

Ewa Cisek*

INTERAKTYWNA ARCHITEKTURA DŹWIĘKU

INTERACTIVE SOUND ARCHITECTURE

Odbiór sensualny architektury, wraz z rozwojem wysoko zaawansowanych technologii, przechodzi wyraźną transformację, wynikająca z ukonstytuowania się w ciągu ostatnich dziesięciu lat odmiennej koncepcji przestrzeni i percepcji otoczenia. Architektoniczna przestrzeń jest postrzegana jako dynamiczny, interaktywny system charakteryzujący się własną plastyką, otwartością na interakcje z innymi systemami (w tym z człowiekiem) oraz wymianą materii i energii ze środowiskiem. Definicja architektonicznej formy to: *synteza informacji, geometrii i ludzkiej aktywności*.

Słowa kluczowe: architektura sensualna, architektura dźwięku

The reception of sensual architecture together with the development of high-technology and use of the computer in the design process has been transformed in the last ten years. Its effect is the appearance of a different concept of space and perception of the environment. The architectural space is perceived as a dynamic interactive system characterized with its own art, an openness to interactions with other systems (also with man) as well as an exchange of material and energy with the environment. The definition of the architectural form is as follows: *the synthesis of information, geometry and human activity*.

Keyword: the sensual architecture, architecture of sound

Architektura jest sztuką kształtowania przestrzeni, która na przestrzeni wieków stale ewoluowała. Radykalne zmiany nastąpiły jednak w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Wiązały się one z ukonstytuowaniem się nowej koncepcji przestrzeni i percepcji otoczenia. Według niej forma architektoniczna staje się podmiotem w równym stopniu co użytkujący ją człowiek, stanowiąc ramę przestrzenną dla jego aktywności i doznań zmysłowych. W efekcie o istocie obiektu stanowi w takim samym stopniu jego oryginalność, jak i związek z potencjalnymi użytkownikami, funkcjo-

nującymi z nim na zasadzie połączonego pola. Podążając za tą myślą w procesie projektowym powiązania ludzi, zdarzeń i obiektów stają się podstawą rozważań o istocie architektury i zgodnie z einsteinowską teorią pola niepowtarzalność każdego bytu jest postrzegana jako wtórna wobec jakości relacyjnych.

Integralną częścią projektowania architektonicznego stał się współcześnie komputer, dający wiele możliwości w badaniu relacji między mediami a architekturą. Ciało ludzkie – element pośredniczący w przepływie energii i informacji jawi się jako część

* Cisek Ewa, dr inż. arch., Politechnika Wroclawska, Wydział Architektury, Zakład Projektowania Architektury Mieszkaniowej.

systemu kreującego dzisiejszą przestrzeń. W obliczu postępującej techniki i groźby *transhumanizmu* pojawia się jednak problem miejsca człowieka i jego zdolności percepcyjnych w nowych mediach. Rozwój technologii interaktywnych i wiążący się z tym lepszy dostęp do wrażeń zmysłowych wyzwalają w ludziach potrzebę: *ponownego doświadczania kontaktu z własnym ciałem* [1]. Wynikiem tego jest między innymi wykreowana sensualna przestrzeń architektoniczna. Stanowi ona ewoluujące medium modulacji, otwierające się i oddziałujące w każdej chwili na potencjalnego użytkownika. Postrzegany przy tym obiekt nie jest, jak w przeszłości, bytem statycznym o zadanej estetyce – przedmiotem wyłącznie kontemplowanym przez podmiot, lecz staje się on dynamicznym interaktywnym systemem, otwartym na interakcję z człowiekiem, „reagującym” na jego ruch, głos i dotyk [2].

Niegdyś przeszłość zaczynała się dziś, teraźniejszość była ulotna, a przyszłość nie istniała. Obecnie architektura służy teraźniejszości, uwrażliwiając człowieka na daną chwilę, przysłowiowe „tu i teraz”. Pozwala ona na zatrzymanie się w gonitwie życia, czego efektem jest skoncentrowanie się na swoim ciele, jego estetycznych potrzebach, doznaniach i uczuciach. Każda chwila jest bowiem jedyna i niepowtarzalna, przez co zasługuje na to, aby skupić na niej swoją uwagę i przeżyć ją w pełni. Współczesna architektura szuka w tym celu nowych środków wyrazu i posługuje się nimi w sposób umożliwiający jej wielopłaszczyznowe oddziaływanie i interakcję z otoczeniem.

Miejszem znacząco poszerzającym obszar ludzkiego „bycia” stało się „elektroniczne rozszerzenie przestrzeni” – cyberprzestrzeń pozbawiona granic i końca. Szczególnym jej przypadkiem jest rzeczywistość wirtualna jako odtwarzanie wszelkich wymiarów przestrzeni rzeczywistej lub jako symulacja rzeczywistości. Zwłaszcza ta ostatnia idea zyskała sobie w ostatnich latach wielu zwolenników. W myśl

tej koncepcji Wszechświat składa się ze schematów informacyjnych, które są podstawą wszelkiego bytu. Wchodzą one stale w relacje między sobą, w efekcie których możliwa jest ich ciągła zmiana i ewolucja. Granica pomiędzy symulacją i rzeczywistością staje się trudna do uchwycenia, stąd możliwość tworzenia wielu jej wariantów i wzajemnego ich przenikania. W idei koncepcji cyberprzestrzennej forma architektoniczna jawi się jako: *synteza informacji, geometrii i ludzkiej aktywności*. Lars Spuybroek i architekci z grupy NOX używają określenia *media machine* dla bardziej obrazowego przybliżenia kinetyczno-energetycznego modelu przestrzeni [3].

Do najbardziej interesujących projektów architekta należy bez wątpienia Son – O – House – interaktywna architektura dźwięku (*interactive sound architecture*) w Ekkersrijt (Holandia, realizacja 2004 r.). Głównym medium modulacji w obiekcie stał się dźwięk. Niesie on ze sobą potężną dawkę energii – wywołuje w ciele wewnętrzny ruch i wibracje – pobudza do aktywności, a także uspokaja i wycisza. Muzyka i naturalny charakter soniczny miejsca są ważnymi komponentami przestrzeni egzystencjalnej człowieka [4]. Architekturę Son – O – House można porównać do ciągłego procesu, gdzie ludzki ruch kreuje obecny w niej dźwięk. Architekci z grupy NOX określają tego typu obiekty jako *cyfrowo-genetyczną* inżynierię [5]. Człowiek poruszając się po pawilonie pośredniczy w przepływie informacji, dodatkowo wpływa na nią i przechodzi w swoją reprezentację w przekazie medialnym. Mamy w tym przypadku do czynienia z formą architektoniczną o charakterze studio – z doskonałą akustyką, umożliwiającą odbiór muzyki oraz z pewnego rodzaju instrumentem muzycznym. W konfrontacji z nim odwiedzający w sposób nieunikniony bierze udział w tworzeniu nowych dźwięków.

W pawilonie zainstalowano 23 sensory rozmieszczone w strategicznych punktach przestrzeni, wspomagane dodatkowo przez instalację nagłaśniającą

Pawilon dźwięku: Son – O – House w Ekkersrijt w Holandii (arch. Lars Spuybroek, realizacja 2004 r.). Fot. autorki/Pavilion of sound: *Son – O – House* in Ekkersrijt in Holland (arch. Lars Spuybroek, 2004). Photographed by the author



– mikrofony, sprzężone ze ścieżką dźwiękową kompozycji muzycznych Edwina van der Heide. Ruch człowieka we wnętrzu obiektu zostaje wychwycony przez sensory, które wysyłają sygnał do archetypowego, wzorcowego zapisu muzyki wywołując zmianę motywu. W ten sposób każdy odwiedzający może *usłyszeć swoją obecność*. Poszczególne przestrzenie w obrębie struktury mają własną sferę dźwięku i akustyki, stąd brak jest zjawiska kakofonii. Obiekt przepelniony muzyką „wyczuwa” poruszające się po nim ludzkie ciała i reaguje na nie zmianą – transformacją dźwięku [6].

Struktura architektoniczna filtrowana jest zarówno przez dźwięk, jak i światło, dając zmienny obraz transparentnej powłoki. Efekt ten wzmacnia konstrukcja obiektu – stalowy szkielet miękko rozwijający się w organiczne kształty. U podstaw idei architektonicznej leży bowiem ruch. Dynamiczna – „płynna architektura” (*liquid architecture*) *Son – O – House* oddaje fenomen ludzkiego ciała, percepcji i aktywności w przestrzeni, których atrybutami są: ruch, prędkość i mobilność [7]. Ruchy ludzkiego ciała przetworzone są nie tylko na dźwięki, ale stanowią wytyczne dla formy obiektu. *Son – O – House* to zastygłe studium wypadkowych ruchów ludzkiego ciała. Nie bez powodu Holendrzy określają ten obiekt jako *crrepy crawler*. Taki sposób tworzenia architektury określa się jako *geometrię motoryczną* (*motor geometry*) [8]. Struktura obiektu została wyprowadzona z analizy symulacji typowych ruchów ludzkiego ciała i kończyn, wykonywanych w przestrzeni mieszkalnej. Tę skrupulatnie przestudiowaną choreografię przeniesiono następnie na papierowe paski papieru, tworząc przestrzenny model. Został on następnie komputerowo przetworzony, zaś ciasna struktura paskowa obliczona i skorygowana. Konstrukcja łuków tworzących sklepienie obiektu wykonana została z elementów stalowych, tworząc ostateczną formę *blobu*, rozwijającego się z dynamicznych linii korpusu, ramion i kończyn.

Współpraca Larsa Spuybroeka z kompozytorem Edwinem van der Heide zaowocowała jeszcze jednym projektem – sensualną strukturą, nagrodzoną w konkursie architektonicznym w 2005 r. w Rotterdamie. Idea *Whispering Garden* bazuje na starożytnej legendzie o Lorelei i syrenach wabiących swym poruszającym śpiewem marynarzy pomiędzy niebezpieczne skały.

Morze – jako źródło wszelkiego życia jest wątkiem często pojawiającym się w twórczości Spuybroeka. W *Szepczącym Ogrodzie* morskie formy, zapachy i dźwięki budują obraz pełen naturalnej harmonii. Struktura pawilonu o kolorze szmaragdowoniebieskiej wody zawiera w sobie przestrzeń oddziałującą wielowątkowo na użytkownika: ruchem powietrza, światłem, organiczną formą i dźwiękiem – jawiącym się jako polifoniczny las kobiecych głosów. Każdy z tych elementów stanowi komplementarną część całości założenia, wchodząc ze sobą nawzajem i z odwiedzającym w złożone relacje. Ruch powietrza oddziałuje na światło, światło na wygląd struktury, struktura na dźwięk, dźwięk zaś na ludzkie ciało [9].

Projekty multimedialne mogą być zarazem dziełem sztuki, instrumentem muzycznym, jak i strukturą użytkową. Odnosi się ona bezpośrednio do motoryki ludzkiego ciała, która łączy się ściśle ze sposobem życia i zachowaniami behawioralnymi. Dźwięk jako medium modulacji może stać się również środkiem do mentalnej korekty zbyt dużej skali obiektu.

Doskonałym przykładem takich zastosowań jest jeden z najnowocześniejszych szpitali w Europie Akerhus University Hospital w Nordbyhagen, Lørenskog koło Oslo (arch. C. F. Møller Architects, realizacja 2008 r.). W tym niezwyklej budynku o powierzchni 137 000 m² architektura, sztuka, media i architektura krajobrazu łączą się ze sobą w integralną całość, tworząc tym samym nową jakość przestrzeni – dynamiczną i pełną znaczeń. Łączy ona w nowatorskich rozwiązaniach dwa światy: ten codzienny, związany

z rekonwalescencją i „zewnętrzny”, pełen przyjemności i bez troski.

W tym celu zrealizowano tu 12 projektów plastycznych, w których wzięli udział artyści z: Danii, Islandii, Finlandii, Szwecji i Norwegii. Dzięki temu budynek ten obok funkcji użytkowej stanowi doskonały przykład „rzeźbienia” przestrzeni publicznej i nadawania jej plastycznego charakteru w wydaniu isticie skandynawskim.

Interesującym projektem multimedialnym autorstwa fińskich artystów Tommi Grönlunga i Petteri Nissunena jest propozycja dla 30-metrowego krytego pasażu, rozpoczynającego się tuż przy wejściu głównym szpitala i biegnącego wzdłuż budynku. Pasaż sam w sobie jest monotonnym, zadaszonym przejściem, łączącym dwa punkty docelowe. Jego skala przytłacza, zmuszając użytkownika do szybkiego transferu. Zaproponowana przez parę fińskich artystów artystyczna wizja ciągu pieszego czyni z niego „gigantyczny instrument”. Autorzy stworzyli bibliotekę audio składającą się z 279 różnych dźwięków i rozdzielili je pomiędzy 9 sensorów rozmieszczonych na całej długości pasażu. Każda grupa dźwięków przypisana została do ważnych dat, dni i miesięcy. Dzięki temu każdy dzień roku uzyskał własną, unikatową dziewięciotonową sekwencję. Muzyka kreowana jest poprzez interakcję pomiędzy ruchem użytkowników dzieła a „motywem dnia”. Sensory „wyczuwają” poruszające się w przestrzeni pasażu ciała i reagują odpowiednim porządkiem i tempem muzycznego motywu. Dzięki temu użytkownik staje się współtwórcą kreowanej przez dźwięk przestrzeni, wpływając na nią swoją obecnością, tempem i natężeniem stawianych kroków. Człowiek i architektura stają się częścią połączonego pola współodczuwającego i komplementarnego [10].

Budynki o środowiskach dźwiękowo-wizualnych powstawały już w latach 80. Wymienić tu należy choćby takie realizacje jak: Dream House w Nowym Jorku

autorstwa La Monte Younga, następnie trzypiętrowy obiekt wystawowy w Kassel Maxa Neuhausa (realizacja 1993 r.), stanowiący strukturę wibrującą, która w kontakcie z użytkownikiem wydaje niski, ciągły dźwięk oraz projekt Mariana Zazeeli, w którym odbiorcy w przestrzeni kilku pięter zanurzeni są w dźwiękach i sztucznie generowanych obrazach.

Projekty multimedialne, obejmujące różnego rodzaju instalacje, stanowią rozwinięcie zarówno przestrzeni sonicznego miejsca, jak i tej architektonicznej, wykreowanej przez człowieka.

Do pierwszej grupy należą realizacje Cristiny Kubisch. II Respiro Del Mare to instalacja, w której wykorzystano system indukcji magnetycznej złożony z przewodów w kolorze niebieskim i czerwonym (realizacja 1981 r.). Osoby bliższe spektrum „niebieskiego” słyszą odgłosy morza, szum fal i wiatr, te które poruszają się w kierunku spektrum „czerwonego” odbierają dźwięk głębokiego oddechu. Inne instalacje tej samej autorki to jedna z lat 1988–1989 The Conference of Trees – drzewka *bonsai* rozmieszczone wokół konferencyjnego stołu, reagujące słowami na bliskość człowieka oraz The Magnetic Garden z 2001 r. – kompozycja sztucznych palm i kaktusów, które wydają dźwięki właściwe naturalnym odgłosom oazy. Eksperymentalną instalacją dźwiękową stała się Twelve Doors and Twelve Sounds (realizacja 2000 r.), wykorzystująca ultradźwięki oscylujący wokół granicy ludzkiej słyszalności [11].

Do drugiej grupy zaliczyć należy instalacje uwzględniające specyfikę miejsca i jego ekspozycję. Grające rzeźby architektoniczne – gigantyczne Harfy Eola wchodzi w interakcje z naturą – podmuchami wiatru. Taki wizjonerski projekt autorstwa Władysława Hasióra doczekał się realizacji w latach siedemdziesiątych na przełęczy Snozka nad Czorsztynem. Przykładem naturalnej formy przestrzennej, którą także ożywiały dźwięki wywołane podmuchami wiatru był szczyt świętej góry Inków Samaipata w Andach [12].

Współczesna definicja architektury została wzbogacona o elementy odwołujące się do związków relacyjnych między dziełem, miejscem i użytkownikiem. Zgodnie z nową koncepcją architektura jest sztuką kształtowania przestrzeni jako modelu kinetyczno-energetycznego, uwzględniającego ludzką geometrię i aktywność. Obszar oddziaływania takiej architektury znacznie się przy tym poszerzył. Tech-

nologia jest utożsamiana ze sztuką. Umożliwia ona bowiem odnalezienie nowych środków wyrazu dla oddania ludzkiej aktywności i nawiązania lepszego kontaktu z własnym ciałem. Realizacje, w których medium modulacji jest dźwięk w sposób najbardziej dobitny ukazują jak architektura i użytkujący ją człowiek stają się częścią rozległego, interaktywnego i spójnego systemu.

PRZYPISY

- [1] D. Kurkiewicz, *Architektura w cyberprzestrzeni*, [w:] *Architektura & Biznes* nr 5, 2002, s. 62.
- [2] D. De Kerckhove, *Inteligencja otwarta. Narodziny społeczeństwa otwartego*, Warszawa 2001, s. 63.
- [3] P. Zellner, *Hybrid space: New forms in digital architecture*, Thames and Hudson, Londyn 1999, s. 118.
- [4] E. Cisek, *Dotykając ziemi – architektura sensualna* *Larsa Spuybroeka*, *Architectus*, Nr 2 (20)2006, s. 72.
- [5] P. Zellner, *Hybrid space: New forms in digital architecture*, *op.cit.*, s. 111.
- [6] W. Busch, *Klangpavillon Son – O – House in Ekkersrijt NOX*, Baumeister 2005, Januar.

- [7] NOX, *Off – the – Road /103.8 MHz – Housing and Noise Barrier*, *Architectural Design*, nr 9–10, 1999, s. 53.
- [8] A. Kwiatkowska, *Forma eksperymentalna w erze digitalnych technologii*, *Architectus*, nr 1, 2004, s. 65.
- [9] E. Cisek, *Dotykając ziemi – architektura sensualna* *Larsa Spuybroeka*, *op.cit.*, s. 72–73.
- [10] Marianne] Hultman, *Art in Norwegian Public Places*, [w:] *Loft. The Nordic Bookazine*, vol. 9, 2009, s. 30.
- [11] A. Nacher, M. Styczyński, *Ucho w przestrzeni*, *Architektura & Biznes*, nr 2, 2003.
- [12] E. Niemczyk, *Cztery żywioły w architekturze*, Ossolineum, Wrocław 2002, s. 182–183.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Busch W., *Klangpavillon Son – O – House in Ekkersrijt NOX*, „Baumeister” Januar, 2005.
- [2] Cisek E., *Dotykając ziemi – architektura sensualna* *Larsa Spuybroeka*, *Architectus*, Nr 2 (20)2006, s. 69–74.
- [3] Hultman M., *Art in Norwegian Public Places*, [w:] *Loft. The Nordic Bookazine*, vol. 9, 2009, s. 26–34.
- [4] De Kerckhove D., *Inteligencja otwarta. Narodziny społeczeństwa otwartego*, Warszawa 2001.
- [5] Kurkiewicz D., *Architektura w cyberprzestrzeni*, [w:] *Architektura & Biznes*, nr 5, 2002, s. 32–39.

- [6] Kwiatkowska A., *Forma eksperymentalna w erze digitalnych technologii*, *Architectus*, nr 1, 2004, s. 59–67.
- [7] Nacher A., Styczyński M., *Ucho w przestrzeni*, *Architektura & Biznes*, nr 2, 2003.
- [8] NOX, *Off – the – Road /103.8 MHz – Housing and Noise Barrier*, *Architectural Design*, nr 9–10, 1999, s. 53–55.
- [9] Niemczyk E., *Cztery żywioły w architekturze*, Ossolineum, Wrocław 2002.
- [10] Zellner P., *Hybrid space: New forms in digital architecture*, Thames and Hudson, Londyn 1999, s. 111–118.