

Archivolta 4(60)2013 4/2013 s. 12-16

Nowa stacja metra w Rijadzie, Arabia Saudyjska

King Abdullah Financial District Metro Station in Riyadh

by Zaha Hadid Architects

Maciej Janowski

AW Politechnika Poznańska

Słowa kluczowe: architektura, projektowanie cyfrowe, stacja metra, energoefektywność, tradycyjna *mashrabya*, dzielnica finansowa

Keywords: architecture, digital design, parametric design, metro station, energy-efficiency, traditional shutters *mashrabya* financial district

Streszczenie

Największa stacja metra na Półwyspie Arabskim powstanie w Rijadzie, stolicy Arabii Saudyjskiej. W maju 2013 rozstrzygnięto konkurs, którego zwycięzcą Zaha Hadid Architects i to według jego projektu zostanie zrealizowana Stacja metra, która będzie obsługiwać prestiżową dzielnicę finansową King Abdullah Financial District (KAFD), zaprojektowaną przez Henning Larsen Architects i nowojorskie biuro FXFOWLE. Zaprojektowana przez Zaha Hadid Architects stacja metra będzie składać się z sześciu poziomów, z których dwa podziemne przeznaczone są na parkingi. Na pozostałych kondygnacjach oraz poziomach pośrednich zaprojektowano strefy handlu i usług oraz galerie sztuki połączone ze sobą pomocą ruchomych schodów i wind. Konfiguracja przestrzeni wewnętrznej została skorelowana z przemieszczaniem się pasażerów oraz powiązana z ciągami pieszymi przewidywanymi w planie zagospodarowania przestrzennego KAFD. Sekwencje codziennego ruchu na stacji zostały przełożone na język geometrii. W rezultacie otrzymano modele cyfrowe architektonicznego „opakowania” będące jednocześnie modelami strukturalnymi dostosowanymi zarówno do funkcji obiektu jak i do klimatu oraz kultury Półwyspu Arabskiego. Budynek stacji, inspirowany tradycyjnymi przesłonami *mashrabya* i jednocześnie przywołujący na myśl kształt pustynnych wydm może być zrozumiały przez mieszkańców Rijadu i akceptowany kulturowo.

Abstract

The largest underground station in the Arabian Peninsula will be built in Riyadh, the capital of Saudi Arabia. In May 2013, the competition was resolved and the winner, Zaha Hadid Architects was asked to make the project of a metro station which will handle the prestigious King Abdullah Financial District, (KAFD), designed by Henning Larsen Architects and New York office FXFOWLE.

Designed by Zaha Hadid Architects, the metro station will consist of six levels, two of which are designed for underground car parks. On the other floors and at the intermediate levels there will be commercial areas as well as art galleries linked together by escalators and elevators. The configuration of the internal space is correlated with the movement of passengers and pedestrians paths designed in the KAFD master plan. The sequences of daily traffic at the station have been translated into the language of geometry. The result is a digital architectural models package which are also structural models adapted both to the object function and the climate as well as culture of the Arabian Peninsula. The station building inspired by traditional shutters *mashrabya* will bear a resemblance to the form of sand dunes in the desert, and thus they can be understood by the people of Riyadh and culturally accepted by them.

Największa na Półwyspie Arabskim stacja metra będzie w Rijadzie, stolicy Arabii Saudyjskiej. W maju 2013 rozstrzygnięto, na korzyść Zaha Hadid Architects, konkurs zorganizowany przez ArRiyadh Development Authority na projekt stacji naziemnego metra, mającej obsługiwać prestiżową dzielnicę finansową King Abdullah Financial District (KAFD). Dzielnica ta zajmuje 1,6 mln metrów kwadratowych i składać się będzie z 34 budynków wysokich o łącznej powierzchni użytkowej 3,0 mln metrów kwadratowych przeznaczonej dla różnorodnych funkcji, które obsługiwać będzie 62 tys. miejsc parkingowych. Przewiduje się, że ponad 12 tys. osób znajdzie tu miejsce do zamieszkania.

Realizowana obecnie nowa dzielnica Rijadu powstaje zgodnie z projektem sporządzonym w 2010 przez Henning Larsen Architects oraz nowojorskie biuro FXFOWLE¹. Stanie się ona niebawem aktywną i atrakcyjną częścią miasta skupiającą nie tylko instytucje finansowe, ale także kondominia mieszkaniowe, restauracje, sklepy powiązane terenami rekreacyjnymi, obiektami konferencyjnymi oraz urządzeniami sportowymi. Podobnie jak w innych współczesnych dzielnicach Rijadu nie obowiązuje tu segregacja przestrzeni ze względu na płeć. Budowę KAFD rozpoczęto w 2011 i jest to największe na świecie przedsięwzięcie, po Masarze, skoncentrowanie na poszukiwaniach nowych energoefektywnych rozwiązań przyjaznych życiu i środowisku naturalnemu.

W rozwój gospodarczy i dbałość o warunki życia sprawiły, że w ostatnich dwóch dekadach, populacja mieszkańców Rijadu, podwoiła się i obecnie liczy około pięć milionów. Tak dynamiczny wzrost wymaga rozbudowy transportu publicznego, a zwłaszcza sieci metra naziemnego. Obecnie główną arterią komunikacyjną jest wielopasmowa Aleja Króla Fahda o długości ponad 44 km. Sporządzony w grudniu 2011 przez Komisję Transportu Publicznego plan zakłada powstanie regularnej komunikacji publicznej w oparciu o środki zarówno miejskie jak i prywatne. Król Abdullah, osobiście zainteresowany projektem oczekuje, że w ciągu czterech lat powstanie sieć metra obejmująca sześć linii, z których najdłuższa linia niebieska połączy historyczne dzielnice Rijadu Bathaa i Al-Dirah z komercyjnym centrum Al-Olaya, oraz z dzielnicą finansową KAFD znajdującą się w północnej części miasta. Ma to być automatyczna kolej jednoszynowa, zasilana energią słoneczną, podobnie jak w Dubaju w ZEA. Wykonawcą tego przedsięwzięcia będzie kanadyjska firma Bombardier, która wygrała już przetarg na 241 mln USD. Ponadto, przewiduje się wprowadzenie monitoringu, po to aby wyizolowana urbanistycznie społeczność KAFD mogła kontrolować rozkład jazdy za pośrednictwem telefonu komórkowego.

Zaprojektowana przez Zaha Hadid Architects stacja metra składa się z sześciu poziomów, z czego dwa z nich, to kondygnacje podziemne przeznaczone na parkingi dla samochodów osobowych. Ponadto, na kondygnacjach naziemnych i podziemnych znajdują się poziomy pośrednie przeznaczone dla handlu i usług. Powiążą je ruchome schody i windy oraz przenikające się przestrzenie udostępniające ekskluzywne salony sprzedaży, które już zarezerwowały marki o renomie światowej. Nie braknie tu także wyrafinowanych herbaciarni, galerii sztuki użytkowej oferujących unikatowe wyroby zwłaszcza ze złota. Konfiguracja przestrzeni wewnętrznej została skorelowana z przemieszczaniem się pasażerów. Przeprowadzono liczne analizy dotyczące przepływu podróżnych mając na uwadze system komunikacji kołowej i pieszej. Istotne było zintegrowanie dojeżdż do stacji metra z układem ciągów pieszych przewidywanych w planie zagospodarowania przestrzennego dzielnicy finansowej i ich zoptymalizowanie. Można się posłużyć obrazowaniem w przestrzeni wirtualnej przepływu „cząstek” lub analizować ruch „agantów”. Narzędzia te dostępne są już w popularnych programach systemu CAD.

Stacja metra będzie klimatyzowana na wszystkich poziomach tak samo jak zewnętrzne kryte pomosty doprowadzające pieszych. Perony zostaną zamknięte od strony torowiska przez przeszkłone przegrody, których przesuwne fragmenty otwierać się będą równocześnie z drzwiami zatrzymującego się pociągu. Rozwiązanie takie, sprawdziło się już na stacjach metra w Dubaju i pozwala na efektywne ograniczenie strat energetycznych. Ponadto, nie bez znaczenia w bilansie zużycia energii jest uformowanie tzw. architektonicznej skóry.

W dobie narzędzi cyfrowych forma przestaje być już postrzegana li tylko jako kształt i materiał. Uwaga koncentruje się na rozpatrywaniu skutków działania wielu różnych procesów informatycznych

¹ Por. Lahem al-Nasser, *King Abdullah Financial District: Riyadh's Wall St*, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1232321&page=203/11/2010> (z dnia 20.11.2013).

kształtujących formę pod względem jej zachowań i współpracy ze środowiskiem². Mając na uwadze poruszanie się pieszych wewnątrz obiektu trójwymiarowa siatka poddana została transformacji i określona jako przeciwstawne sekwencje krzywych sinusoidalnych. Generowana była przy wprowadzeniu danych zebranych w analizie ruchu pasażerów. Brano pod uwagę najczęściej powtarzające się wyniki dotyczące codziennego ruchu na stacji i przenoszono je na język geometrii³. Tak powstała tektonika architektonicznej skóry, która polegała tu na cyfrowej taksji modelu obliczeniowego, a jej istota tkwi w zasadach rządzących relacjami i modelem obrazującym związki strukturalne i funkcjonalne. Otrzymane w ten sposób modele cyfrowe są już modelami strukturalnymi, gdzie związek części materiałowych z całością formy może być modulowany parametrycznie⁴. Dlatego uformowanie „opakowania” odpowiada potrzebom jego zawartości a jednocześnie stanowi doskonałą osłonę przeciwsłoneczną zapobiegając nadmiernemu nagrzeniu elewacji. Odwołuje się wprost do ażurowych osłon przeciwsłonecznych o geometrycznym wzorze wykonywanych z drewna zwanych *mashrabya*. Stosowano je w siedliskach pustynnych jako parawany czy przegrody, a w osadach miejskich zawieszano w oknach czy też obudowywano nimi wykusze elewacyjne w poszukiwaniu cienia i prywatności. Ten skuteczny środek zaradczy na stałe zakorzenił się w kulturze krajów Bliskiego Wschodu. Tradycyjne pomysły modulacji klimatu za pomocą osłon przeciwsłonecznych i wiatrowych, szybów wentylacyjnych coraz częściej są tam adaptowane w architekturze współczesnej⁵.

Ponadto, wygląd stacji metra może być także kojarzony ze z wydmami pustyni, ze wzorami jakie na nich powstają w wyniku podmuchów wiatru dzięki czemu forma może być zrozumiała na dwóch poziomach narracji i akceptowana kulturowo.

Projekt King Abdullah Financial District Metro Station przedstawia nowe podejście do projektowania obiektów komunikacyjnych w tkance miasta. Przez połączenie funkcji transportowych, handlowych i usługowych powstaje nie tylko nowa jakość użytkowa, wielowarstwowa i wielofunkcyjna przestrzeń miejska, ale także nowa forma. Forma ta, przez swoją unikatowość nada przestrzeni miejskiej indywidualną jakość stając się znakiem krajobrazowym identyfikowanym z miejscem. Chociaż projekt powstał w przestrzeni cyfrowej jednak jego zamysł zrodził się w umyśle projektanta. Komputer zaś jako aktywne „intelektualne” narzędzie projektowania pozostał bezpośrednią przyczyną i uwarunkowaniem tej koncepcji projektowej w praktyce⁶.

BIBLIOGRAFIA

- [1] K. Januszkiewicz, *O projektowaniu architektury w dobie narzędzi cyfrowych. Stan aktualny i perspektywy rozwoju*, Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2010.
- [2] Patrz: K. Januszkiewicz, H. Katowicz-Kowalewski, *Architektura aktywna energetycznie. Rola eksperymentu*, AV 3/2013, s. 39-43.
- [3] Lahem al-Nasser, *King Abdullah Financial District: Riyadh's Wall St*, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1232321&page=203/11/2010> (z dnia 20.11.2013).
- [4] A. M. Szymski, *Twórczość architektoniczna. Wstęp do teorii projektowania systemowego*, Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej 101, Szczecin 1997.
- [5] Zaha Hadid Architects, Press Release.

² Por. K. Januszkiewicz, *O projektowaniu architektury w dobie narzędzi cyfrowych. Stan aktualny i perspektywy rozwoju*, Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2010, s.158.

³ Zaha Hadid Architects, Press Release, s. 1.

⁴ Por. K. Januszkiewicz, op. cit., s. 159.

⁵ Patrz: K. Januszkiewicz, H. Katowicz-Kowalewski, *Architektura aktywna energetycznie. Rola eksperymentu*, AV 3/2013, s. 39-43.

⁶ Por. A. M. Szymski, *Twórczość architektoniczna. Wstęp do teorii projektowania systemowego*, Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej 101, Szczecin 1997, s. 48.

King Abdullah Financial District Metro Station
Rijad, Arabia Saudyjska

ARCHITEKTURA

Zaha Hadid Architects

Gianluca Racana, Filippo Innocenti

Fulvio Wirz, Gian Luca Barone

Alexandre Kuroda, Fei Wang,

Lisa Kinnerud, Jorge Mendez-Caceres

PROJEKT

2012-1013

Konkurs: 2013

REALIZACJA

2017

KONSTRUKCJA

Buro Happold

Konsultant fasady: NewTecnic

Pow. użytkowa: 20,434 m²

Pow. zabudowy: 0,00 m²

Ilustracje: Zaha Hadid Architects,
Henning Larsen Architects