

Henryk Katowicz Kowalewski

TECHNIKA ARCHITEKTONICZNEGO KAMUFLAŻU W PRACACH PROJEKTANTÓW MIEJSKICH KRAJOBRAZÓW TRZECIEGO TYSIĄCLECIA

Wprowadzenie

Architektura nie ma bezpośredniego wpływu na dynamikę światowego rozwoju ani na inne ekonomiczne parametry - może jedynie synchronizować swoje formy i struktury oraz dopasowywać je do bieżącej sytuacji i aktualnych potrzeb. Innymi słowy: architektura nie tworzy globalnych problemów - ona stara się je rozwiązywać. Organizacja przestrzeni nie może powstrzymać totalnej destrukcji naturalnego środowiska, a próby rozwiązywania wizualnych aspektów problemu nie mogą być traktowane jako sposób ratowania całego świata. Agresywny wpływ przemysłu, rosnące potrzeby energetyczne, chemiczne środki stosowane w rolnictwie powodujące zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby muszą być powstrzymane przez specjalistów z zakresu przemysłu, energii i rolnictwa. Dobra architektura może ocalić tylko część świata: nasze miasta, ogrody i krajobrazy - ale to część zupełnie wystarczająca, aby usprawiedliwić wysiłki współczesnych projektantów i wizjonerów.

1. Być albo nie być... widzialnym

Według raportu PNUD (Program of the United Nations for the Development), światowa populacja miast wzrośnie z 3,1 miliarda mieszkańców w 2009 do 5,5 miliarda w 2025 roku. Takiej populacji nie można skutecznie ukryć w naturalnym krajobrazie, niezależnie od tego, czy ludzie będą mieszkali w wielo- czy jednokondygnacyjnych budynkach. Wielkie metropolie zajmują coraz więcej przestrzeni, a ich centra stają się zdegradowanymi obszarami niezdatnymi do celów mieszkalnych (fot. 1). Ten proces można nazwać „wizualnym zanieczyszczeniem”, które jest niebezpieczne dla mieszkańców nie mniej niż zanieczyszczenie powietrza i wody. Stres spowodowany przez zdeformowane warunki życia prowadzi do cywilizacyjnych chorób i zwiększa koszty ochrony medycznej. Staje się proble-

mem nie tylko architektów i estetycznie wrażliwych jednostek, ale globalnym problemem określającym warunki ludzkiej egzystencji.

Czy jest jakakolwiek szansa na ocalenie zrównoważonego środowiska, na zachowanie zurbanizowanych i naturalnych krajobrazów, miast otoczonych zielonymi polami i lasami? Architektura dysponuje wieloma narzędziami do walki z wizualną agresją, a współczesne propozycje wskazują szereg nowych działań projektowych związanych z tym problemem [1].

Najbardziej oczywisty sposób to ukrycie budowanych obiektów pod powierzchnią ziemi lub wody. Te metody są dobrze znane, ale dotychczas były stosowane przede wszystkim dla potrzeb militarnych. Odkąd jednak rozpoczęła się wojna pomiędzy ludzkim gatunkiem i naturalnym środowiskiem środki te zaczęły być stosowane przez architektów. Projektant i wizjoner, Vincent Callebaut, opracował co najmniej trzy metody „znikania” architektury. Jedną z nich można odnaleźć w projekcie Sztucznych Wysp dla Centrum Wypoczynku (Artificial Islands for a Leisure Centre) opracowanym w 2003 roku dla miasta Busan w Korei Południowej. W prezentacji swojego projektu autor użył określenia: „Atol poniżej poziomu oceanu - Wizualna cisza” [2]. Realizacja tego zamierzenia wydawała się niemożliwa we wskazanej lokalizacji, ponieważ okolica widoczna ze wzgórz Busan i Gwangalli Beach była objęta ochroną dla podtrzymania istniejącego historycznego krajobrazu. Rozwiązaniem okazała się ucieczka pod powierzchnię oceanu. Obiekt jest niewidoczny na tle otaczającego krajobrazu, a nawet na zdjęciach satelitarnych. Stał się przykładem pojednania między technologią i krajobrazem, widzialnym i niewidzialnym, prawdziwym i wirtualnym.

Podobną metodę możemy odnaleźć w projekcie Arktycznego Centrum Kulturowego i Hotelu/Centrum Kongresowego w Hammersfest w Norwegii nazwanym przez V. Callebauta „Dryfującymi Wyspami” (Floating Islands). Sztuczne wyspy, dryfujące jak góra lodowa w nowo powstałym sztucznym fiordzie, zamkniętym przez przedłużenie morskiej promenady, są przykładem transformacji krajobrazu, która nie zmienia jego charakterystycznych cech. Można by je nazwać raczej konstrukcją stanowiącą rezultat zaprogramowanej geografii lub dziełem Land Arch niż obiektem architektonicznym.

Projekt „Geneva 2020” ujawnia inny pomysł na „niewidzialne” miasto, które oferuje mieszkańcom wszystkie korzyści miejskiego życia - jednak wyglądem przypomina falujące wzgórza typowe dla krajobrazu Szwajcarii (fot. 2). Projekt ten został opracowany w 2005 roku i zgłoszony do otwartego konkursu na koncepcję przekształcenia i intensyfikacji zabudowy dzielnicy Praille-Vernets-Acacias. Autor opracowania proponuje scenariusz ewolucyjnego rozwoju dzielnicy mieszkalnej przewidzianego na piętnaście lat, który bazuje na nowym pomysle autoklonowania krajobrazu.

„Niewidzialna” architektura okazuje się być jedną z dróg rozwoju struktur urbanistycznych, których obecność nie degraduje naturalnego otoczenia. Teoretyczne podstawy tej metody są analizowane w następnym rozdziale.

2. Feng shui czy mimesis

Feng shui to praktyka wywodząca się ze starej chińskiej tradycji, która stała się dziś wspólną wartością wschodniego i zachodniego świata. Metoda organizacji przestrzeni - tłumaczona jako „wiatr i woda” - zawiera zarówno mistyczne, jak i realistyczne reguły, aby zapewnić pełną integrację architektury i naturalnego środowiska. Popularność tego wyrafinowanego systemu ma swoje źródło w desperackim poszukiwaniu sposobów na powstrzymanie degradacji eksplodującego świata. Dobrym przykładem takiej desperackiej akcji jest realizacja budynku Banku HSBC w Hong Kongu według projektu Foster&Partners. Ta struktura, funkcjonująca w miejscu, gdzie jedynym dostępnym naturalnym elementem jest niebo, została zaprojektowana w sposób, który bierze pod uwagę wszystkie ekonomiczne uwagowania, ale uwzględnia również zasady feng shui. Czy to w czymkolwiek pomogło? Budynek przypomina raczej konstrukcję, z której na przykładu Canaveral startowały kosmiczne promy, niż obiekt powiązany w jakikolwiek sposób z naturą, a otaczający go Hong Kong również nie zamienił się w kwitnący ogród [3]. Próbę zmiany wizerunku tej ogromnej aglomeracji możemy natomiast dostrzec w innym projekcie: w pracy Vincenta Callebaut z 2007 roku, nazwanej przez autora „Perfumowaną Dżunglą Hong Kongu”. W projekcie tym las, który tworzą gigantyczne sztuczne drzewa, osłania metropolię od strony morza. Żaden znany naturalny gatunek botaniczny nie mógłby sprostać zadaniu przekształcenia tej aglomeracji w strukturę kojarzącą się z naturalnym środowiskiem - sztuczne twory sprawiają jednak, że jest to możliwe.

Autor tej niezwyklej koncepcji posłużył się metodą bazującą na pojęciu „mimesis”, które zależnie od kontekstu możemy rozpatrywać jako metodę, koncepcję lub zjawisko naturalne. Mimesis jako zjawisko możemy obserwować w niezliczonych naturalnych formach: owady upodabniające się wyglądem do liści, gałęzi lub owoców roślin, motyle, których skrzydła przypominają barwy kwiatów - to zwierzęta próbujące ukryć się w naturalnym środowisku przed drapieżnikami. W podobny sposób drapieżniki próbują stać się niewidocznymi dla swoich potencjalnych ofiar, przez co w naturze dochodzi do szczególnej równowagi sił. Oba procesy mają wspólny cel - przetrwanie gatunku. Pojęcie „mimesis” pojawia się w traktatach Arystotelesa, który używa tego terminu w dwu znaczeniach: traktuje go jako element natury, ale także jako element sztuki. Wskazuje to na uniwersalny charakter mimetycznych relacji. Dzisiaj podobieństwo form stało się istotnym narzędziem wielu architektów i projektantów - posługuje się nim nie tylko Vincent Callebaut, ale także Jürgen Mayer, Dennis Dollen, Greg Lynn, MAD Architects, NOX, R&Sie i wielu innych „bionicznych” architektów.

Kompleks mieszkalny Fake Hills, zaprojektowany przez MAD Architects, jest następnym przykładem tego, jak gigantyczna struktura mieszkalna może „rozpłynąć się” w otaczającym krajobrazie (fot. 3). Zrównoważona architektura kompleksu Fake Hills pozwala na redukcję zużycia energii poprzez maksymalne wykorzystanie naturalnego światła i powietrza. Ponadto kilka poziomów tego obiektu przeznaczono na ogrody uprawiane przez mieszkańców, co zapewnia czyste powietrze i zapobiega ucieczce wód opadowych, a poprzez to przyczynia się do utrzymania

równowagi termicznej wewnątrz mieszkań. Elementem, który w sposób najbardziej zauważalny podkreśla zrównoważony charakter tego obiektu, jest jednak jego forma, a dokładniej - jej mimetyczne cechy. Kształt linii dachu czerpie inspirację z niepowtarzalnego i pięknego krajobrazu obszarów otaczających rzekę Li Jang - fenomenu, który możemy obserwować tylko na terytorium Chin [4]. Dlatego ta pełna ekspresji architektura nie mogłaby być zlokalizowana w Europie lub na jakimś innym kontynencie; ten niepowtarzalny projekt jest nierozzerwalnie powiązany z niepowtarzalną naturą (fot. 4).

Metodologię inspirowaną koncepcją „mimesis” możemy odnaleźć w innych pracach MAD Architects, podobnie jak w pracach europejskich architektów; formalne rezultaty są jednak za każdym razem inne. Różnorodność krajobrazów sprawia, że ta sama metodologia przynosi za każdym razem inne rezultaty i efekty formalne.

Regionalne zróżnicowania architektury wynikające z kulturowej różnorodności i odmiennej wrażliwości estetycznej różnych kulturowych kręgów zanikają współcześnie w wyniku globalnej wymiany informacji i unifikacji kulturowych wzorców. Zjawisko regionalizmu, które stanowi niewątpliwą wartość światowego dziedzictwa, może dzięki takiej metodyce projektowania znaleźć swoją kontynuację: baza kulturowa unifikuje się, ale naturalne zróżnicowania terytorialne nadal zachowują swoją odrębność i mogą stanowić bezcenny materiał dla architektów próbujących zachować niepowtarzalny regionalny charakter projektowanych form i struktur architektonicznych.

3. Zaawansowana technologia („Hi-Tech”) - czy zaawansowany poziom organizacji

Nazwa tego kierunku architektury sugeruje zaawansowany poziom technologii budownictwa i procesów budowlanych. W latach 70. i 80. XX wieku wysoka precyzja wykonania elementów, nowe materiały i przemysłowe metody produkcji wystarczyły, aby architekturę posługującą się takimi środkami nazwać „Hi-Tech”. W latach 70. liderami kierunku byli Richard Rogers & Renzo Piano; efektem ich wspólnej pracy jest kilka monumentów tego stylu, z których osiągnięciem najbardziej spektakularnym jest prawdopodobnie Centrum Kultury im. Georges’a Pompidou w Paryżu (fot. 5).

Aktualnie możemy obserwować projekty ulokowane po przeciwnej stronie skali wartości, określane jako „Low-Tech” (architektura niezaawansowana technicznie). Jeśli ktoś poszukuje rozwiązań małozaawansowanych - muszą istnieć powody, dla których zanegowane zostają rezultaty techniki zaawansowanej. Powody rzeczywiście można znaleźć: niektóre produkty rozwiniętej techniki są efektem przemysłowych procesów niezwykle szkodliwych dla środowiska. Innymi słowy: architektura „Hi-Tech” tylko z pozoru pozostaje na zaawansowanym szczeblu technologicznym. O wiele wyższy poziom organizacji i rozwoju można odnaleźć w naturalnych strukturach i procesach stanowiących przedmiot zainteresowania biomimetyki, określanej też terminem „bionika”. Logika kąta prostego nie może wykroczyć poza rezultaty osiągalne dla struktur prostopadłościennych. Struktury naturalne trakto-

wane jako źródło inspiracji rozszerzają nasze możliwości i zbliżają się do potencjału osiągnięć samej natury (fot. 6).

Zespół architektów R&Sie (skrót ten czyta się: „Air and Sea”, czyli: „Powietrze i Morze”) pokazuje, jak naturalne formy, struktury i procesy mogą stać się architekturą. „Green Gorgon” to projekt muzeum sztuki nowoczesnej miasta Lozanny opracowany przez François’a Roche’a w roku 2005 [5]. Autor opisuje go następująco: „To jest emanacja biotopu jeziora. Odbicie w wodzie gałęzi i poskręconych, sekatych form Bardziej krajobraz niż urbanistyka, bardziej las niż architektura.” [6].

Nieco inne założenia projektowe możemy odnaleźć, analizując programowe, podstawy działania grupy NOX - lider zespołu projektowego, Lars Spuybroek, koncentruje się na artystycznych wartościach architektury, która jego zdaniem zatraciła cechy dzieła sztuki, zamieniając się w obiekt techniczny. W opisach swoich prac nie powołuje się na formy i twory natury jako źródło inspiracji i nie prezentuje naturalnych struktur traktowanych jako materiał stanowiący podstawę do dalszych transformacji. Tym bardziej zastanawiająca jest w tej sytuacji pewna zbieżność efektów uzyskiwanych przez R&Sie i grupę NOX (fot. 7, 8), dla których jedynym wspólnym elementem działania okazuje się cyfrowa technika generowania formy.

4. Konstrukcja czy biostruktura

Architektoniczne struktury bazujące na przemysłowych technikach stosowanych w architekturze XX wieku wniosły do tej architektury - oprócz technologicznej doskonałości - wszystkie ograniczenia płynące z możliwości przemysłowej produkcji (fot. 9). W tym okresie komputerowo wspomaganą architekturą oznaczała tylko możliwość wizualizacji i dynamicznej prezentacji projektowanych obiektów. Komputerowe techniki stosowane nie tylko na poziomie wizualnej prezentacji projektu, ale także na poziomie procesu projektowania formy i procesu realizacji obiektu, otworzyły nową drogę dla architektury i umożliwiły tworzenie nowej generacji form i struktur.

Biocyfrowa architektura proponowana przez Dennisa Dollena oznacza proces projektowania polegający na transformacji biologicznych relacji do postaci cyfrowo generowanych struktur architektonicznych.

Digitally-Grown Tower (komputerowo wzrastająca wieża) zaprojektowana w roku 2005 dla Nowego Jorku została stworzona przy pomocy oprogramowania o nazwie Xfrog. Oprogramowanie to zawiera botaniczne algorytmy znajdujące zastosowanie w procesie generowania komputerowo wspomaganymi biologicznymi symulacji wzrostu roślin i przekształceń krajobrazu w laboratoryjnych testach i badaniach. Koncepcja Dennisa Dollena polegała na zastąpieniu procesu komputerowej generacji organizmów botanicznych procesem komputerowej generacji elementów architektury, takich np. jak rama nośna projektowanego obiektu czy powłoka elewacji [7].

Digitally grown **eTree**, czyli cyfrowo rosnące **e-Drzewo** (elektroniczne drzewo), jest następnym przykładem struktury inspirowanej naturalnymi procesami.

Całe **e-Drzewo**, jego gałęzie, liście i kwiaty, zostały zaprogramowane jako eksperyment, polegający na zastosowaniu aktywnych środowiskowo funkcji użytych w celu stworzenia biomechanicznej, żyjącej architektury. Obiekt wygenerowano przy pomocy programu Xfrog, edytowano w Rhino, natomiast rendering sporządzono w 3DS MAX (fot. 10).



Fot. 1. Aglomeracja pekińska ujawnia ogromne ludzkie możliwości w zakresie tworzenia struktur budowlanych, ale ujawnia także destrukcyjne skutki wytwarzanych przez człowieka zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby
Źródło: http://cnreviews.com/life/travel-tourism/beijing-accent-pollution-subway_20091217.html (dostęp 15.10.2012)



Fot. 2. Vincent Callebaut Architects, „Geneva 2020” - Praca zgłoszona w otwartym konkursie architektonicznym na przebudowę dzielnicy Genewy, 2005
Źródło: <http://vincent.callebaut.org/page1-img-geneve.html> (dostęp: 15.10.2012)



Fot. 3. MAD Architects, Kompleks mieszkalny Fake Hills. Źródło:
<http://www.ecofriend.com/entry/mad-architects-fake-hills-development-is-inspired-by-nature/> (dostęp: 15.10.2012)

Te sztuczne wzgórza dowodzą, że architektura może nie tylko współistnieć z otaczającym krajobrazem - ona sama potrafi go tworzyć.

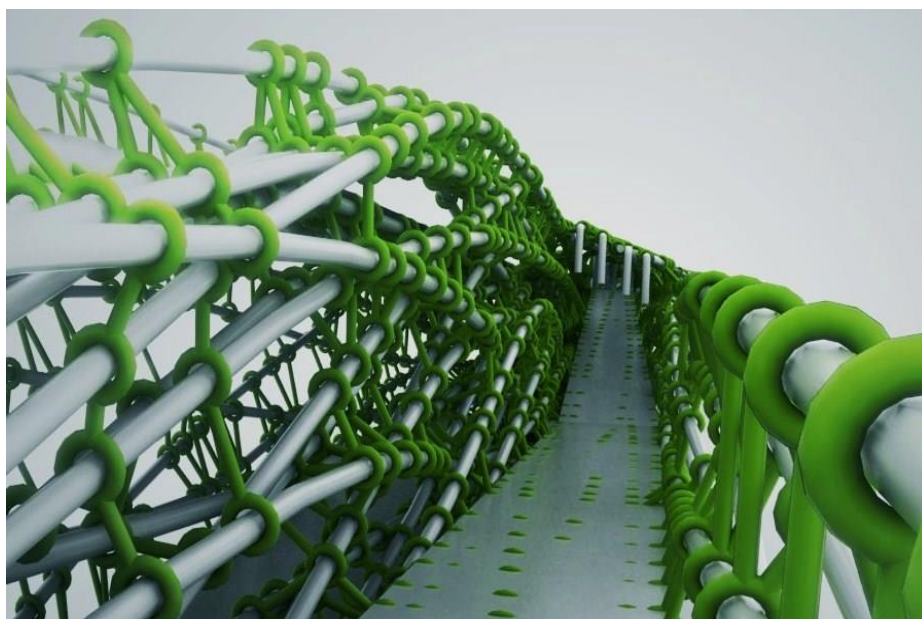


Fot. 4. Niepowtarzalny krajobraz rzeki Li Yang mógł stać się inspiracją dla architektonicznych koncepcji grupy MAD
Źródło: <http://obiezyswiat.org/index.php?gallery=14671> (dostęp: 15.10.2012)



Fot. 5. Richard Rogers & Renzo Piano, Centrum im. G. Pompidou, Paryż
Źródło: http://photoeverywhere.co.uk/west/paris/slides/pompidou_centre2966.htm
(dostęp 15.10.2012)

Obiekt ten jest uważany za jeden z najbardziej bezkompromisowych przykładów Hi-Tech, w którym ekspresja zaawansowanej technologii osiąga swoje ekstremum.

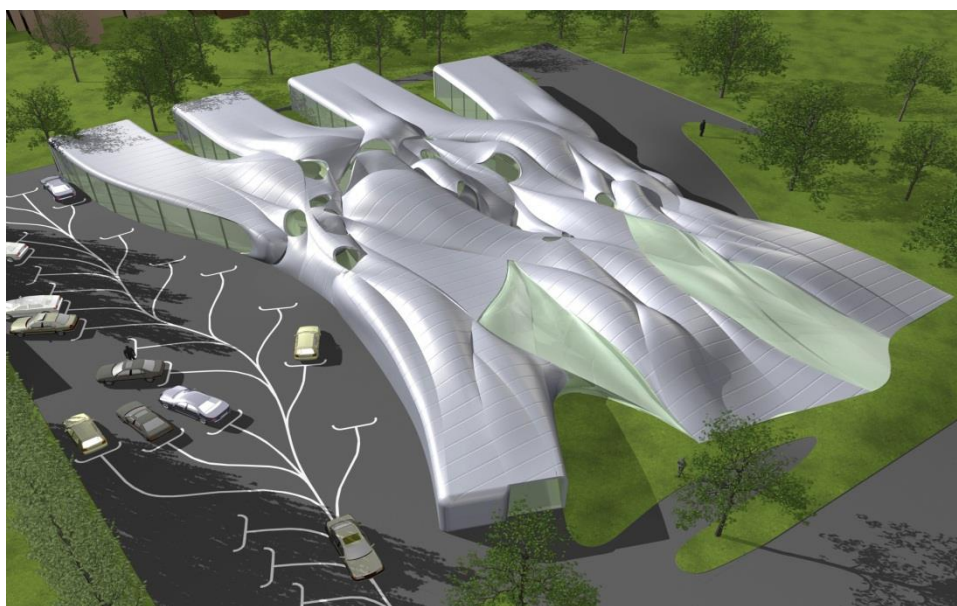


Fot. 6. R&Sie + THEVERYMANY, Most dla ruchu pieszego na granicy polsko-czeskiej, Cieszyn 2008. W tym inżynierskim obiekcie ekspresja techniki zostaje zastąpiona innym źródłem efektów wizualnych - ekspresją form i struktur natury
Źródło: <http://tvmny.blogspot.com/2008/09/080905colab-r-theverymany-003.html>
(dostęp 15.10.2012)



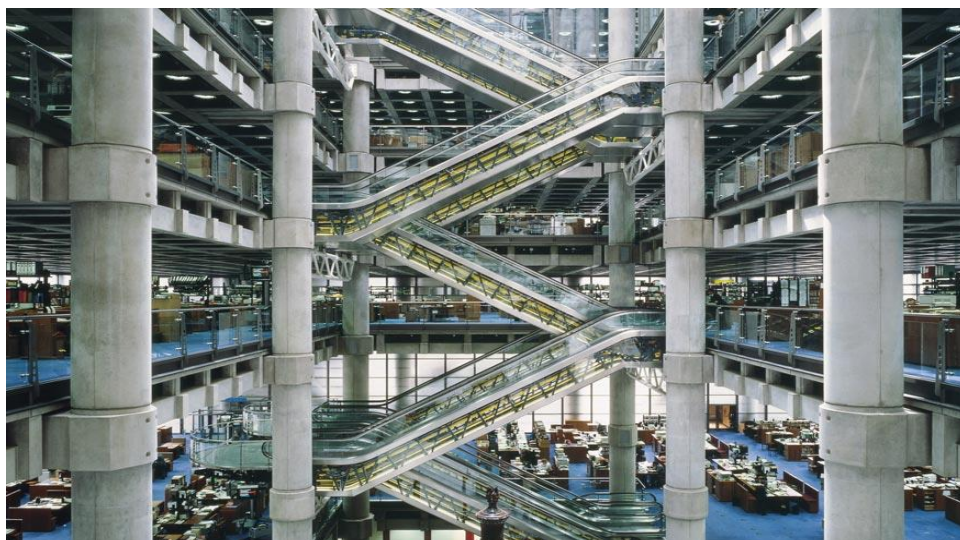
Fot. 7. R&Sie, Green Gorgon 2004 - projekt muzeum sztuki współczesnej miasta Lozanny. Architekci demonstrują nowe możliwości budowania architektonicznej struktury w oparciu o analizę form i struktur biotopu jeziora

Źródło: <http://cybergardens.ning.com/forum/topics/robotic-arms> (dostęp 10.06.2012)

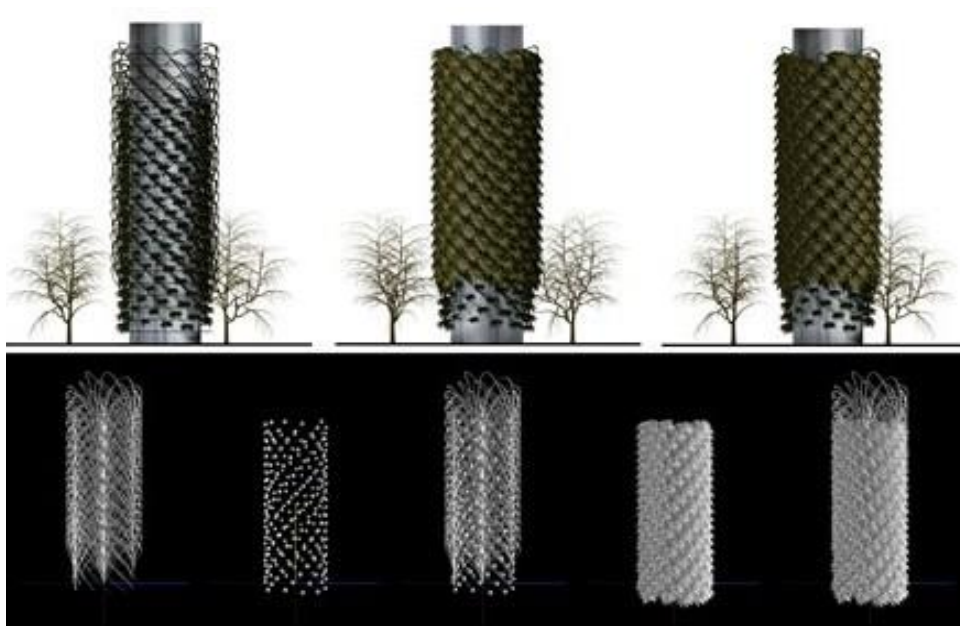


Fot. 8. NOX architects, Soft Office 2002 - Siedziba główna producenta *Teletubbies* i innych programów TV dla dzieci. Bryła obiektu jest efektem wykorzystania cyfrowo generowanej formy w procesie tworzenia architektury

Źródło: <http://www.nox-art-architecture.com/> (dostęp 15.10.2012)



Fot. 9. Norman Foster, Struktura Banku HSBC ujawnia uniwersalną logikę prostego kąta i typ konstrukcji stosowany już w czasach prehistorycznych
Źródło: Gossel P., Leuthauser G., Architektura XX wieku, Taschen GmbH 2006, s. 465



Fot. 10. Dennis Dollen, Cyfrowo rosnące drzewo - eTree. Powierzchnia tego budynku „pracuje” jak mikrostruktura liścia: reaguje na warunki pogodowe, temperaturę i nasłonecznienie

Źródło: <http://www.exodesic.org/> (dostęp 15.10.2012)

Porównując „Hi-Tech” i „Bio-Tech” konfrontujemy ze sobą - przeciwstawiamy efekty ludzkiej cywilizacji z efektami ludzkiej ewolucji - stworzoną przez człowieka konstrukcją ze stworzoną przez naturę biostrukturą. Miliony lat ewolucji stworzyły formy i struktury niedoścignione w swojej perfekcji dla najbardziej sprawnego ludzkiego mózgu. Poziom złożoności naturalnych struktur powoduje, że ich analiza nie jest łatwa - ale ich poziom perfekcji wyznacza jedyną, uzasadnioną drogę poszukiwań.

Wnioski

Współczesna architektura musi zmierzyć się z problemem narastającej konfrontacji pomiędzy naturalnym środowiskiem i strukturami urbanistycznymi - przyjmując założenie, że miasta i obszary zaglomerowane będą nadal rozwijały się i rosły. Architektura nie może rozwiązać wszystkich problemów rozwijającego się świata, ale może zmienić wiele wizualnych aspektów rozwijających się struktur urbanistycznych regularnie zajmujących coraz większe terytoria i konfrontujących się z naturalnym i kulturowym środowiskiem. Nowe metody i praktyki projektowe stosowane przez „bionicznych” architektów wskazują na nowe możliwości architektonicznej integracji, która zmienia relacje pomiędzy sztucznym i naturalnym, technicznym i biologicznym, architektonicznym i środowiskowym. Współcześni ludzie mają wybór: mogą spowodować, że architektura „zniknie” i „rozpłynie się” w naturalnym krajobrazie lub zaakceptować sytuację, w której „znikną” ludzie - zdominowani przez chaotycznie rozwijające się urbanistyczne struktury i dyskretnie przemykający pomiędzy coraz większymi i coraz wyższymi budowlami.

Literatura

- [1] Christa Wines J., Zielona architektura, Taschen GmbH 2008.
- [2] Vincent Callebaut Architectures: <http://vincent.callebaut.org/projets-groupe-tout.html>
- [3] Gossel P., Leuthauser G., Architektura XX wieku, Taschen GmbH 2006, s. 461-464.
- [4] MAD Architects: http://www.i-mad.com/#works_details?wtid=4&id=33
- [5] R&Sie Animal Architecture: <http://www.animalarchitecture.org/rsie/>
- [6] Jodidio Ph., Architecture Now - 4, Taschen 2006, s. 446-449.
- [7] Exodesic-Dennis Dollen - BioDigital Architecture: <http://www.exodesic.org/>

Streszczenie

Rosnąca światowa populacja przekształca nasze środowisko i kulturowe krajobrazy, pozbawiając nas uniwersalnych wartości, takich jak światło słońca, czyste powietrze i woda oraz zrównoważone naturalne środowisko. Obecność człowieka na naszej planecie - krok po kroku - przestaje być formą koegzystencji i zamienia się w rodzaj inwazji. Architektura nie może rozwiązać wszystkich problemów współczesnej cywilizacji, może jednak pomóc w zachowaniu wizualnego środowiska i jego podstawowych wartości. W publikacji poddane dyskusji zostają założenia najistotniejszych kierunków współczesnej architektury ekologicznej i efekty architektonicznych eksperymentów dokonanych w tym zakresie.

Technique of architectural camouflage in the works of architects designing urban landscapes of the third millenium

Abstract

Increasing world population transforms our environment and cultural landscapes; it also deprives us of universal values such as sunlight, clear water, air and balanced natural environment. Human presence on our planet - step by step - stops to be coexistence and becomes a kind of invasion. Architecture cannot solve all problems of our civilization, but may help to preserve our visual environment and its basic values. Several important trends of current ecological architecture, the methodology of design and results of architectural experiments proposed by leading current architects are discussed in this paper.