

Michał Piechnik\*

## WSPÓŁCZESNE REINTERPRETACJE ARCHITEKTURY ANTONIO GAUDIEGO

### THE CONTEMPORARY REINTERPRETATION ANTONIO GAUDI'S ARCHITECTURE

Praca poświęcona została postaci Antonio Gaudiego. Współcześni architekci w trakcie swoich poszukiwań często sięgają do jego twórczości, na nowo odkrywając myśl zawartą w formie. Nawiązania czerpią nie tylko z detalu architektonicznego, tektoniki elewacji, ale również z samego zrozumienia piękna konstrukcji, którego doświadcza się w jego obiektach. W niniejszym artykule zaprezentowanych zostało kilka przykładów współczesnych obiektów zrealizowanych bądź projektowanych, które odnoszą się bardziej lub mniej bezpośrednio do architektury Gaudiego, będąc interesującą reinterpretacją jego twórczości.

*Słowa kluczowe: architektura, reinterpretacja, projektowanie parametryczne, Antonio Gaudi, Arata Isozaki, Toyo Ito*

The article is about Antonio Gaudi. Contemporary architects in the course of his search is often traced back to his work, the newly discovered enchanted mind in shape. References derive not only from the architectural detail, tectonic elevation but also with the same understanding of the beauty of the structure, which is experienced on his premises. In this paper were presented a few examples of modern buildings constructed or planned that relate more or less directly to the architecture of the Catalan architect of the author's opinion, being an interesting reinterpretation of his work.

*Keywords: architecture, reinterpretation, parametric design, Antonio Gaudi, Arata Isozaki, Toyo Ito*

#### **Wprowadzenie**

Antonio Gaudi jest jedną z najbardziej znanych i niezwykłych osobowości w dziejach architektury. Nieprzeciętne wyczucie formy i konstrukcji, umiłowanie przyrody z jej organicznymi formami pozwo-

liły mu na stworzenie unikatowego stylu. Wizytówką architekta stały się śmiałe konstrukcje żelbetowe o organicznych kształtach tworzące niezwykle przestrzenie, w których odnajdujemy dogłębne zrozumienie materiału i sił rządzących budowlą. Dostłowność

\* Piechnik Michał, mgr inż. arch., Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Katedra Architektury Usługowej i Mieszkaniowej.

w cytowaniu języka architektonicznego katalońskiego twórcy jest bardzo zwodnicza dla architekta, chociażby ze względu na unikalność jego stylu. W tym wypadku potrzeba czegoś znacznie więcej, czegoś co wynika z analizy sposobu jego myślenia i dochodzenia w jego wyniku do rozwiązań projektowych, w których architektura i konstrukcja stanowią współgrający duet przypominający żywy organizm.

Gaudi nowatorsko wykorzystywał realne modele fizyczne zamiast czasochłonnych obliczeń matematycznych. Modele te zachwycały już na etapie roboczym zwłaszcza, że sposób ich tworzenia był wynalazkiem samego architekta. Jego poszukiwania prowadzone były głównie metodą prób i błędów – artysta bardziej polegał na swojej intuicji niż liczbach. Podczas wykonywania takiego modelu wykorzystywał tzw. regułę równowagi krzywej łańcuchowej, która – zgodnie z definicją – opisuje kształt doskonale nierozciągliwej i nieskończenie wiotkiej liny, swobodnie zawieszanej pomiędzy dwiema podporami. Rolę takiej liny pełniły w jego uproszczonym modelu podwieszane do sufitu sznurki. Następnie poprzez umieszczanie na nich szeregu obciążeń, tj. ciężarków o stopniowanej wadze, architekt mógł dobrać optymalny dla siebie kształt łuku i masę materiału potrzebnego do jego konstrukcji. Artysta na bieżąco korygował układ, aż do osiągnięcia pożądanego efektu [1]. Wykorzystanie tej zależności w połączeniu z doświadczeniem twórczym pozwoliło na tworzenie modeli przestrzennych budynków doskonale oddających faktyczną statykę obiektów. Łuk paraboliczny wykorzystywany był już przez Gaudiego znacznie wcześniej, ale głównie w formie detalu. Kolonia Güell (Il. 1) to pierwszy projekt, w którym zastosował on pionierską metodę systemu ciężarków przyrównanych do sznurków, aby następnie odwrócić cały schemat o 180 stopni w pionie i (znając już naprężenia sił węzłowych) stosować odpowiednie rozmieszczenie wzmocnień nośnych struktury. Obecnie metoda ta kontynuowana jest poprzez zastosowanie

modeli cyfrowych, jako elementu projektowania parametrycznego.

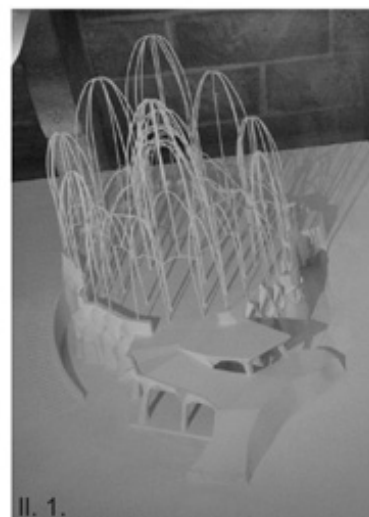
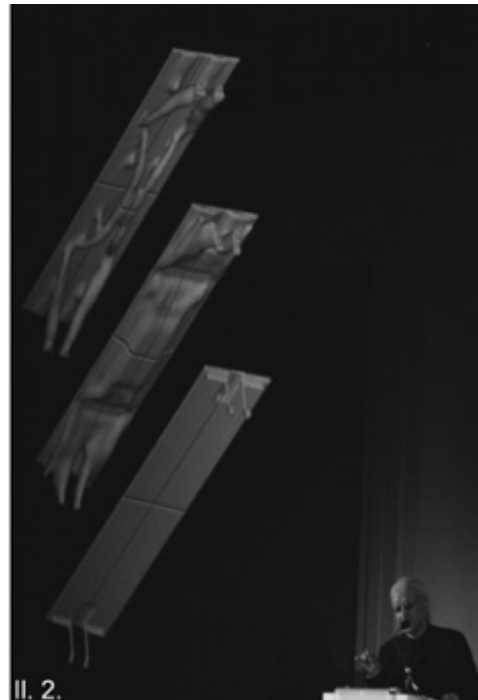
### Współczesne reinterpretacje

Współczesnym, równie nowatorskim podejściem w poszukiwaniu formy jest praca konkursowa projektu stacji kolejowej we Florencji z 2002 roku. Wykonała w kooperacji dwóch niezwykle twórców – architekta Araty Isozaki oraz konstruktora Mutsuro Sasaki. Podczas pracy nad tym obiektem Mutsuro Sasaki wykorzystał model cyfrowy ESSO (Extended Evolutionary Structural Optimization). Za jego pomocą autorzy przenieśli zasady kształtujące organizmy żywe na język inżynierii, tak aby uzyskać racjonalne zastosowanie materiału.

Wykorzystanie komputerów i projektowania parametrycznego umożliwiło stworzenie organicznej formy, która wynikała ze skomplikowanych obliczeń optymalizujących kształty podpór i usztywnień struktury (il. 2). Ich wyniki, podane w formie szeregu trójwymiarowych modeli podlegały następnie ocenie wyłącznie na poziomie estetycznym. Proces powstawania przypominał więc ten z dzieł Gaudiego, który bazując na schematach łańcuchowych nieustannie modyfikował projektowane struktury, poszukując optymalnego rozwiązania konstrukcyjnego oraz estetycznego.

Dworzec, w swojej ostatecznej formie, jest dynamiczną kompozycją, która swoim kształtem odwołuje się do budowy konarów drzew. Wirtualny spacer po tej organicznej, chociaż wykonanej ze stali strukturze, przypomina przechadzki po lesie, daje poczucie większej swobody i integracji z otaczającą przestrzenią aniżeli w wypadku klasycznych dworców. W opozycji do innych tego typu konstrukcji, w których panuje bezwzględna symetria i powtarzalność modułów konstrukcyjnych tu poszczególne fragmenty budynku mają cechy indywidualne. Wynikają z przeróżnych czynników, na jakie natrafili projektanci, jak np. geologia podłoża, układ funkcjonalny budynku, na-

1. Model, makieta Koloni Güell. Muzeum Gaudiego – Casa-Museum Gaudi (fot. M. Piechnik) / Model Colony Güell. Gaudi Museum – Casa-Museum Gaudi (photo by M. Piechnik) 2. Prezentacja etapów powstawania struktury Dworca we Florencji. Na zdjęciu Arata Izosaki podczas wykładu w trakcie Światowego Festiwalu Architektury w Barcelonie w 2010 roku (fot. M. Piechnik) / Presentation of the stages of creating the structure of station in Florence. Arata Izosaki pictured during a lecture at the World Architecture Festival in Barcelona in 2010 (photo by M. Piechnik) 3. Widok na fasadę Suites Avenue, arch. Toyo Ito. Zdjęcie wykonane z wnętrza sypialni w Casa Mila, Barcelona (fot. M. Piechnik) / View of the facade Suites Avenue, architect Toyo Ito. Photo taken from inside the bedroom of the Casa Mila, Barcelona (photo by M. Piechnik) 4. Widok założenia Porta Fira Towers, arch. Toyo Ito, Barcelona <http://duldule.com/2010/06/the-building-design-of-porta-fira-towers-in-barcelona/> / View assumption Porta Fira Towers, architect Toyo Ito, Barcelona <http://duldule.com/2010/06/the-building-design-of-porta-fira-towers-in-barcelona/>



tężenie wiatru (ze względu na skalę obiektu nie jest ono jednolite). Te parametry wpływały następnie na rozmieszczenie i kształt podpór, stąd duże rozbieżności w ich kształcie. Zasadą było, iż zadanie budynku zostanie podparte w dwóch punktach potężnymi kolumnami, przypominającymi swym kształtem konary gigantycznych drzew. Jak przyznaje sam Isozaki efekt plastyczny był w tym wypadku głównym celem, jednak dzięki cyfrowej optymalizacji trudno dostrzec się w tym projekcie elementów nieuzasadnionych z funkcjonalnego lub konstrukcyjnego punktu widzenia, zachowana jest więc zasada czystości formy charakterystyczna dla jego twórczości.

Podobny proces projektowy, z wykorzystaniem wirtualnego modelu przestrzennego, został zastosowany w Centrum Sztuki Himalajów (Shanghai's Himalayas Art Center), które będzie zlokalizowane w Szanghajskiej dzielnicy Pudong (obszar gdzie powstają obecnie najśmielsze przedsięwzięcia architektoniczne w Chinach) ma w swym zamierzeniu stanowić wielkie centrum kulturowo – biznesowe. Budynek jest kolejnym przykładem, gdzie do projektowania zaprzęgnięta została technologia projektowania parametrycznego. Autor przyznaje [2], że inspiracją była między innymi twórczość Antonio Gaudiego. Analogia do procesu twórczego Antonio Gaudiego kryje się w sposobie kształtowania konstrukcji, która jest wynikiem analiz przeprowadzanych na modelach komputerowych. Być może właśnie ta funkcjonalno-techniczna podbudowa, która kryje się za pozornym chaosem formy sprawia, że podświadomie odbieramy ją jako piękną. Zerwanie z kątami prostymi, ścianami kurtynowymi daje niecodzienny i sprawiający bardzo nowoczesne wrażenie efekt.

Kontynuacją zabiegów formalnych jest apartamentowiec Suites Avenue (il. 3) jest realizacją tokijskiego architekta Toyo Ito. Zlokalizowany w Barcelonie w bezpośredniej bliskości Casa Mili, odcinającej się od ortogonalnych układów i modułów budowlanych, która

swobodę planu, uzyskała dzięki zastosowaniu układu słupowo-belkowego. Pozwoliło to Gaudiemu uwolnić plan z krępujących go ścian nośnych i wprowadzić dużą dowolność przy projektowaniu układu funkcjonalnego. Wnętrza budynku są konsekwentną kontynuacją płynnych fasad. Projekt w momencie swego powstania był obiektem bezprecedensowym, którego nie sposób przypisać, skatalogować do konkretnego stylu, nie ocierał się swoją formą o klasycyzm, barok, rokoko czy też gotyk.

Projektantami Suites Avenue kierowało głębokie zrozumienie oraz analiza warunków lokalizacyjnych – zobowiązujących do szczególnego traktowania ze względu na bliskość kamienicy Gaudiego i pragnienie subtelnego nawiązania. Projekt obejmował modernizację elewacji istniejącego już budynku. Bezpośrednim motywem, do którego pragnął nawiązać autor, była fasada stojącej naprzeciw budynku Casa Mili. Podobnie jak w projekcie Gaudiego fasada uwolniona została od rzutu budynku i ukształtowana jako dynamiczna przestrzenna rzeźba składająca się z szeregu stalowych i powyginanych horyzontalnych pasów. Pasy wykonane są ze stalowych płyt o grubości osiemnastu milimetrów, które zostały przycięte i ukształtowane w taki sposób, że po zmontowaniu utworzyły organiczny wzór. Tak ukształtowana elewacja została nieco odsunięta od szklanej fasady budynku dystansującymi mocowaniami. Ten ułkon w kierunku „starego” jest finezyjną reinterpretacją architektury Gaudiego i swoistym hołdem wielkiego japońskiego architekta dla jego poprzednika.

Podążanie za przyrodą i płynnymi formami charakterystycznymi dla Katalończyka towarzyszy projektowi kompleksu Porta Fira Towers w Barcelonie (il. 4), autorstwa Toyo Ito. Centrum składa się z dziewięciu pawilonów oraz dwóch 114-metrowych wież, które zostały zagospodarowane na biura oraz hotel. Obiekt jest drugim najwyższym hotelem w Barcelonie. Zaprojektowano go zgodnie z trendami idei zrównoważone-

go rozwoju. Charakteryzuje się wysoką energooszczędnością, systemami pozyskiwania energii słonecznej oraz inteligentnym recyklingiem wody. Jednak to nie nasycenie technologią, lecz architektura czyni ten obiekt wyjątkowym. Swoim wyrazem obiekty nawiązują do form organicznych (rośliny, konary drzew). Głębszej analizie poddano kwestię optymalnego doświetlenia wnętrza i rozwiązań układu funkcjonalnego. Ma on umożliwić swobodne przemieszczenie na terenie całego założenia z jednoczesnym zachowaniem wymogów ochrony i prywatności. Wieże już dziś stanowią charakterystyczną dominantę przestrzenną i stały się punktem orientacyjnym. Ukształtowane zostały w kontrastujących ze sobą nawzajem formach, w których można dopatrzeć się nawiązań do pary tanecznej. Pierwsza wieża o funkcji biurowej zamknięta jest w formie prostopadłościanu. Posiada wyraźną horyzontalną artykulację uzyskaną przy pomocy gzymsów pomiędzy kondygnacjami. Tę poukładaną i modułową kompozycję przecina środkiem przez całą wysokość budynku swobodnie ukształtowana abstrakcyjna forma w kolorze czerwonym. Druga wieża jest nieomal przeciwieństwem pierwszej. Jej hotelowa funkcja nie przeszkodziła projektantom w nadaniu jej bardzo płynnej, organicznej formy, w której można się doszukiwać reminiscencji zakrzywionych kolumn w Parku Güell.

Obrys poszczególnych kondygnacji jest różny, co jest rzadkością w tego typu obiektach. Widać tutaj odniesienia do architektury Gaudiego, który chętnie sięgał do kształtów zaczerpniętych z przyrody i wielokrotnie podporządkowywał ich formie całą bryłę budynku. Również mocna i świeża kolorystyka przypomina tę, którą Katalończyk zastosował chociażby w parku Güell. Architekci skupili się na formach i prawach jakie panują w naturze. Wykorzystane zostały modele parametryczne, lecz tym razem nie wykonywane metodami tradycyjnymi, ale przy użyciu najnowocześniejszych zdobyczy technologii. W projekcie analizowano złożone struktury przestrzenne. Zakrzywione

w trzech wymiarach powierzchnie elewacji podlegały symulacjom warunków pogodowych i akustycznych w szeregu przeróżnych konfiguracji. Ta metodologia postępowania nawiązuje do myśli twórczej Antonio Gaudiego i ciągłego poszukiwania rozwiązań optymalnych zarówno z estetycznego jak i praktycznego punktu widzenia.

### Podsumowanie

Powyższe przykłady ukazują rolę twórczej reinterpretacji form historycznych oraz zachowanie istoty przebiegu procesu projektowego wykorzystującego trójwymiarowe modelowanie i projektowanie parametryczne.

Projektowanie parametryczne staje się coraz bardziej interesującym narzędziem. Pozwala na szybkie i tanie przeprowadzanie setek symulacji oraz wirtualne budowanie coraz śmielszych wizji architektonicznych. Jej użycie będzie z pewnością coraz powszechniejsze. Wpłynie to zatem na sam proces powstawania projektu i w konsekwencji na wygląd przestrzeni, która nas otacza.

Mimo że prezentowanych twórców dzieli stulecie to w pewnym sensie łączy ich szerokie zainteresowanie otaczającym światem, interdyscyplinarne podejście do wykonywanego zawodu i stylu. Przedstawione realizacje pokazują, że współczesny architekt może tworzyć obiekty porywające swą formą, czerpiąc odpowiednio z języka przeszłości. Połączenie „starego” i „nowego” sposobu myślenia wspartego współczesną technologią (komputery, projektowanie parametryczne) daje nad wyraz twórcze rezultaty. Trwanie i przemijanie w wypadku Gaudiego, i współczesnych architektów nieustannie się przeplata, znajdując odzwierciedlenie w procesie twórczym. Procesie, który pomimo wspomaganie technologicznego, dynamicznie rozwijającego się projektowania parametrycznego, pozostaje niezmienny, czyniąc myśl Gaudiego obecną także i dziś.

## PRZYPISY

[1] Gijs van Haensbergen, *Gaudi*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2003, s. 131.

[2] Arata Isozaki, Wykład przeprowadzony w ramach „World Architecture Festiwal 2010” w Barcelonie. Architekt prezen-

tował w jego trakcie wybrane projekty przytoczone w niniejszym artykule. Przy omawianiu projektów wskazywał wyraźnie na konotacje ze metodą twórczą, którą reprezentował Antonio Gaudi.

## BIBLIOGRAFIA

Architectural Association London, AA Agendas No. 4, Morpho-Ecologies, Architectural Association and the authors, 2006, reprinted 2008.

Gijs van Haensbergen, *Gaudi*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2003.

Maria Antonietta Crippa, *Gaudi*, Taschen, 2006.

Zerbst Rainer, *Antonio Gaudi – Wszystkie budowle*, Solis 2004.

Toyo Ito & Associates ([www.toyo-ito.co.jp](http://www.toyo-ito.co.jp)).

Isozaki ([www.isozaiki.co.jp](http://www.isozaiki.co.jp)).