

Archivolta 3(59)2013 s. 67-73

Roca London Gallery

Zaha Hadid Architects, Roca Gallery, London 2011

Marcin Giedrowicz

WA Politechnika Poznańska

Słowa kluczowe: architektura, projektowanie cyfrowe, wytwarzanie cyfrowe, użyteczność publiczna

Keywords: architecture, digital design, digital fabrication, public use

Streszczenie

Roca London Gallery to salon sprzedaży wyposażenia łazienkowego Firmy Roca Ltd. W Londynie. Na powierzchni 1100 m² znalazły się półotwarte przestrzenie ekspozycji produktu oraz spotkań z klientem wyposażone w interaktywne technologie. Salon zaprojektowany został jako wielofunkcyjne środowisko do wydarzeń o znaczeniu społecznym i kulturalnym. Projekt Zaha Hadid Architects przekształca to, co kiedyś uchodziło za miejsce zwyczajne, w ekscytujący nowy wymiar wnętrza. Inspiracją dla Zahy Hadid i Partika Schumachera była woda we wszystkich jej postaciach. Woda jako naczelną inspirację, definiuje krajobraz salonu. Motyw płynącej wody tworzy iluzję wodnych kaskad – strumienia rozlewającego się na podłogę i prezentowane produkty. Płynne i dynamiczne linie stanowią wspólny mianownik dla wszystkich pomieszczeń galerii – budują jej niezwykłą tożsamość, rozprzestrzeniającą się po jej wnętrzu i wypływającą na zewnątrz. Spływające krople wody wykonano z GRP (*Glass Reinforced Plastic*). Natomiast GRC (*ang. glass reinforced concrete* - beton zbrojony szkłem) użyto do wykonania paneli zewnętrznych i wewnątrz salonu.

Język płynnych form i naturalnego ruchu jest rezultatem stosowania cyfrowych narzędzi projektowania bazujących na NURBS. Do budowy Roca London Gallery użyto 236 paneli zewnętrznych oraz 36 paneli wewnętrznych. Wszystkie płyty z GRC lub włókien żelbetowych wykonane są na wymiar 2,20 m wysokości.

Abstract

The Roca London Gallery is a single space of 1100m² including connected, semi-open zones for product displays and a meeting room space seamlessly incorporating a range of state-of-the-art interactive technologies and audio visual resources. Designed as a versatile multi-purpose environment, the Gallery will host a wide range of social and cultural events of interest to Roca, including exhibitions produced in-house and externally, meetings, presentations, debates and receptions. Zaha Hadid Architects has fully addressed this need for a place defining harmony between form and function in which visitors experience the very essence of Roca.

The design brings about a connective language between the architecture and the bathroom products, with the movement of water 'carving out' the interior and moving through the Gallery as individual drops.

A flowing, all-white space made of faceted GRG (gypsum) panels serves as a central axis of the Gallery. Around this a number of smaller connected semi-enclosed spaces can be viewed through openings in walls. As a result, the visitor never feels enclosed in one space, but can always see beyond it into the space through overlapping and cutaway forms that enable a pleasing permeability to the Gallery.

The language of fluidity and natural movement is driven by ZHA's commitment to parametric design tools and to the creative possibilities arising from the constant evolution of manufacturing processes and techniques. Both panels and the moulds used to create them were realized via 3d modeling, and produced in a sequence so that they would be fully compatible. There are 272 GRC panels in total installed at the Roca London Gallery - 236 interior panels and 36 facade panels.

Wśród licznych salonów sprzedaży produktów Roca Ltd rozsianych po całym świecie, na szczególną uwagę zasługuje salon Roca London Gallery. Znajduje się on w centrum londyńskiej dzielnicy Chelsea Harbour i powstał zgodnie z projektem opracowanym przez Zaha Hadid Architects. Salon ten zwraca uwagę niezwykle sugestywnym podejściem do produktu i marki Roca. 13 października 2011 dokonano jego uroczystego otwarcia w obecności projektantów ZHA i przedstawicieli Roca Ltd.

Dyrektor zarządzający produktami Roca w dziale łazienek Miguel Angel Munar, wyjaśniając wówczas dlaczego tak istotne dla firmy jest posiadanie ekskluzywnego salonu właśnie w Londynie, powiedział: „Dla Roca niezwykle istotna jest obecność w mieście takim jak Londyn, które jest punktem odniesienia dla projektowania i innowacji na poziomie globalnym. Londyn ma także strate-

giczne znaczenie dla rozwoju biznesu, ponieważ pozwala nam być blisko naszych najlepszych międzynarodowych dystrybutorów i klientów. Zaha Hadid doskonale zinterpretowała wszystkie wartości marki, jak i filozofię naszej firmy w sposób wyjątkowo ekscytujący i namacalny”¹.

Forma

Woda i jej trzy stany skupienia (stały, płynny i gazowy) stanowią motyw przewodni koncepcji salonu sprzedaży Roca London Gallery. To właśnie woda, w przenośni architektonicznej, podmywając parter jednej ze współczesnych kamienic w Chelsea Harbour wyrzeźbiła elewację, wdarła się do środka gdzie pozostawiła zmrożone krople. "Nasze dzieło dopełnia zastaną architekturę złożonością i pięknem form wywodzących się z Natury. Roca London Gallery zostało wyżłobione przez strumienie wody. Wprowadziliśmy język formalny właściwy dla ruchu wody, wygenerowaliśmy dynamiczne sekwencje krzywoliniowo uformowanych przestrzeni, które są fascynującą grą pomiędzy architekturą a Naturą” - tłumaczy Zaha Hadid².

Salon Roca London Gallery jest niewątpliwie manifestacją wykorzystania możliwości technologii cyfrowych w architekturze, w jej projektowaniu, wytwarzaniu i budowaniu.

Proces projektowy

W projektowaniu tradycyjnym przestrzeń projektowa pojmowana jest jako pusta, abstrakcyjna przestrzeń kartezjańskiego układu współrzędnych, lecz na innych polach przestrzeń rozumiana jest jako środowisko sił i ruchu. Na odejście od statycznej przestrzeni współrzędnych na rzecz aktywnej przestrzeni interakcji, jak w projekcie Roca London Gallery, pozwalają dziś cyfrowe narzędzia projektowania bazujące na właściwościach przestrzeni topologicznej. Geometria nie powstaje tam *implicite* przez równania czy wielomiany, lecz przez funkcje. Opisują one wszystkie możliwe krzywe i powierzchnie³. Kształtowanie polega tu na kontrolowanej manipulacji położeniem punktów, siatką i węzłami. Krzywe i powierzchnie NURBS generują heterogeniczne, spójne formy w topologicznych przestrzeniach obliczeniowych. Za pomocą aplikacji NURBS można modelować różnorodne, lecz spójne formy. Są one wymierne ze względu na krzywe wymierne (*Rational*), gdyż po przejściu na współrzędne kartezjańskie, otrzymuje się funkcje wymierne. Dynamiczne aspekty tej geometrii obejmują procesy o charakterystyce transformacji ciągłych⁴. NURBS są szczególnie atrakcyjne dla projektantów ze względu na łatwe operowanie kształtem przez interaktywne manipulacje punktami kontrolnymi. Geometria NURBS jest najbardziej elastyczną metodą matematyczną do przedstawienia modelu powierzchni⁵. Takich narzędzi można by użyć w kształtowaniu Roca London Gallery czy też posłużyć się cyfrowymi symulacjami dynamiki przepływów (CFD). Fizyka przepływu płynów jest wtedy wykorzystywana po to, aby model cyfrowy budowli policzył nie tylko zachowania dynamiczne płynu ale także pokazał deformacje struktury budowlanej⁶. Wybór narzędzi projektowania jest zatem zależny od wizji twórczej i spodziewanych wyników. Szybki rozwój i ewolucja narzędzi cyfrowych w kierunku łatwego sterowania parametrem grafiki (projektowanie parametryczne) dostarcza wciąż nowych możliwości kreowania unikatowych form.

Woda jako naczelną inspiracją uformowania Roca London Gallery, definiuje krajobraz salonu. Buduje wrażenie płynnej serii wydłużonych, świetlistych kropli. Motyw płynącej wody kontynuowany jest w uformowaniu sufitu – długie świetliste linie biegnące wzdłuż jego płaszczyzny, tworzą iluzję wodnych kaskad – strumienia rozlewającego się na podłogę i prezentowane produkty. Płynne i dynamiczne linie stanowią wspólny mianownik dla wszystkich stref i pomieszczeń galerii – nadają im niezwykłą tożsamość.

Efekt ten otrzymano przez wprowadzenie do istniejącego prostokreślnego wnętrza, jakby pofałdowanej „puszki” pozbawionej podłogi i częściowo sufitu. Obudowa ta wymodelowana w przestrzeniach cyfrowych jest niezależną strukturą samonośną mocowaną do ścian i stropu, tak aby pozostała pomię-

¹ M. A. Monar, ROCA Press Release, s. 6.

² Z. Hadid, ZHA Press Release, s. 4.

³ Por. K. Januszkiewicz, O projektowaniu architektury w dobie narzędzi cyfrowych. Stan aktualny i perspektywy rozwoju. Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2010, s. 30, 37-40.

⁴ Por. ibidem.

⁵ Por. Les Piegł, Wayne Tiller, *NURBS Book*, Springer, New York, 1997, s. 20.

⁶ Por. K. Januszkiewicz, *O projektowaniu...* ibidem.

dzy niewielka przestrzeń potrzebna dla różnego rodzaju instalacji elektrycznych oraz nawiewu powietrza o modulowanej temperaturze. Ukształtowanie zamknięcia salonu od góry podyktowane zostało geometrią swobodnie pofałdowanej siatki określającej jednocześnie kształt paneli zamykających ową „puszkę” od góry. (patrz: s. 73 po prawej u góry).

Zanim doszło do fabrykacji to 3D model cyfrowy został uproszczony (zracjonalizowany), aby można było go podzielić tak, aby żaden segment nie był wyższy niż 2,20 m. Tego wymagała technologia produkcji, a zwłaszcza środki transportu. Osobny zestaw segmentów 2 x 4 m został opracowany dla elewacji.

Dla ekspozycji produktu Roca przewidziano cztery wydzielone półzamknięte przestrzenie przypominające jaskinie. Ich ukształtowanie wynika bezpośrednio z geometrii wspomnianej już siatki, swobodnie wymodelowanej i rozpiętej pod stropem. Jako że ekspozycja produktów zmienia się regularnie, projektanci biura ZHA zadbali o komfort projektantów ekspozycji wprowadzając system śrub, paneli ekspozycyjnych, półek i stelaży.

Wytwarzanie, materiał, montaż

Postęp w technologii wspomagającej projektowanie (CAD) i wytwarzanie (CAM) zintegrował praktykę realizacji obiektów z ich projektowaniem. Nastąpił bezpośredni związek między zamysłem twórczym a tym co można realnie wybudować. Spójne systemy (CAD/CAM/CAE) pozwalają na takie opracowanie dokumentacji projektu, które zapewnia pożądaną, pod względem kształtu i rozmiaru, obróbkę materiałową, a niekiedy też montaż *in situ*.

W przypadku Roca London Gallery poszczególne segmenty projektu wykonane zostały przez maszyny kontrolowane numerycznie. Wytwarzanie bezpośrednio z modeli 3D jest bowiem w pełni możliwe ze względu na przełożenie geometrii NURBS na język robotów CNC. Dla londyńskiego salonu Roca wykonano 236 paneli wewnętrznych o grubości 6 cm oraz 36 paneli fasadowych. Do wytworzenia tych paneli użyto GRC (Glass Reinforced Concrete) czyli betonu wzmocnianego włóknem szklanym. Technologia betonu zbrojonego szkłem została opracowana już w ZSRR w latach 40. ubiegłego wieku, jednak dopiero dziś jej możliwości są w pełni wykorzystywane. Panele GRC wykonane dla Roca to dwie warstwy betonu oraz siatka o oczkach w kształcie plastra miodu, której wytrzymałość jest przewidziana na zróżnicowane naprężenia we wszystkich kierunkach.

Panele elewacyjne, o wadze około 800 kg każda, mocowano do stalowych kształtowników ułożonych wzdłużnie na elewacji. Podobnie instalowano także panele sufitowe i ściennie.

Otwory w elewacji wypełniają ogromne tafle giętego szkła czyniąc pokusę zagładnięcia i wejścia do środka. Mocowane są one do niezależnej konstrukcji nośnej umieszczonej pomiędzy panelami elewacyjnymi, dzięki czemu mogły osiągnąć wysokość 3 m. Podobnie rozwiązano także mocowanie przeszklenia wydzielającego przestrzeń do rozmów z klientem.

Dekoracje sufitowe i ściennie przypominające krople wody wykonane zostały z kompozytu GRG (Glass Reinforced Gypsum), czyli gipsu zbrojonego włóknem szklanym, a ich wypolerowana powierzchnia zabezpieczona została bezbarwną żywicą epoksydową. Meble natomiast ukształtowano z GRP (Glass Reinforced Plastic) czyli tworzywa sztucznego również wzmocnionego przez włókno szklane.

Na uwagę zasługuje również podłoga. Wykonano ją z płytek ceramicznych wprowadzając swobodny przebieg linii ich spoin. Płytki wycinane były przez roboty CNC zgodnie z ich układem opracowanym przez projektantów. Dzięki spoinom powstał niepowtarzalny wzór sugerujący przebieg prądu przepływającej i rozlewającej się wody. Każda płytka zatem ma niepowtarzalny kształt i swoje miejsce w tej kompozycji. Wzór ten został zaprojektowany i zastrzeżony do wyłącznego użytku salonu Roca London Gallery. Do wykonania podłogi zużyto 1209 płytek o niepowtarzalnym module. Każda pojedyncza płytka została wycięta przez strumień wody ze standardowej prostokątnej płytki firmy ROCA o wymiarze 60 x 120 cm.

Galerie Roca stanowią inwestycje marki w skali globalnej, i powstają w celu tworzenia unikalnych miejsc wspierających społeczne i kulturowe spotkania w europejskich miastach. Tym samym nowopowstała Roca London Gallery dołącza do elitarnego grona galerii takich jak Roca Barcelona, Madryt i Lizbona Galleries.

BIBLIOGRAFIA

[1] K. Januskiewicz, *O projektowaniu architektury w dobie narzędzi cyfrowych. Stan aktualny i perspektywy rozwoju*. Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2010.

[2] Les Piegl, Wayne Tiller, *NURBS Book*, Springer, New York, 1997, s. 20.

Materiały prasowe:

M. A. Monar, ROCA Press Release

Z. Hadid, ZHA Press Release