

Justyna BORUCKA

Wydział Inżynierii Ładowej i Środowiska oraz Architektury, Politechnika Gdańska

MUZYKA JAKO ELEMENT TWÓRCZY W ARCHITEKTURZE NA PODSTAWIE TEORII B. LEITNERA

Streszczenie. Muzyka pozostaje w głębokiej relacji z innymi dziedzinami, w tym w szczególności z architekturą. Treść artykułu przedstawia praktyczne wykorzystanie nietypowego dla kształtowania przestrzeni medium - dźwięku w procesie projektowym. Wykorzystanie muzyki (dźwięku) daje możliwość swobodnego kreowania przestrzeni, między innymi zmiany funkcji, formy zewnętrznej, kształtowania komunikacji. Ujęta problematyka może być cenna również dla kształtowania i rehabilitacji przestrzeni za pomocą tego narzędzia. Referat stanowi przykład wykorzystania teorii i prac badawczych do konkretnych praktycznych działań.

MUSIC AS AN ELEMENT OF CREATION IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE IN THE CONTECST OF B. LEITNER THEORY

Summary. Music shows a strong integration and relations among other arts, especially with the architecture. The article describes a way of creation of space, using new medium – sound sources. Those elements are important creating factors in contemporary architecture, enriching existing architectural tools. Such a new approach and understanding of the design process- *space created by the moving sound*, gives a possibility to discover a new way of design and rehabilitation of space. Described relation between music and architecture can be a good example of theory added in practice.

1. Wstęp

Witold Gombrowicz w swoich dziennikach napisał, iż *rzeczywistość nie jest czymś, co dałoby się bez reszty zamknąć w formie*.¹ Jakże trafnie spostrzeżenie to koresponduje z przedmiotem badań dotyczących wykorzystania muzyki,² dźwięku w architekturze.

To, o czym mówił Gombrowicz, staje się realne w kontekście opisu dokonań Bernharda Leitnera³ – teorii *architektury dźwięków* i powstałych na jej podstawie prac

¹ W. Gombrowicz Dzienniki. Cytat za Tatarkiewicz W. [4].

² Termin *muzyka* w kontekście teorii B. Leitnera wymaga zdefiniowania i rozumiany jest w tym przypadku jako system dźwięków. Leitner mówi o przykładach przemieszania się dźwięku w trzech wymiarach, które niesie ze sobą informację muzyczną. Stąd dźwięk w przestrzeni traktować można jako muzykę [1]. Podstawą takiej definicji jest także interpretacja muzykologa B. Pocięja, który na pytanie o istotę muzyki, odpowiada: *Czym bowiem w końcu jest muzyka pojęta jako przedmiot? Do czego daje się sprowadzić? Jest ona czystą energią dźwięków, skonstruowanych przez inteligencję, według kosmicznych praw Liczb – zasad matematycznych. Żadna ze sztuk innych nie jest zdolna tak silnie i tak totalnie przeniknąć i poruszyć człowieka.*: Pocięj B., Paradoksalna moc muzyki, Znak, www.opoka.org.pl/biblioteka/I/IM/moc_muzyki.html, dn.3.02.2006 [6].

³ **Leitner Bernhard** (1938-) austriacki architekt prowadzący badania nad wykorzystaniem dźwięku w przestrzeni, od 1987 roku profesor Hochschule fuer Angewandte Kunst w Wiedniu.

dźwiękowo-przestrzennych, silnie związanych z doświadczaniem przestrzeni uformowanej za pomocą dźwięku. *Przestrzeń dźwiękowa*, której fundament stanowi wspomniana teoria, nie jest rozumiana dosłownie, a opiera się na podstawowym założeniu wielowątkowej percepcji przestrzeni. Architektura w takim rozumieniu może być związana z innymi dziedzinami, czerpać z nich, by posługiwać się innymi modelami, obrazami, sposobami realizacji kształtowania przestrzeni oraz jej odbioru.

2. Architektura dźwięku

Bernhard Leitner w opisie *Sound Architecture*⁴ mówiąc o poruszających się w trzech wymiarach odgłosach przypisuje je przestrzeni. Austriacki architekt tak definiuje nową przestrzeń: „*A line is an infinite series of points.*

A line of sound is produced when sound moves along a series of loudspeakers, from one loudspeaker to another.

Space can be defined by lines.

Lines of sound can also define space: space-through-moving-sound” [1, s. 44]

Według wspomnianej teorii poruszanie się dźwięku w trzech wymiarach, czyli przestrzeń wykreowana poprzez poruszający się dźwięk, jest nie tylko obszarem doświadczania za pomocą zmysłu słuchu, ale ramą dla różnorodnych aktywności użytkowników przestrzeni, dla różnych funkcji. Leitner nazywa ten fenomen *przestrzennym doświadczaniem dla wiadomego użytkownika* [1, s. 44].

Wraz z pozawizualną sferą w *architekturę dźwięku* wkracza także technika. Dźwięk jest przekazywany za pośrednictwem głośników regulowanych komputerowo. Zdobywcze techniki i współczesne technologie mają w tym względzie swoją nieocenioną rolę. Dźwięk, w kontekście opisywanej *przestrzeni dźwięku*, jest nie tylko akustycznym elementem pobudzającym i porównywalnym z wizualnymi impulsami, ale umożliwia i wzmacnia percepcję przestrzenną. Doświadczanie przestrzennego wrażenia, kiedy to dźwięk porusza się wzdłuż abstrakcyjnej trójwymiarowej linii, czyni sferę dźwiękową dodatkowym budulcem architektury.

Podstawową cechą dźwięku jest jego trwanie (ograniczony czas trwania) i przemieszczanie się w czasie, podczas gdy architektura jest praktycznie statyczna. *Architektura dźwięku* natomiast w swojej istocie jest zdarzeniem o ciągłym rozwoju. Przestrzeń rozwija się stopniowo w czasie. Nie jest to jednak tradycyjna przestrzeń, to raczej ciągła sekwencja przestrzeni. Główną determinantą takiej sekwencji jest zmiana prędkości i natężenia dźwięku. Hałas, dźwięki elektroniczne, ludzki głos i język, a także konwencjonalne instrumenty są narzędziami do wyrażania, definiowania i budowy *architektury dźwięku*. Jednak zawsze kreowanie specyficznej przestrzeni dźwiękowej zależy od *skomponowania*

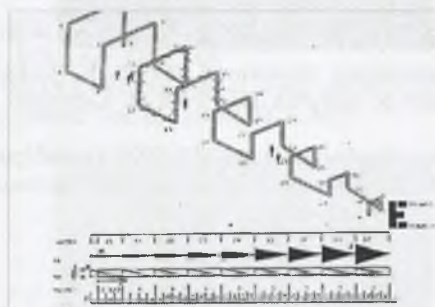
⁴ **Klang Architektur, Sound Architecture** - tłum. **Architektura Dźwięku** (tu i dalej cytaty z prac obcojęzycznych są w tłumaczeniu własnym autorki – J. B.), szerzej na temat teorii *architektury dźwięku* w: Leitner B., *Sound: Space.*, Ostfildern, Cantz Verlag, 1998.

nowego budulca. Wraz ze zmianą prędkości, barwy, stroju, zmianą intensywności, rytmu, wprowadzeniem pauz – braku *przestrzeni dźwięku* można kształtować szczególne wrażenia słuchowo-przestrzenne i sprawować kontrolę nad światem dźwiękowym.

Ważnym aspektem teorii Leitnera, który daje możliwość wykorzystania praktycznego, jest nakładanie dźwięku na wizualną przestrzeń [1, s. 48]. Każde zjawisko architektoniczne (na przykład: wejście, droga, plac) poprzez obłożenie dźwiękiem może ulec jakościowej transformacji. Istniejący element przestrzeni może być wzmocniony lub osłabiony. Nowa jakość jest konsekwencją nakładania się obu przestrzeni. Oznacza to psychologicznie nowy wymiar i charakter przestrzeni.

3. Etiuda – Wejście, droga

Wejście jako zjawisko architektoniczne może być naznaczone ruchem dźwięków-*przestrzenią drugorzędą*.⁵ Pierwszy model ilustruje rozwiązanie wzmocnienia elementu architektonicznego za pomocą dźwięku poprzez powtarzanie struktury muzycznej (rys. 1).



Rys.1. Projekty modelowe *kompozycji* przestrzeni dźwiękowej jak np. wejście, droga wraz z zapisem dźwiękowym. *Teoria Architektury Dźwięku* B. Leitnera. Źródło: Leitner B.,[1, s. 48]

Fig.1. Model projects for *the composition* of sound space for the long distance way, entrance area. B. Leitner *Sound Architecture*. Source: Leitner B.,[1, s. 48]

Przykładem aranżacji ciągu pieszego poprzez zastosowanie nowego medium jest linia arkadowa. Oś wytworzona dźwiękiem wyznacza kierunek i naprowadza ludzi. Ruch ma się odbywać wzdłuż poruszającego się dźwięku i wymuszony jest poprzez zmianę stroju i zmianę natężenia. Powyższe modelowe przykłady pokazują, oprócz wielowątkowego kreowania rzeczywistości, nakładanie się ruchu dźwięku i ludzi. Ruch ten jest prowokowany poruszającym się, akompaniującym dźwiękiem. Przemieszczanie się staje się trudniejsze, z chwilą kiedy dźwięk rozwija się w przeciwnym do ruchu ludzi kierunku. Opisaną kreację przestrzeni porównać można do innych znanych zjawisk. Tak jak fale na morzu pomagają odnaleźć żeglarzom kierunek, tak fale dźwiękowe prowadzą ludzi w określonym kierunku [1].

⁵ Leitner wprowadza terminy: *przestrzeń pierwszorzędna* - określająca przestrzeń wizualną- zdefiniowaną za pomocą widocznych linii i *przestrzeń drugorzędna* - dźwiękowa - definiowaną poprzez abstrakcyjne linie dźwiękowe.

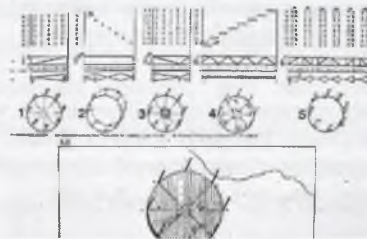
Prowadzenie ludzi dźwiękiem według odpowiedniej kompozycji przestrzeni bardzo dobrze prezentuje przykład: *TON-TOR – brama dźwiękowej* w Wiedniu (rys. 2) [2].

Budynek Politechniki Wiedeńskiej na Karlsplatz z okazji jubileuszu 175- lecia Uczelni został uhonorowany zaakcentowaniem głównego wejścia. Instalacja składa się z czterech drewnianych pylonów usytuowanych na osi fasady. Statyczna wizualna forma pylonów jest szkieletem dla akustycznego, zmysłowego przeżycia i stanowi kontrapunkt do niewidocznego, niematerialnego, czasowego sklepienia bramy. Zasadą organizującą kompozycję w *przestrzeni drugorzędnej* i jednocześnie akcentującą wejście jest *staccato*⁶. Nastęstwo sekwencji materiału dźwiękowego stabilizuje formę sklepienia. Na materiał dźwiękowy w tym przypadku składają się odgłosy perkusji – brzęczące i suche.



Rys.2. Realizacja wejściowej przestrzeni dźwiękowej TON-TOR (*brama dźwiękowa*) 1990/1991, Instalacja przed wejściem do budynku TU -Wien na Karlsplatz, Wiedeń. Źródło: Fot. B. Leitner, [2, s. 205]

Fig.2. Realisation of the entrance area of sound space TON-TOR (sound-gate) 1990/1991, Installation in front of the entrance of the building of TU Wien, the Karlsplatz square, Vien. Source: Fot. B. Leitner, [2, s. 205]



Rys.3. Projekt modelowy *kompozycji* przestrzeni dźwiękowej placu wraz z zapisem dźwiękowym. *Teoria Architektury Dźwięku* B. Leitner. Źródło: Leitner B., [1, s. 49]

Fig.3. Model project for the composition of sound space for the plaza. B. Leitner Sound Architecture. Source: Leitner B., [1, s. 49]

4. Etiuda – Plac

Kształtowanie wnętrza architektonicznego bądź urbanistycznego za pomocą dźwięku pozwala nadać nowy psychologiczny wymiar porównywalny z fenomenem fontanny na placu [1]. Na kolejnym modelu doświadczalnym pokazano 5 rodzajów kreacji wnętrza

⁶ *Staccato* – wł. oderwany, oddzielony- rodzaj artykulacji dźwiękowej polegający na ostrym oddzielaniu dźwięków od siebie przez znaczne skracanie ich rytmicznych wartości; Habela J., *Słowniczek Muzyczny*. PWM, Kraków 1991 [5].

wprowadzonych za pomocą określonych kompozycji materiału dźwiękowego (rys. 3). Jakość takiej przestrzeni ulega ciągłej zmianie poprzez zmianę akustycznej stymulacji. Przekształcenia przestrzeni prowadzić mogą od zmiany jej charakteru aż do zmiany funkcji.

W przykładowej realizacji *TON-RAUM -wnętrza dźwiękowego* w zamku BUCHBERG 1991 (rys. 4) architekt postarał się, ingerując w istniejące założenie, stworzyć dodatkowe elementy przestrzenne [2]. Na jednym z dziedzińców za pomocą głośników i skomplikowanych zabiegów kompozycyjnych wprowadził centralnie umieszczoną, wirtualną kolumnę podtrzymującą sklepienie w postaci dźwiękowej kopuły. Nowy elementy zamyka od góry przestrzeń dziedzińca. Efekt ten architekt uzyskał bez wizualnego ograniczenia przestrzeni.



Rys. 4. Realizacja przestrzeni dźwiękowej *TON-RAUM (wnętrza dźwiękowe)* zamek BUCHBERG 1991, Źródło: Fot. B. Leitner, [2, s. 243]

Fig. 4. Realisation of the the long distance way of sound space *TON-RAUM (sound-room)* castle in BUCHBERG 1991, Source: Fot. B. Leitner, [2, s. 243]



Rys. 5. Realizacja przestrzeni dźwiękowej *TON-ORT (miejsce dźwiękowe)* 1992, PLAC IBM-Lasserstrase, Wieden. Źródło: Fot. B. Leitner, [2, s. 183]

Fig. 5. Realisation of the the long distance way of sound space *TON-ORT (sound place)* 1992, PLAC IBM- Lasserstrase, Wieden. Source: Fot. B. Leitner, [2, s. 183]

Przykładem realizacji wnętrza w skali urbanistycznej jest *TON-ORT – miejsce dźwiękowe* (rys. 5) [2]. Na istniejące założenie placu przed budynkiem IBM w Wiedniu architekt nałożył nowy porządek. Siatka kamiennych elementów wyrastających z posadzki na placu przed budynkiem tworzy pole dźwiękowe. Nowa kreacja, której źródłem są granitowe słupy, wykorzystuje rezonans dźwięków natury. Jest to typ otwartej struktury. Oś układu przebiega przekątnie do placu, wzdłuż głównego ciągu komunikacyjnego, od przystanku do obszaru osiedla mieszkaniowego za budynkiem. W tym przypadku główny nacisk położono na całą strukturę, pomijając poszczególne elementy architektoniczne. Nie zaznaczono na przykład wejścia do budynku. W ten sposób została stworzona nowa przestrzeń, gdzie, oprócz tradycyjnej funkcji placu, *dźwiękowa architektura* wypełnia i łączy dwie przestrzenie o różnym charakterze, a co więcej - pozwala na doznanie przeżycia estetycznego.

5. Wnioski

Jak do tej pory użycie dźwięków w przestrzeni było domeną muzyków czy też kompozytorów, a ich przykłady miały głównie muzyczny przekaz bez względu na definicję muzyki. W swojej fascynacji muzyką architekt posunął się dużo dalej. Nie myślał muzyczno-przestrzennie jak np. Stockhausen,⁷ ale projektowo, gdzie dźwięk jest materiałem kreacji przestrzeni.

Dzięki wykorzystaniu *teorii Leitnera* element dźwiękowy może stanowić ważny czynnik twórczy współczesnej architektury wzbogacając dotąd istniejące środki kreacji, jakie wykorzystuje architekt. Wykorzystanie tego nowego narzędzia daje możliwość swobodnego kreowania przestrzeni, między innymi zmiany funkcji, formy zewnętrznej, kształtowania komunikacji. Taki kierunek myślenia i rozumienia współistnienia muzyki z rzeczywistością otaczającą, jaki reprezentuje austriacki architekt, potwierdzać może tezę o pozamaterialnym budulcu architektury. Istnienie formy dźwiękowej, budującej strukturę, jest trudne do uchwycenia, bo występuje na poziomie emocjonalnym i zmysłowym. Realizacje architektoniczne, wykorzystując dźwięki poruszające się w trzech wymiarach,⁸ składają się do coraz bardziej złożonych powiązań obu dziedzin muzyki i architektury. Przestrzeń za pośrednictwem dźwięku staje się architekturą. Jak uważa Bernhard Leitner, *architektura dźwięku* jest nowym, niewystarczająco jeszcze zbadanym i bardzo kompleksowym sposobem kreowania⁹ przestrzeni [1].

Literatura

1. Leitner B.: Sound: Architecture – Space created through traveling sound. ARTFORUM, New York March 1971.
2. Leitner B.: Sound: Space. Ostfildern, Cantz Verlag, 1998.
3. Schaeffer B.: Kompozytorzy XX wieku. Wydawnictwo Literackie, Kraków 1990.
4. Tatariewicz W.: Dzieje sześciu pojęć, sztuka, piękno, forma, twórczość, odtwórczość, przeżycie estetyczne. PWN, Warszawa 1975.
5. Habela J.: Słowniczek Muzyczny. PWM, Kraków 1991.
6. źródła internetowe:
www.opoka.org.pl/biblioteka/I/IM/moc_muzyki.html, dn. 3.02.2006.

⁷ Stockhausen Karlheinz (1928-), kompozytor niemiecki, więcej w: Schaeffer B., Kompozytorzy XX wieku, t. II, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1990, s.147-157.

⁸ Wymienić tu można inne przykłady, takie jak np.: projekt Sonic Forest Jenny Ch. New York 2001.

⁹ Autorka wspomina o omawianych formach kreacji architektonicznej w referacie dotyczącym zagadnień podejmowanych w pracy doktorskiej, a wygłoszonym podczas I Konferencji Doktorantów Wydziałów Architektury w Szczyrku: Borucka J., Rola muzyki we współczesnej architekturze, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Architektura z.43, Gliwice 2004, s. 19.