivnog sistema i materijala je utoliko važan kada se ne radi samo o rasponu, cijeni i estetici već o posebnim uvjetima kakvi se mogu javiti kod javnih kupališta. Agresivno djelovanje hlora na čelik znači da se moraju primijeniti dodatne mjere zaštite. Zbog toga se zaštitni sloj betona u armirano-betonskim konstrukcijama mora povećati i treba posebno voditi računa o spojevima armirano-betonske i neke druge konstrukcije.

Dobra ideja u kombinaciji s efektnom realizacijom je ključna za stvaranje vrhunskih djela, ali za nastajanje remek djela je potrebna „revolucionarna“ komponenta. U suvremenoj arhitekturi, bar kada je riječ o renomiranim arhitektima, moguće je identificirati mnogo vrhunskih djela. Arhitektura kao refleksija društveno-političkih prilika unutar neke sredine, kroz izgrađene strukture, najbolje govori o ambijentu u kojem se stvara pa je stoga interesantno analizirati lokacije na kojima djeluju i realiziraju svoje kreacije renomirani arhitekti. Često su financijske mogućnosti investitora ključne (neovisno o mjestu gradnje), ali s druge strane su i višestruka ograničenja zaslužna za kreativna rješenja i u manje bogatim/uređenim sredinama.

One strukture koje mijenjaju način razmišljanja u struci ili imaju potencijal da transformiraju cjelokupnu građevinsku industriju nazivamo remek djelima. Samo u prošlom stoljeću moguće je identificirati nekoliko ključnih zgrada zbog kojih su arhitekti širom svijeta prihvatili nove ideje zbog kojih danas živimo u ovako urbaniziranim sredinama. Prvi neboderi u Chicagou, rađeni od čeličnih stubova i greda, označili su početak gradnje visokih objekata dok je Mies Van der Rohe svojim paviljonom u Barceloni „skinuo mrežu“ arhitektima kada je riječ o klasičnom poimanju fasade i upotrebe masivnih konstruktivnih elemenata. Pier Luigi Nervi je pokazao cijelom svijetu kako se beton

može maestralno koristiti u oblikovanju i premošćavanju velikih raspona. Masovna upotreba betona je obilježila eru brutalizma u arhitekturi, a danas arhitekti poput Stevena Holla ili Tadao Anda još uvijek iznenađuju konceptima zasnovanim na natur betonu. Ekspresivna djela Franka Gherya ili Zahe Hadid su gotovo redovno pomjerali granice mogućeg u gradnji, a drugi arhitekti (poput Richarda Rogersa i Renzoa Pianoa ili Jean Nouvela) zbog svojih inovativnih načina tretmana fasada su postavljali svojevrzne „prekretnice“ u načinima percipiranja „ovojnica“ zgrada. Velika je lista imena suvremenih arhitekata koji su za života ostavili upečatljiv trag i to već sada - gdje nije potreban „vremenski odmak“ za valorizaciju radova, pa je za nastavak ovog niza dovoljno pročitati imena dobitnika Pritzkerove nagrade i vidjeti njihov projektantski opus.

U BiH ime i projektantski opus Juraja Neidhardta su vezani za autentičan način interpretacije progresivnih ideja moderne i korištenje regionalnih (tradicionalnih) specifičnosti za kreiranje nove vrijednosti u arhitekturi. Njegovi stambeni ali i javni objekti, kako u vrijeme nastanka pa tako i danas, plijene pažnju svojim nestandardnim izričajem.

PRIMJER 30

NAZIV PROJEKTA

**Prirodno-matematički fakultet
u Sarajevu**

ARHITEKTI

Juraj Neidhardt

GODINA

1966-1970.

LOKACIJA

Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

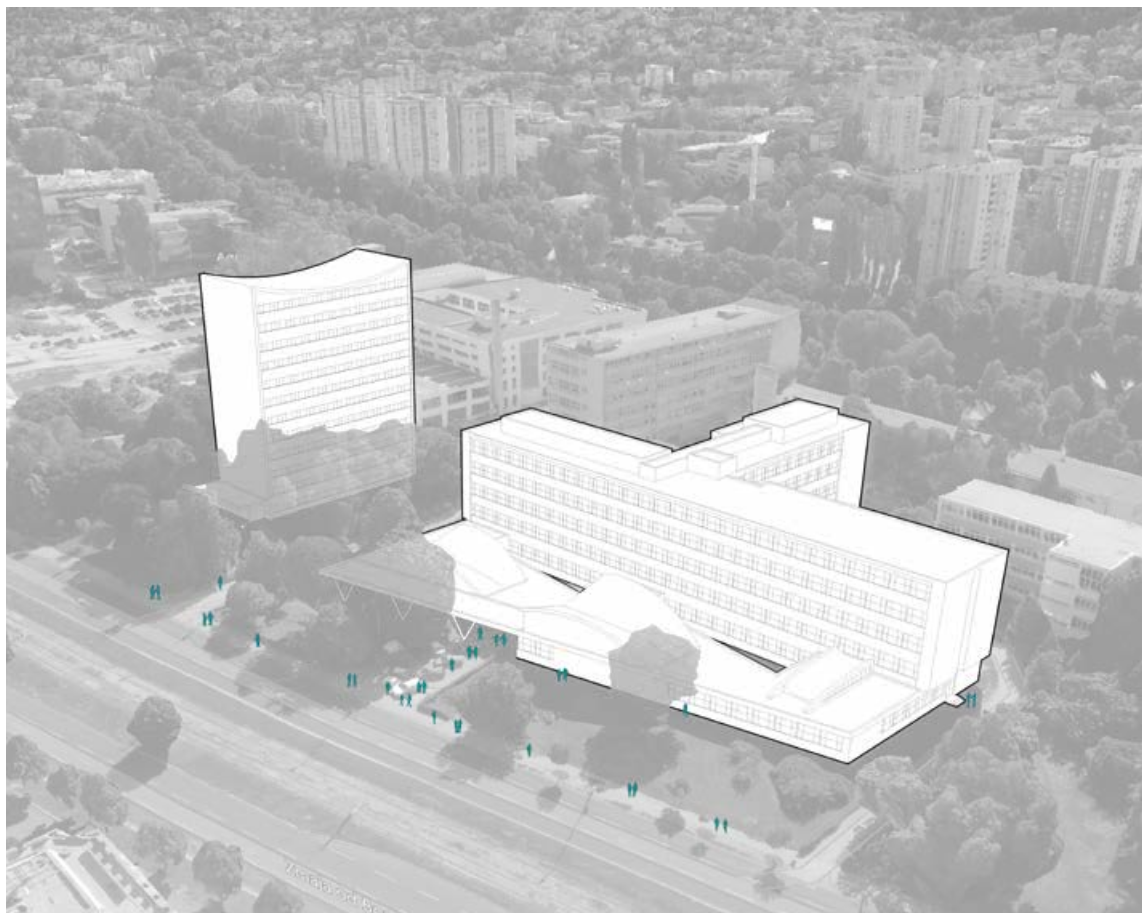
IZVOR PODATAKA

(Krzović & Premerl, 2019.)

(Univerzitet u Sarajevu, 2024.)

OPIS: *I dalje je na urbanističkom rješenju Marijin dvora iz 1955.*

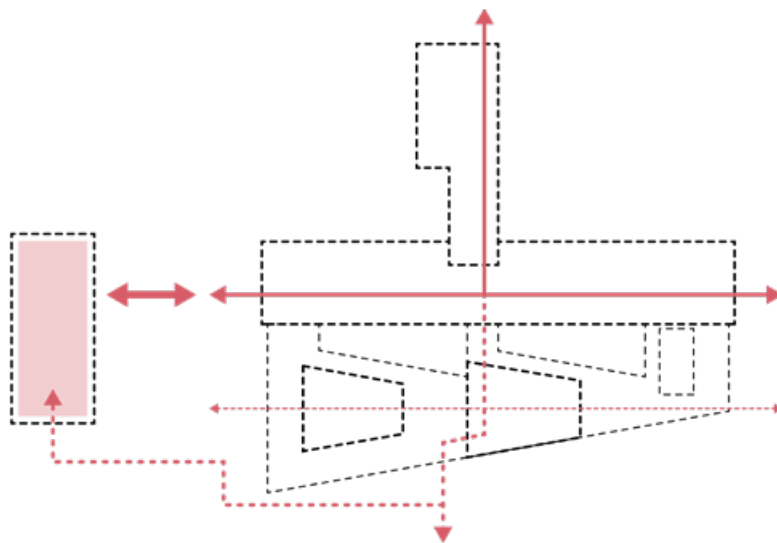
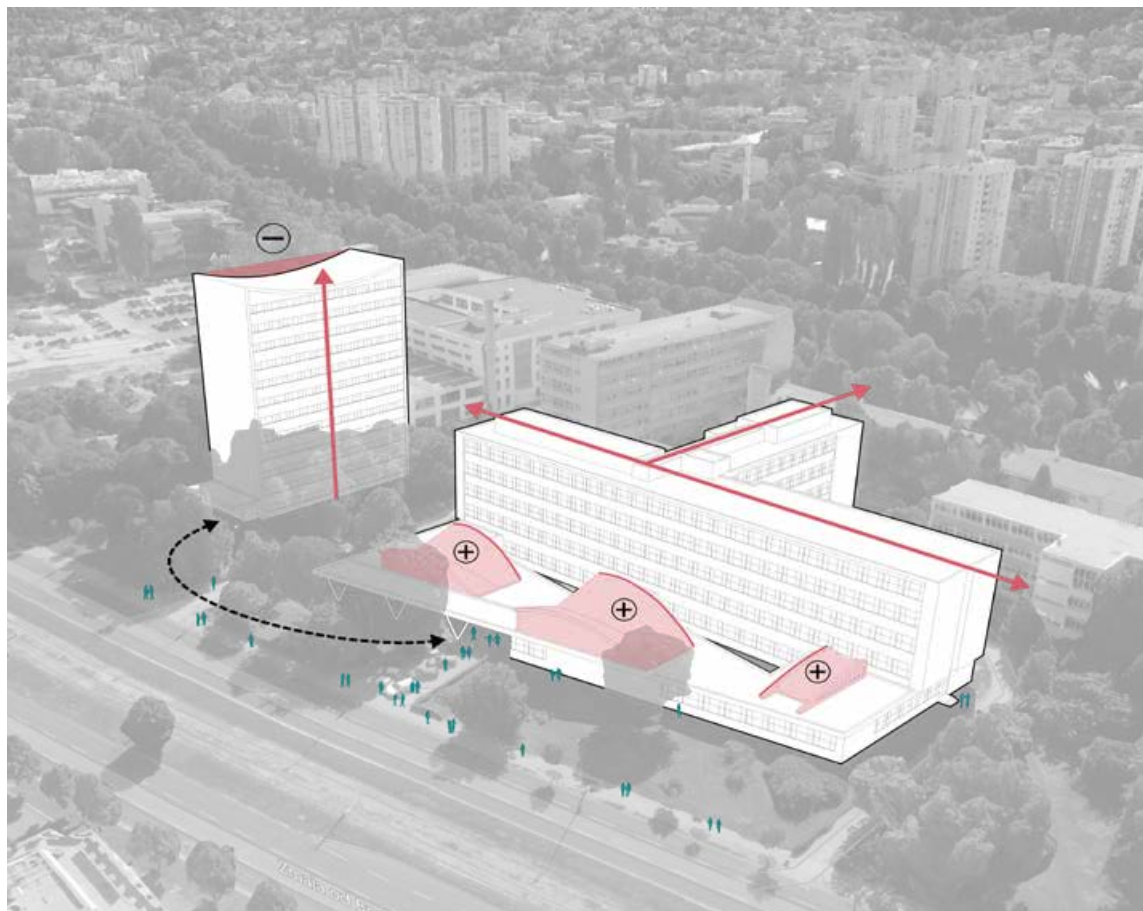
godine profesor Juraj Neidhardt sa saradnicima 1960-tih i 1970-tih godina neumorno radio na razradi vizije ove značajne lokacije u Sarajevu, kreirajući studije i projekte koji su se fokusirali na obrazovanje i kulturu, pa iz ovog perioda datiraju projekti kino dvorane, muzičke akademije, doma kulture itd. Nakon uspješne realizacije projekta Filozofskog fakulteta iz 1959. za koji je Neidhardt dobio brojna priznanja, uključujući i Šestoaprilsku nagradu grada Sarajeva, a zatim i Instituta za hemiju i fiziku 1962. godine, u nizu univerzitetskih objekata duž zelene longitudinalne Vilsonovog šetališta 1966. godine uslijedio je projekat Prirodno-matematičkog fakulteta. Ovaj objekat se sastoji iz dva segmenta, čiji se vertikalni segment smatra svojevrsnim eksperimentom, zbog toga izazovnog strukturalnog rješenja prvog univerzitetskog tornja, realiziranog u čeličnoj konstrukciji. Niži volumen, nekadašnji Institut za hemiju i fiziku, izgrađen je i pušten u rad 1964. godine, dok je vertikalni segment, u kojem se nalaze prostorije Odsjeka za biologiju i geografiju, te Biološkog Instituta, otvoren 1974. godine. Danas u okviru objekta Prirodno-matematičkog fakulteta djeluju odsjeci za biologiju, fiziku, geografiju, hemiju, matematičke i kompjuterske nauke.



ILUSTRACIJA 30A Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

ANALIZA: U tipičnom modernističkom vokabularu Prirodno-matematičkog fakulteta ističu se ravne linije, pravougaone površine s akcentima u vidu zakrivljenih linija i površina. Uočava se analogija formi obrnutog svoda na krovu visokog objekta i ljuskastih segmenata koji natkrivaju amfiteatre u nižem objektu. Iako su fizički razdvojeni, interakcija starog i novog dijela objekta je ostvarena nematerijalnom vezom javnih površina i principom kontrasta, koji se manifestira u ortogonalnom odnosu vertikalnog prema nižem, horizontalnom segmentu. Na fasadama prizmatičnih segmenata uočava se jednostavni ritam, koji naglašava horizontalne trake prozorskih otvora. Metodom adicije paraboloidnih ljuski dinamiziran je krov nižeg segmenta objekta, čije proporcije i položaj variraju, prateći dispoziciju amfiteatara.

SINTEZA: U arhitektonskom konceptu Prirodno-matematičkog fakulteta su upečatljivi elementi i lajtmotivi koje je Neidhardt koristio u kreiranju tipologije javnih zgrada u okviru njegove urbanističke vizije Marijin dvora. Stoga se ovaj objekt može posmatrati u širem urbanističkom kontekstu Neidhardtove fascinacije ovim dijelom Sarajeva, kroz više od dvije dekade druge polovine 20. stoljeća, a posebno u korelaciji s njegovima projektima Parlamenta Bosne i Hercegovine i Filozofskim fakultetom u Sarajevu. Arhitektonske koncepte sva tri objekta karakteriziraju oblikovni elementi koji su transponirani iz tradicionalne arhitekture Sarajeva, kao što su vertikalni akcenat – sahat kula, atrij i trijem u prizemlju – avlija, motiv meandra u tlocrtu – organska kompozicija mahale, izbočeni sprat – doksat, betonske ljuske – potkupolni prostori. U nižem dijelu Prirodno-matematičkog fakulteta, uvučeno prizemlje s „V“ stubovima formira trijem s naglašenim parternim vijencem, slično kao i na Filozofskom fakultetu. Zgrade Parlamenta i PMF-a se mogu komparirati u pogledu kontrasta vertikale i horizontale i hijerarhije volumena, pri čemu horizontala sugerira pravac komunikacija i glavnu saobraćajnicu, a vertikale postaju autentična obilježja u urbanoj panorami grada. Iako se ovaj projekat ne smatra najuspješnijom realizacijom u bogatom opusu Juraja Neidhardta i njegovih saradnika, njegovi kvaliteti se ogledaju u ekspresivnosti formi koje informiraju o funkciji ali i konstruktivnim dometima svoga vremena.



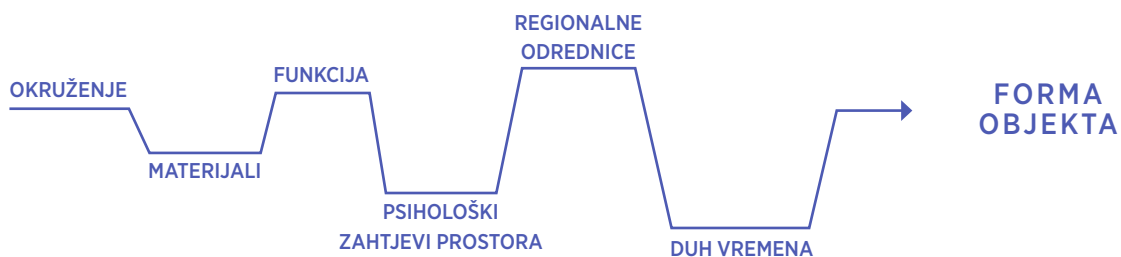
ILUSTRACIJA 30B Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

6.6. OBLIKOVANJE: PROSTORNO PLASTIČNI I LIKOVNI ASPEKT

Na primjerima natječajnih radova najbolje se može uočiti raznolikost oblikovnog izraza autora koji u sadržajnom smislu odgovaraju na isti zadatak. Čak i kada je zadan konstruktivni sistem, pa čak i materijalizacija, prijedlozi se moraju razlikovati zbog različitih afiniteta autora. Prethodno znanje i iskustvo u kombinaciji sa specifičnostima lokacije i individualnim idejama neminovno će polučiti različita konceptualna rješenja. U arhitekturi posebno dolazi do izražaja individualizacija jer i sami autori se ne žele ponavljati u radovima. Ljudski um predstavlja nepresušni izvor ideja i zato u vizurama gradova i naselja vidimo jako mnogo raznolikih arhitektonskih rješenja. Čak i kod tipskih objekata, kada su objekti oblikovno definirani, težnja projekatana će biti usmjerena prema likovnom aspektu, odnosno specifičnom tretmanu fasade.

HEMA 2

schema utjecajnih čimbenika na arhitektonsku formu, prema Paul Rudolph-u



Kada se govori o formi objekta, u prvom redu se misli na pojavnost ili oblikovnost. Svaka zgrada ima svoje zadane trodimenzionalne parametre koje u suštini definiramo kao volumen. Prema Paulu Rudolphu, postoji nekoliko faktora koji utiču na formu objekta i vrlo je teško rangirati ih prema važnosti (Schema 2).

Neposredno okruženje, tj. ambijent u širem smislu, svakako definira buduće odnose između postojećeg i projektiranog, barem kada se radi o spratnosti, vizurama i barijerama. Težit će se nametljivom ili nenametljivom izražaju, ovisno o značaju lokaliteta i funkciji objekta koji se gradi. Kada su u pitanju vizuelne odrednice objekta postoji nekoliko različitih pristupa, od toga da „forma prati funkciju“ do dijametralno suprotnog stava da „funkcija prati formu“. Prvi pristup podrazumijeva da je težište na funkcioniranju objekta i da kroz svoju formu odražava sadržaj tog objekta. Funkcionalni aspekt je, stoga, neprikosnovena kategorija i sve ostalo treba biti njemu podređeno. S druge strane, imamo pristup prema kojem je ekspresivna kompozicija u fokusu i svi se ostali sadržaji trebaju jednostavno „uklopiti“ u zadanu formu. Provokativna forma ima svoje opravdanje ako se radi o objektu koji treba da plijeni pažnju i da se ističe na specifičnoj lokaciji. Kod takvog pristupa neminovno je da se prave kompromisi oko prilagođavanja sadržaja unutar predefiniranog volumena. Neutralna pozicija kod projektiranja je ona koja balansira između funkcionalnog i ekspresivnog dijapazona intervencija kako bi se izbjegle konfliktne tačke i spriječili problemi kod korištenja i održavanja objekta.

Upotrebljeni materijali u velikoj mjeri utiču na dugotrajnost i izdržljivost objekta. Prvi kontakt sa zgradom predstavlja njena fasada koju u najvećoj mjeri percipiramo kroz vizuelnu, a tek onda taktilnu komponentu. U proteklih 50-ak godina možemo pratiti promjene u tretmanu ovojnice objekta, a te promjene su inicirane prvenstveno potrebom za termičkom izolacijom objekta. Danas je gotovo nemoguće projektirati objekat a da on nije termički tretiran u smislu zaštite od toplote i hladnoće. Iako dodavanje sloja termoizolacije i potom maltera ne predstavlja veliku vizuelnu

57 High-pressure laminates (HPL).

promjenu u odnosu na raniji način malterisanja vanjskih zidova, najznačajnije promjene su se desile primjenom ventiliranih fasada. Takva vrsta fasada se masivnije počela primjenjivati u BiH na stambenim zgradama početkom 80-ih, gdje je završna obloga bila fasadna opeka. Po završetku rata u BiH i dolaskom drugih materijala na tržište BiH došlo je do diverzifikacije fasadnih ovojnica pa danas kod ventiliranih fasada imamo zastupljene aluminijske i HPL⁵⁷ panele s različitim uzorcima i bojama. Primjenom novih tehnologija i materijala kod fasada arhitektima su se otvorile mogućnosti da kreiraju objekte promjenjive geometrije u odnosu na vrijeme kada se izričito moralo voditi računa o horizontalama i vertikalama kako se fasadni elementi ne bi urušavali.

Prirodno svjetlo je kod obavljanja zadataka jako važan resurs. Ipak, veliki dio vremena provodimo u zatvorenim prostorijama gdje posežemo za umjetnom rasvjetom kako bismo poboljšali učinkovitost. Promjena sata s ljetnog na zimsko računanje je primarno usmjerena ka tome da se što više iskoristi prirodno osvjetljenje i time ujedno da se smanji potrošnja energije. Vremenski uvjeti utiču na psiho-fizičko stanje ljudi, pa je potrebno voditi računa da se negativni uticaji kompenziraju intervencijama u enterijeru. Iz tog razloga je važno kreirati interijer koji će djelovati stimulirajuće i smirujuće kako bi ljudi bili produktivniji. Vrlo je važno napraviti ispravan odabir materijala i boja kako bi boravak u takvom prostoru bio ugodan (J.Kapetanović, 1984). U praksi, možemo vidjeti dosta primjera kako pojedina rješenja nisu adekvatna i mogu negativno uticati na komfor ljudi u prostorijama. Inteligentni sistemi koji reagiraju na promjene u intenzitetu vanjskog svjetla i prema tome automatski prilagođavaju elemente zaštite od sunaca (npr. dizanje/spuštanje brisoleja ili roletni) unatoč dobro osmišljenoj namjeni, često imaju kontraefekat ako su suviše „senzibilni“. Poznati primjer je zgrada Arapskog svjetskog instituta u Parizu gdje je mehanička „arabeska“ reagirala na promjenu svjetla tako što se skupljala ili širila previše često što je ljudima stvaralo smetnju za rad u objektu. Sličan problem se javljao i kod O.Š. Ivanja Reka,⁵⁸ gdje su brisoleji također bili programirani da se prilagođavaju vanjskom osvjetljenju.

58 razgovor sa ravnateljicom O.Š. Ivanja Rijeka.- 22.11.2023.

Projektiranje u duhu vremena je imperativ ukoliko se govori o kvalitetu u arhitekturi. Gradnja novih objekata, koji su građeni na bazi ranijih stilskih odrednica, može djelomično imati svoje opravdanje ali sasvim sigurno neće konkurirati za najbolje arhitektonsko ostvarenje. Kada je riječ o sakralnim objektima u BiH, često se poseže za minulim vremenima pa tako vidimo mnoštvo katoličkih vjerskih objekata izgrađenih u duhu neo-gotike ili neo-romanike. Opravdanje za takav pristup se traži u obilježavanju prisutnosti religije na ovim prostorima koje seže iz srednjeg vijeka, te kako bi se nadomjestio diskontinuitet u gradnji za vrijeme Otomanskog carstva. U slučaju značajnih objekata često se poseže za faksimilom rekonstrukcijom kada je od iznimne važnost da se objekat dovede u izvorno stanje. Međutim, čak i u domenu zaštite kulturno-historijskog naslijeđa možemo vidjeti mnogobrojne primjere suvremenih intervencija koje su napravljene u „duhu vremena“ ali uvažavajući prošlost. U situacijama kada je uspostavljena ispravna relacija, tj. uspostavljen „dijalog“ između prošlog i sadašnjeg, te intervencije postaju vrlo specifične i interesantne tako da nije iznenađenje da su mnogi projekti revitalizacije zgrada često nagrađivani.

Kod oblikovanja građevina, arhitekti se rukovode svojom „idejom vodiljom“ tj. inspiracijom koju „prevode“ u formu objekta. Taj proces tranzicije iz imaginarnog u materijalno, ne mora uvijek biti eksplicitan i često bude „očit“ tek nakon detaljnije analize ili pojašnjenja. Reminiscencija i referiranje na druge/slične objekte u vidu asocijacija, je često prisutno u arhitekturi a interesantan primjer zbog svog specifičnog narativa u kojem je uspostavljen balans između modernističkog izraza i regionalističkog senzibiliteta, je primjer hotela „Visoko“ u Visokom.

PRIMJER 31

NAZIV PROJEKTA

Hotel Visoko

ARHITEKTI

Zlatko Ugljen

GODINA

1974-1976.

LOKACIJA

Visoko, Bosna i Hercegovina.

IZVOR PODATAKA

(Bernik, 2002.)

(Džumhur, Kreševljaković, & Zagora, 2023.)

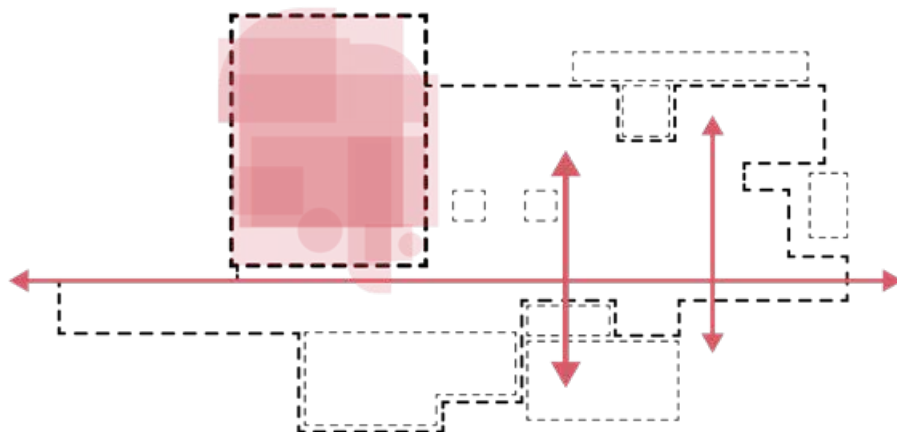
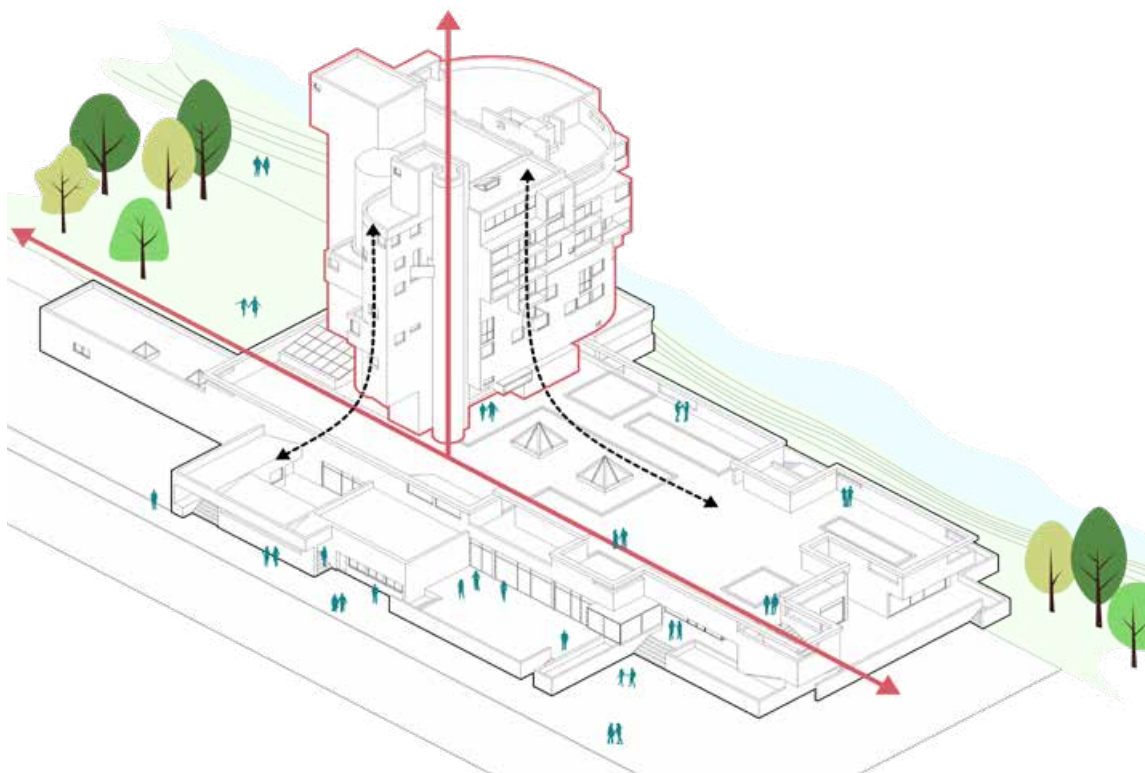
OPIS: *Projekat izgradnje gradskog hotela u Visokom je realiziran zahvaljujući ulaganjima preduzeća „Velepromet“, te kao dio razvojne strategije općine Visoko 1970-tih godina. Od tada do danas ovaj hotel je postao ikonična struktura i predstavlja jedno od najpoznatijih znamenitosti Visokog. Siluetu hotela čine dva volumena, horizontalni i vertikalni blok. Niži volumen s horizontalnom tendencijom prati obalu rijeke Bosne, a toranj se elegantno izdiže i uočava kao vertikalni reper panorami grada. Prizemlje, smješteno u horizontalnom bloku, bilo je direktno povezano s parterom i otvoreno za javnost, pa je krajem 20. stoljeća Hotel „Visoko“ postao kulturni prostor kojem je gravitiralo lokalno stanovništvo. U prizemlju se nalaze ulaz s recepcijom, lobby, panoramski salon, bosanska kafana, nacionalni i internacionalni restoran s centralno pozicioniranom kuhinjom, a u suterenu su smješteni noćni klub i pizzeria. Ravni krov na nižem dijelu objekta je imao ulogu piazzete, s koje se pruža pogled na rijeku Bosnu i okruženje. U hotelskom tornju su smještene 52 sobe, a na vrhu se nalazi predsjednički apartman sa spektakularnim panoramskim pogledom na Visoko. Tlocrtna rješenja spratova vertikalnog bloka variraju i predstavljaju unikatni pristup rješavanju i kombiniranju dispozicija jednokrevetnih, dvokrevetnih i trokrevetnih soba, koji se reflektira na fasadi. Za razliku od tipičnih tlocrtnih rješenja tipologija hotela, u kojem je stepenište integrirano unutar jezgra u središtu objekta, vertikalne komunikacije Hotela „Visoko“ se izdvajaju kao poseban oblikovni segment na fasadi. Akademik Zlatko Ugljen je inspiraciju za potkovičastu formu, koja je prepoznatljiva u tlocrtu vertikalnog segmenta, pronašao u obližnjoj srednjovjekovnoj tvrđavi Visoki. Arhitektonska plastika, koja asocira na doksat i bijela boja fasade su reminiscencija na tradicionalnu bosansku kuću iz osmanskog perioda. Istovremeno, fasada je u završnoj obradi sirovi beton bojen u bijelo, referirajući se na arhitekturu brutalizma. Arhitekta Ugljen je na ovaj način balansirao između modernističkog izraza i regionalističkog senzibiliteta, što se može opisati kao „nježni brutalizam“. Enterijeri, oprema i namještaj su dizajnirani namjenski za ovaj objekat prema modernističkom modelu Gesamtkunstwerka. U enterijeru prevladava drvo, kao lokalni materijal i regionalistički izraz, te bijela boja, kao poveznica s eksterijerom i apstraktnim, geometrijskim vokabularom modernizma.*



ILUSTRACIJA 31A Hotel Visoko, Visoko.

ANALIZA: Arhitektonska kompozicija Hotela „Visoko“, akademika Zlatka Ugljena, odlikuje se skladnom upotrebom ravnih i zakrivljenih linija, te pravougaonih i zakrivljenih površina. Horizontalni blok hotela odlikuju ravne linije koje prate obalu rijeke Bosne, dok se vertikalni blok ističe zakrivljenim formama inspiriranim obližnjom srednjovjekovnom tvrđavom Visoki. Horizontalni i vertikalni blok hotela postavljeni su u strogom ortogonalnom odnosu, stvarajući kontrast između horizontalne i vertikalne orijentacije. Hijerarhija prostora u Hotelu „Visoko“ jasno je izražena u formi stambenog tornja koji dominira u odnosu na niži, horizontalni blok, kao i u panorami grada. U genezi arhitektonskih formi se prepoznaje adicija, te se arhitektonski pozitiv pojavljuje kao učestali motiv u fasadnoj plastici.

SINTEZA: Arhitektonskim oblikovanjem kroz kreativno referenciranje na kulturnu historiju okruženja, Hotel „Visoko“ ističe duh mjesta, te upotpunjuje i obogaćuje prirodni i urbani pejzaž Visokog. Posebni kvaliteti ovog projekta se ogledaju u suvremenoj interpretaciji kulturno-historijskog narativa, koji je ostvaren balansiranim pristupom između modernizma i regionalizma. Projekat također ilustrira pristup total design, kako u eksterijeru, tako i u enterijeru, što mu daje unikatnu vrijednost i poseban estetski izraz. Svojim dualnim konceptom, u kojem je horizontalni segment otvoren ne samo za goste hotela nego i za širu javnost, Hotel „Visoko“ svjedoči o svojoj povezanosti i značaju za lokalnu zajednicu.



ILUSTRACIJA 31B Hotel Visoko, Visoko.

ZAKLJUČCI

Udžbenik „Gramatika arhitektonskog prostora: Analiza i sinteza u arhitektonskim kompozicijama“ uz osnovnu literaturu iz oblasti arhitektonskih kompozicija pruža čitaocima vodič za promatranje, uočavanje i interpretaciju kompozicija na nivou urbanizma, arhitekture i enterijera. Kroz tri dijela knjiga se bavi modernim i suvremenim jezikom arhitekture, identifikacijom elemenata i principa, te njihovom sintezom u stvaranju specifičnih značenja u kontekstu.

U prvom i drugom dijelu čitaoci se upoznaju s elementima i principima suvremenog arhitektonskog jezika. Objašnjena je njihova uloga, značenje i geneza forme. Ovaj segment knjige omogućava razumijevanje arhitektonske kompozicije u analogiji sa strukturom, vokabularom i gramatikom jezika, i način na koji se različiti elementi međusobno povezuju kako bi stvorili koherentnu cjelinu. Treći dio knjige fokusira se na interpretaciju sinteze elemenata i principa u kompoziciji, koja dobija specifično značenje u kontekstu svog okruženja i korisnika. Arhitektonska djela iz druge polovine 20. stoljeća u BiH su analizirana kroz njihove semantičke vrijednosti, koje se izražavaju kroz vokabular i sintaksu vremena u kojem su nastala. Naglasak je stavljen na kontekstualnost, komunikaciju i identitet arhitekture, te na njen uticaj na iskustva korisnika i šire zajednice. Arhitektura je predstavljena kao medij koji komunicira značenja i reflektira vrijednosti vremena svog nastanka, dok istovremeno ostvaruje korelaciju s budućnošću. Analitički model primijenjen je na suvremenim internacionalnim primjerima u prva dva poglavlja, dok su u trećem poglavlju prikazani projekti iz perioda modernizma iz BiH. Ovi primjeri omogućavaju dodatno proučavanje zbog vremenske distance od cca 50 godina, pružajući uvid u uticaj prostornog i vremenskog konteksta te sintezu arhitektonske kompozicije s fizičkim i nefizičkim okruženjem.

Čitaoci se podstiču da razviju vlastiti analitičko-kritički pristup u percepciji i ocjeni prostornih i socijalnih vrijednosti arhitekture. Kroz prepoznavanje elemenata i principa arhitektonskog jezika čitaoci su pozvani da preispitaju smisao, razloge i univerzalne poruke koje arhitektura nosi.

SAŽETAK

Udžbenik “Gramatika arhitektonskog prostora: Analiza i sinteza u arhitektonskim kompozicijama” istražuje kompleksne aspekte arhitekture kroz analogiju arhitektonske kompozicije s jezikom. Uvod se bavi ulogom kompozicije u arhitekturi, kojom se ona dovodi u vezu s ostalim vizuelnim umjetnostima, muzikom, književnošću i teatrom. Arhitektonska kompozicija diferencira umijeće gradnje od tehničkih i inženjerskih znanja i vještina, i podiže gradnju na nivo umjetnosti oblikovanja prostora, koristeći kompozicione principe analogne gramatičkim pravilima i sistemima u lingvistici.

Knjiga je podijeljena u tri dijela kako bi čitaocima približila elemente i principe arhitektonskog jezika. Prvi dio, nazvan “Elementi arhitektonskog jezika”, razmatra osnovne pojmove poput tačke, linije i površine, koji se definiraju i opisuju kao „Arhitektonski alfabet“, a zatim i genezu prostornih modela, u segmentu naslovljenom „Arhitektonski vokabular“. Drugi dio, “Arhitektonska gramatika”, istražuje prostorne odnose, konfiguracije i kompozicione principe, analogno gramatici koja uređuje sintaksu i strukturu rečenice. Treći dio, “Arhitektonska semantika”, produbljuje razumijevanje značenja koje arhitektura ima u dijalogu i sintezi s prirodnim, urbanim i društveno-kulturološkim okruženjem.

Udžbenik sadrži studije slučaja globalnih i lokalnih arhitektonskih realizacija kojima se ilustriraju ključni pojmovi, pružajući tekstualne i grafičke analize. Metodologija istraživanja temelji se na detaljnoj analizi pojedinih primjera, podupirući didaktički pristup koji podstiče kritičko mišljenje i dublje razumijevanje arhitektonskih principa.

SUMMARY

The book “Grammar of Architectural Space: Analysis and Synthesis in Architectural Compositions” explores the complex aspects of architecture through the analogy of architectural composition with language. The introduction addresses the role of composition in architecture, linking it to visual arts, music, literature, and theater. Architectural composition differentiates the art of building from technical and engineering knowledge and skills, elevating construction to the level of an artistic discipline that deals with modelling and structuring space, using compositional principles analogous to grammatical rules and systems in linguistics.

The book is divided into three parts to familiarize readers with the elements and principles of architectural language. The first part, titled “Elements of Architectural Language,” examines fundamental concepts such as point, line, and surface, defining and describing them as the “Architectural Alphabet,” and then explores the genesis of spatial models in a section titled “Architectural Vocabulary.” The second part, “Architectural Grammar,” investigates spatial relationships, configurations, and compositional principles, analogous to the grammar that governs syntax and sentence structure. The third part, “Architectural Semantics,” expands the understanding of the meanings architecture holds in dialogue and synthesis with natural, urban, and socio-cultural environments.

The book includes case studies of global and local architectural realizations that illustrate key concepts, providing textual and graphic analyses. The research methodology is based on detailed analysis of selected examples, supporting a didactic approach that encourages critical thinking and a deeper understanding of architectural principles.

BIBLIOGRAFIJA

17th International Architecture Exhibition of La Biennale di Venezia. (5. 2 2022). Preuzeto od LA BIENNALE DI VENEZIA: labiennale.org/en/news/biennale-architettura-2021-closes-over-300000-visitors

Adjaye Associates. (2024.). Adjaye Associates.
Preuzeto od adjaye.com

Arnhajm, R. (1990). DINAMIKA ARHITEKTONSKE FORME.
(S. Vuković, Ur., & V. STOJIĆ, Prev.) Beograd: Univerzitet umetnosti u Beogradu.

Arquitectura Viva. (2020.). House N, Oita.
AV MONOGRAFÍAS No. 226.

Augé, M. (1995.). Non-Places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity. Verso.

Bajlon, M. (1982). Neka pitanja u vezi sa upotrebom vrijednosti stana. U M. Jarić, M. Bajlon, & A. Marković (Ur.), Stan i Stanovanje: Časopis "Izgradnja" posebno izdanje (str. 27-38). Novi Sad: Savez građevinskih inženjera i tehničara SR Srbije, Savez društava arhitekata Srbije i Savet za građevinarstvo Republičke privredne komore SR Srbije.

Bašić, N. (2018.). ARHITEKTONSKI TRI-K: KOMUNIKACIJA, KONTINUITET, KONTEKST. e-Zbornik, elektronički zbornik radova Građevinskog fakulteta.

Bernik, S. (2002.). Arhitekt/Architect Zlatko Ugljen.
Tuzla: Međunarodna galerija portreta.

BIG-BJARKE INGELS GROUP. (17. Maj 2020).
Preuzeto od big.dk/#projects-apm

Binet, H., Zumthor, P., & Hauser, S. (2007.). Peter Zumthor Therme Vals. Zurich: Veral Scheidegger & Spiess.

Bjarke Ingels Group. (2024.). Bjarke Ingels Group.
Preuzeto od Bjarke Ingels Group: big.dk

Bregman, R. (2016). Utopia for Realists. the Correspondent.
Dohvaćeno iz thecorrespondent.com/utopia-for-realists

Burazor, M., & Schwai, M. (2018). Using an International Cooperation Program as a Facilitator for Curriculum Improvement in Higher Education - The case of educating architects in BiH. Sarajevo, Bosnia and Herzegovina: Faculty of Architecture, University of Sarajevo. Preuzeto od af.unsa.ba/pdf/publikacije/Curriculum_Improvement_in_Higher_Education.pdf

Censuses data. (2022). Preuzeto od STATISTIKA: statistika.ba

Ching, F. D. (2015). ARCHITECTURE Form, Space & Order. (4 izd.) New Jersey: Wiley.

Chomsky, N. (1971. (1957.)). Syntactic Structures. Hague-Paris: Mouton.

Clark, R. H., & Pause, M. (2005). Precedents in architecture; Analytic diagrams, Formative ideas, and Partis (III izd.). New Jersey: John Wiley & Sons Inc.

COBE Architects. (2024.). COBE Architects. Preuzeto od COBE Architects: cobe.dk/projects

Danish Architecture Center. (2016.). Danish Architecture Center. Preuzeto od Danish Architecture Center: dac.dk/en/knowledgebase/architecture/meeting-center-in-grandola/

David Chipperfield Architects. (2024.). David Chipperfield Architects. Preuzeto od David Chipperfield Architects: davidchipperfield.com

Derrida, J. (1967.). De la grammatologie. Pariz: Editions de Minuit.

Dewey, J. (2005.). Art as Experience (1934.). New York: The Berkeley Publishing Group.

Di Mari, A., & Yoo, N. (2012). OPERATIVE DESIGN A Catalogue of Spatial Verbs. Amsterdam: BIS Publishers.

Dimitrijević, B. (1989.). Arhitekt Karl Pařik: doktorska disertacija. Zagreb: Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Divisare Journal. (2009.). Divisare. Preuzeto od Divisare: divisare.com/projects/115647-eduardo-souto-de-moura-luis-ferreira-alves-fernando-guerra-fg-sg-paula-rego-museum

Divisare Journal. (2024.). Divisare. Preuzeto od Divisare: divisare.com

Džananović, M. (2016). Faze urbanističkog razvoja Zenice za vrijeme socijalističke Jugoslavije (1945. - 1992. godine). ResearchGate, 133-153. Preuzeto od [researchgate.net/publication/328175135_Faze_urbanistickog_razvoja_Zenice_za_vrijeme_socijalisticke_Jugoslavije_1945_-_1992_godine](https://www.researchgate.net/publication/328175135_Faze_urbanistickog_razvoja_Zenice_za_vrijeme_socijalisticke_Jugoslavije_1945_-_1992_godine)

Džumhur, L., Kreševljaković, L., & Zagora, N. (2023.). Perspectives and Challenges of Sustainable Preservation of the Hotels from the Socialist Period in Bosnia and Herzegovina: Focus on Hotel Visoko. Lecture Notes in Networks and Systems ((LNNS,volume 804)) International Symposium on Annual Days of BHAAAS in Bosnia and Herzegovina.

Fuqua, A. (Režiser). (2016). The Magnificent Seven [Film]. Preuzeto od [imdb.com/title/tt2404435](https://www.imdb.com/title/tt2404435)

Grabrijan, D., & Neidhardt, J. (1957.). Arhitektura Bosne i put u suvremeno. Državna založba Slovenije. Ljubljana: ČZP "Ljudska pravica".

Hall, E. (1973.). The Silent Language. Anchor Reissue edition.

Hanlon, D. L. (2009). Compositions in architecture. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.

Herzog De Meuron. (2024.). Herzog De Meuron. Preuzeto od Herzog De Meuron: herzogdemeuron.com/projects/294-vitrahaus/lightbox/17169

House, N., & Coles, J. (2007.). THE FUNDAMENTALS OF INTERIOR ARCHITECTURE. UK: AVA PUBLISHING.

Hrvatski jezični portal. (2020). Preuzeto od hjp.znanje.hr/index.php?show=main

Ibrišimbegović, S. (2023.). The art (of) museums : creating contemporary spaces of identity : Ars Aevi Sarajevo. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu - Arhitektonski fakultet.

Innocad. (2024.). innocad.at. Preuzeto od innocad.at.

J.Kapetanović. (1984). Boja u stanu. Beograd: Univerzitet umetnosti u Beogradu.

Karlič-Kapetanović, J. (1990.). Juraj Najdhart, život i djelo. Sarajevo: Veselin Masleša.

Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika. (2012.). Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika. Preuzeto od Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika: aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/uploads/odluke_bos/Sarajevo_Historijski%20muzej%20kompl%20BOS.pdf

Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine. (2008.). Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine. Preuzeto od Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine: kons.gov.ba

Krzović, I., & Premerl, T. (2019.). Juraj Neidhardt: Arhitekt, urbanist, teoretičar, pedagog, publicist. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine.

Kurto, N. (1997.). Sarajevo MCDLXII-MCMXCII. Sarajevo: OKO.
Lawson, B. (2001). The language of space. Oxford: Architectural Press, Reed Educational and Professional Publishing Ltd 2001.

Le Corbusier. (1986). Towards a new architecture (Original work published 1923 izd.). New York: Dover Publications.

Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (2024.). Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Preuzeto od enciklopedija.hr/clanak/gramatika. Zagreb, Hrvatska.

Medić, M. (1972.). Kulturno-sportski centar “Skenderija” u Sarajevu. ARH revija za arhitekturu.

Milenković, B. (1988). Uvod u arhitektonsku analizu. Beograd: Građevinska knjiga.

MVRDV. (2024.). MVRDV. Preuzeto od mvrdiv.com

Neidhardt, T., & Burazor, M. (2013). Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine. POPIS ARHIVSKE GRAĐE AKADEMIKA JURAJA NEIDHARDTA.

Nieto Sobejano Arquitectos. (2024.). Nieto Sobejano Arquitectos. Preuzeto od nietosobejano.com.

Norberg-Schultz, C. (1979.). Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. Rizzoli.

Norberg-Šulc, K. (2006). Egzistencija, prostor i arhitektura. Građevinska knjiga.

OMA. (2024.). OMA. Preuzeto od oma.com/projects

Pallasmaa, J. (2009.). *The Eyes of the Skin*.
John Wiley and Sons LTD.

Pohl, E. B., & Nájera, C. R. (2007). *Piel-Skin*. (d. editorial, Prev.)
Barcelona: ethel baraona pohl. Preuzeto od skinarchitecture.com

Renzo Piano Building Workshop. (2024.). Renzo Piano Building
Workshop.
Preuzeto od Renzo Piano Building Workshop: rpbw.com

Roddenberry, G. (Režiser). (1987). *Star Trek: The Next Generation*
[Film]. Preuzeto od imdb.com/title/tt0092455

Saussure, F. (2000. (1916.)). *Tečaj opće lingvistike / Cours de
linguistique generale*. Zagreb: ArTresor.

Savezni zavod za standardizaciju. (2002). *Izračunavanje
površina objekata u oblasti visokogradnje (JUS U.C2.100:2002)*.
Jugoslovenski standard.

Serpentine Galleries. (2000-2024.). Serpentine Galleries. Preuzeto
od Serpentine Galleries: serpentinegalleries.org

Serpentine Gallery. (2020). Preuzeto od [serpentinegalleries.org/
exhibitions-events/pavilion](http://serpentinegalleries.org/exhibitions-events/pavilion)

Simitch, A., & Warke, V. (2014.). *The language of architecture*.
Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.

Skotte, H. (7. October 2013). *Learning by Building*. *The
Architectural Review*. Preuzeto od [architectural-review.com/
today/learning-by-building](http://architectural-review.com/today/learning-by-building)

Skupština Kantona Sarajevo. (2017). *Zakon o prostornom uređenju
Kantona Sarajevo*. Službene novine KS, XXII(broj 24).

Steven Holl. (2024.). Steven Holl Architects. Preuzeto od Steven
Holl Architects: stevenholl.com

Tuan, Y.-F. (1990.). *Topophilia: A Study of Environmental
Perceptions, Attitudes, and Values*. Columbia University Press.

Turato, I. (25. 5 2012). *Razgovor, Trg i Dvorana, Krk*. PROJEKT.
(M. Mrduljaš, Ispitivač) UP2M books. Preuzeto od [idisturato.com
/2012/06/10/razgovor-trg-i-dvorana-krk/](http://idisturato.com/2012/06/10/razgovor-trg-i-dvorana-krk/)

Ugljen Ademović, N. (2018.). Arhitektura i osnove arhitektonskog projektiranja.

Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu - Arhitektonski fakultet.

Univerzitet u Sarajevu. (2024.). Univerzitet u Sarajevu – Arhitektonski fakultet 1949-2024: 75 godina obrazovanja arhitekata u Bosni i Hercegovini.

Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu - Arhitektonski fakultet.

Unwin, S. (2003). analysing ARCHITECTURE.

Taylor & Francis e-Library.

Usher, I., Hellyer, P., Lee, K. S., Leech, R., Hampshire, A., Alamri, A., & Chari, A. (2021). "It's not rocket science" and "It's not brain surgery"—"It's a walk in the park": prospective comparative study. the BMJ. doi: doi.org/10.1136/bmj-2021-067883

VITRUVIUS. (1914). THE TEN BOOKS ON ARCHITECTURE. (H. M. MORRIS, Prev.) HARVARD UNIVERSITY PRESS.

Winters, N. B. (1986.). Architecture is elementary, Visual Thinking Through Architectural Concepts. Utah Heritage Foundation.

Žabčić, B. (1982). Izgradnja stambenog naselja Hrasno I u Sarajevu. In M. Jarić, M. Bajlon, & A. Marković (Eds.), Stan i Stanovanje: Časopis "Izgradnja" posebno izdanje (pp. 111-124). Novi Sad: Savez građevinskih inženjera i tehničara SR Srbije, Savez društava arhitekata Srbije i Savet za građevinarstvo Republičke privredne komore SR Srbije.

Zaha Hadid Architects. (2024.). Zaha Hadid Architects. Preuzeto od Zaha Hadid Architects: zaha-hadid.com

Zahrn, M. (2007). The New Bibliotheca Alexandrina: Reflections on a Journey of Achievements. Bibliotheca Alexandrina.

Zeković, M. (2015.). Efemerna arhitektura u funkciji formiranja graničnog prostora umetnosti. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Departman za arhitekturu i urbanizam.

Zevi, B. (2000). Znati gledati arhitekturu: ogled o interpretaciji prostora u arhitekturi. (Ž. Čorak, Prev.) Zagreb: Naklada Lukom.

Zudeick, P. (19. 11 2012). Deutsche Welle (DW). Preuzeto od Order makes Germans' world go round: dw.com/en/order-makes-germans-world-go-round/a-16388879

POPIS ILUSTRACIJA

Ilustracija 1a, 1b. Karen Blixen Plads, Kopenhagen. COBE Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (COBE Architects, 2024.)

Ilustracija 2a, 2b. James-Simon-Galerie, Berlin. David Chipperfield Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (David Chipperfield Architects, 2024.)

Ilustracija 3a, 3b. Centralna biblioteka, Seattle. LMN, OMA.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (OMA, 2024.)

Ilustracija 4a, 4b. Kulturni centar Heydar Aliyev, Baku. Zaha Hadid Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Zaha Hadid Architects, 2024.)

Ilustracija 5a, 5b. Serpentine Pavilion 2009, London. SANAA.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Serpentine Galleries, 2000-2024.)

Ilustracija 6a, 6b. Serpentine Pavilion 2002, London. Toyo Ito i Cecil Balmond.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Serpentine Galleries, 2000-2024.)

Ilustracija 7a, 7b. Kuća N, Oita. Sou Fujimoto Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Arquitectura Viva, 2020.)

Ilustracija 8a, 8b. CCTV (China Central Television), Peking. OMA.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (OMA, 2024.)

Ilustracija 9a, 9b. Casa da Música, Porto. OMA.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (OMA, 2024.)

Ilustracija 10a, 10b. Muzej Casa das Histórias Paula Rêgo, Cascais. Souto De Moura.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (DIVISARE, 2009.)

Ilustracija 11a, 11b. Društveni centar, Grândola. Aires Mateus.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Danish Architecture Center, 2016.)

Ilustracija 12a, 12b. Vitra Haus, Weil am Rhein. Herzog & de Meuron.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Herzog De Meuron, 2024.)

Ilustracija 13a, 13b. Volonterski centar Crvenog križa, Kopenhagen. COBE Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (COBE Architects, 2024.)

Ilustracija 14a, 14b. Abrahamic Family House, Abu Dhabi. Adjaye Associates.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Adjaye Associates, 2024.)

Ilustracija 15a, 15b. Therme Vals, Vals. Peter Zumthor.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Binet, Zumthor, & Hauser, 2007.)

Ilustracija 16a, 16b. Simmons Hall, MIT, Boston. Steven Holl.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Steven Holl, 2024.)

Ilustracija 17a, 17b. Nacionalni stadion, Peking. Herzog & de Meuron.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Herzog De Meuron, 2024.)

Ilustracija 18a, 18b. Daxing aerodrom, Peking. Zaha Hadid Architects.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Zaha Hadid Architects, 2024.)

Ilustracija 19a, 19b. Tržnica Barceló, Madrid. Nieto Sobejano Arquitectos.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Nieto Sobejano Arquitectos, 2024.)

Ilustracija 20a, 20b. Sjedište kompanije C&P u Gracu, INNOCAD.

Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Innocad, 2024.)

Ilustracija 21a, 21b. Markthal, Rotterdam. MVRDV.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (MVRDV, 2024.)

Ilustracija 22a, 22b. Sluishuis, Amsterdam. Barcode Architects, Bjarke Ingels Group.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Bjarke Ingels Group, 2024.)

Ilustracija 23a, 23b. Elbphilharmonie, Hamburg. Herzog & de Meuron.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Herzog De Meuron, 2024.)

Ilustracija 24a, 24b. Auditorij Parco Della Musica, Rim. Renzo Piano.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Renzo Piano Building Workshop, 2024.)

Ilustracija 25a, 25b. Muzej 21. stoljeća, Kanazawa. SANAA.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Divisare Journal, 2024.)

Ilustracija 26a, 26b. Stambeni kompleks na Džidžikovcu, Sarajevo. Muhamed i Reuf Kadić.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu arhitektonskih podloga iz arhive Haruna Sabljakovića.

Ilustracija 27a, 27b. Muzejska četvrt u Sarajevu: Zemaljski muzej, Historijski muzej i Ars Aevi.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu arhitektonskih podloga iz arhive Ars Aevi i Senke Ibrišimbegović.

Ilustracija 28a, 28b. Stambeni objekti na Džidžikovcu, Sarajevo. Andrija Čičin-Šain.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Univerzitet u Sarajevu, 2024.)

Ilustracija 29a, 29b. Kulturno-sportski centar Skenderija, Sarajevo. Živorad Janković, Halid Muhasilović.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Medić, 1972.)

Ilustracija 30a, 30b. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo. Juraj Neidhardt.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu podataka (Krzović & Premerl, 2019.)

Ilustracija 31a, 31b. Hotel „Visoko“, Visoko. Zlatko Ugljen.
Izvor: Autorska ilustracija E.P. prema uputama M.B. i N.Z. na osnovu arhitektonskih podloga Zejneb Basarik.

Shema 1 – Shematski prikaz strukture uticajnih faktora u proceduri od arhitektonske analize do sinteze (prema: „L architecte“, autora prof. Robert Auselle: Ecole des beaux arts a Paris - National School of Fine Arts)

Shema 2 – Shema faktora koji utiču na arhitektonsku formu (prema Paulu Rudolphu)

NASLOV

GRAMATIKA ARHITEKTONSKOG PROSTORA: Analiza i sinteza u arhitektonskim kompozicijama

Sarajevo, 2025.

AUTORI

Prof. dr. Mladen Burazor, d.i.a.

V. prof. dr. Nermina Zagora, d.i.a.

RECENZENTICE

Prof. dr. Nina Ugljen, d.i.a.

Prof. dr. Miljana Zeković, d.i.a.

OBLIKOVANJE I PRELOM PUBLIKACIJE, ILUSTRACIJE

Edib Pašić, d.i.a.

LEKTOR

Marija Kovačić Šmalcelj

EDICIJA

Acta Architectonica et Urbanistica - AA : eU

IZDAVAČ I AUTORSKA PRAVA

Univerzitet u Sarajevu - Arhitektonski fakultet, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

ZA IZDAVAČA

Prof. dr. Erdin Salihović, d.i.a.

TIRAŽ

200 primjeraka

ŠTAMPA

Štamparija Fojnica, 2025.

ONLINE PRISTUP PUBLIKACIJI - QR CODE >

af.unsa.ba/publikacije/GRAMATIKA_ARHITEKTONSKOG_PROSTORA.pdf



.....
ISBN 978-9926-490-30-0

CIP zapis dostupan u COBISS sistemu

Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod

ID brojem 65376518
.....

BIOGRAFIJE AUTORA

Prof. dr. Mladen Burazor

Diplomirao je na Arhitektonskom fakultetu 2004, magistrirao na Akademiji likovnih umjetnosti 2008. - Odsjek produkt dizajn. Doktorirao je na Arhitektonskom fakultetu u Sarajevu 2012. godine. Osim rada u nastavi na Katedri za arhitektonsko projektovanje, ima iskustva u radu na brojnim arhitektonskim (međunarodnim) projektima i studijama. Kao autor i koautor sudjelovao je na brojnim arhitektonskim konkursima gdje je osvajao nagrade. Izlagao je radove na raznim izložbama i kongresima. Učestvovao je u izradi i provedbi interdisciplinarnih istraživačkih projekata. Bio je član naučnih i organizacionih odbora međunarodnih skupova, te recenzent mnogih članaka. Unutar Asocijacije arhitekata u BiH obavljao je dužnost člana upravnog i nadzornog odbora, te bio član žirija na konkursima. Od 2019. godine obavlja funkciju prodekana za nastavu, a najveći doprinos je dao u fazi prilagođavanja izvođenja nastave u online formatu i optimizaciji NPP.

V. prof. dr. Nermina Zagora

Diplomirala je na Arhitektonskom fakultetu 2005. godine, dobitnica je priznanja „Zlatna značka“ Univerziteta u Sarajevu. Magistrirala je na Akademiji likovnih umjetnosti 2008. godine, a doktorirala na Arhitektonskom fakultetu u Sarajevu 2012. Učestvovala u višemjesečnim studijskim boravcima na univerzitetima u Barceloni (2004), Oslu (2005), Londonu (2007), Ghentu (2009) i Kobeu (2009), te u više kraćih međunarodnih akademskih razmjena. Od 2006. godine je zaposlena na Arhitektonskom fakultetu. Bavi se naučnoistraživačkim, kao i stručnim radom u Projektantskom studiju "Firma". Dobitnica je domaćih i regionalnih nagrada i priznanja za stručne i naučne radove, od kojih se izdvajaju Nagrada „Ranko Radović“ za kritičko-teorijske tekstove iz oblasti arhitekture (Republika Srbija, 2021. god.) za knjigu „Urban Rooms of Sarajevo“ (koautorica D. Šamić), dvije Godišnje nagrade AABH Collegium Artisticum (2017. i 2022. god.), te nagrade i priznanja na arhitektonskim konkursima. Od 2023. godine obavlja funkciju prodekanese za naučnoistraživački rad na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

