

Agata Bonenberg*

„BUDOWNICTWO, KONSTRUKCJA ZEGARÓW, BUDOWA MACHIN”[1]

„ENGINEERING, CONSTRUCTION OF WATER CLOCKS, MACHINE BUILDING”

W artykule przedstawione zostały zagadnienia związane z aktualnością traktatu Witruwiusza, w aspekcie definiowania architektury jako dziedziny łączącej sztukę i wiedzę. W antycznym świecie architektura była pojęciem szerokim; w jej skład wchodziły umiejętności dotyczące nie tylko budownictwa, ale również konstrukcji zegarów i budowy machin. Ta wizja architektury, jako dziedziny czerpiącej z innych nauk, nabrała współcześnie inspirującej aktualności, jest na nowo odkrywana w dziełach dzisiejszych architektów.

Słowa kluczowe: holistyczna wizja architektury, innowacja

The following article presents concepts contained in Vitruvius's tractate, in the aspect of architecture as broad field of knowledge and art. In antiquity, architecture was a very vast discipline, consisting of engineering sciences: building construction, construction of water clocks and machine building. This holistic understanding of architecture, inspired with new achievements in technical and natural sciences, is present in many contemporary works by vanguard architects.

Keywords: holistic vision of architecture, innovation

1. Wstęp: De architectura

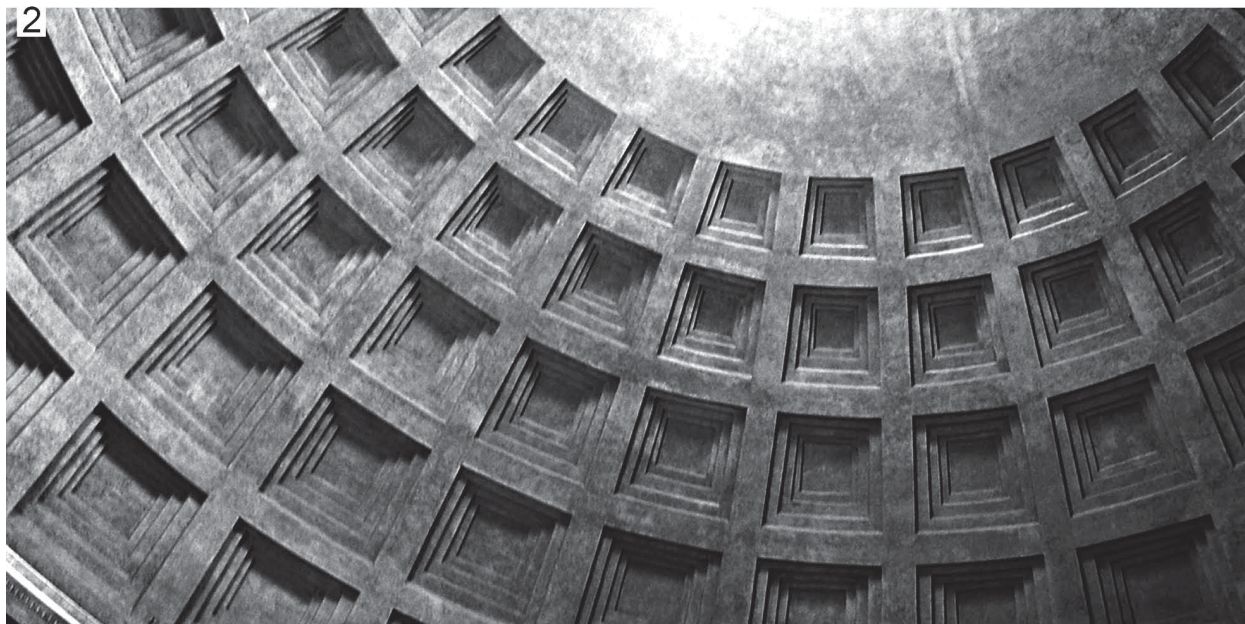
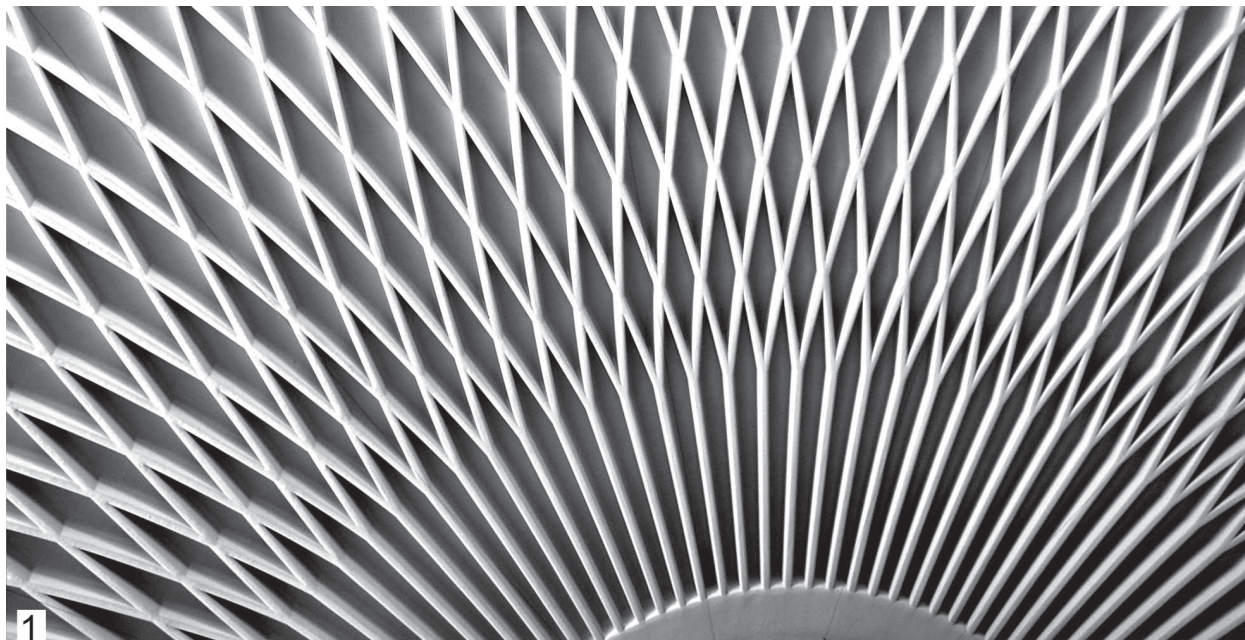
Architektura często zajmuje się myśleniem o tym, co względem niej jest odrębne, o tym co ją ogranicza, i na podstawie czego może się określić. Ale refleksja nad tym, co względem niej inne – czy nie sprowadza się do rozważań o tym z czego czerpie architektura? Czy swojej inwencji, kreatywności, potencjału nie wyzwala dzięki przekraczaniu ograniczeń? Może to właśnie przekraczanie ograniczeń warunkuje postęp w architekturze?

Twórcy i teoretycy architektury kładą nacisk na związek z tym, co architekturą nie jest. Odwołują się do innych dziedzin wiedzy – socjologii, psychologii, ekonomii, inżynierii. Skoro architektura tworzy się w symbiozie z tymi dziedzinami, skoro korzysta zarówno ze swojego języka, jak i wielu innych języków – zasadne jest pytanie, gdzie znajduje się granica wyznaczająca miejsce architektury?

Odpowiedź na to pytanie można znaleźć w traktacie Witruwiusza. Autor uświadamia nam jak szeroko

* Bonenberg Agata, dr inż. arch., Politechnika Poznańska, Wydział Architektury,

1. Pier Luigi Nervi, Palazzetto dello Sport, Rzym, 1958 detal przekrycia hali sportowej, fot. A. Bonenberg
2. Panteon w Rzymie, 125 r.n.e., detal kopuły, fot. A. Bonenberg



definiowana była w starożytności „sztuka budowania”. *Architektura obejmuje trzy dziedziny: budownictwo, konstrukcję zegarów i budowę machin*, brzmi definicja wyznaczająca granice architektury, zawarta w trzecim rozdziale dzieła. W antycznym świecie każda z tych umiejętności reprezentowała szczyt wiedzy technicznej ówczesnej cywilizacji. Architektura stanowiła sumę tej wiedzy oraz dawała możliwości praktycznego jej wykorzystania. Spajała wiele umiejętności w całość.

Ta tradycja współcześnie prowokuje do ponownego odczytania zakresu architektury, oddzielonej delikatną transparentną przegrodą od innych dyscyplin, przegrodą, która nieustannie zmienia swoje położenie. Tak definiowana architektura łączy i dzieli jednocześnie. Łączy w formie syntezy wiele specjalności przynależnych do sztuki, techniki, ekonomii, psychologii i socjologii. Równocześnie oddziela się od nich swoją uniwersalną metodą: tak samo aktualną współcześnie jak w czasach Witruwiusza.

2. Redukcja znaczenia

Witruwiańskie postrzeganie architektury jako wszechstronnej dziedziny twórczości, w średniowieczu zostało zredukowane do umiejętności wznoszenia murowanych konstrukcji inżynierskich, budowli reprezentacyjnych, mieszkalnych. W następnym wiekach dziedziny wiedzy związane wcześniej z konstruowaniem skomplikowanych mechanizmów oddaliły się od architektury zarówno znaczeniowo jak i twórczo. Umiejętności te zostały przejęte przez mechanikę, inżynierię, fizykę. Wedle XIX-wiecznej tradycji architekt nie był postrzegany jako wynalazca czy naukowiec, a raczej artysta – dekorator. Bardzo rzadko traktował on swoje dzieła w kategoriach innowacyjności technicznej. Jeżeli nawet decydował się na nowatorskie rozwiązania techniczne, „ukrywał” ten fakt pod tradycyjnymi, uznawanymi za kanon elementami dekoracyjnymi. W ten sposób rozwiązany został portyk paryskiego Panteonu Jacques’a

Germaina Soufflota oraz wnętrze Paryskiej Biblioteki św. Genowefy przez Henri Labrusta. Główny nurt dziewiętnastowiecznych realizacji ograniczony był schematem architektura = murowana skorupa.

3. Powrót do holistycznego rozumienia architektury

Od początków XX wieku, wraz z pierwszymi realizacjami modernistów i dokonaniem (teoretycznymi i praktycznymi) Bauhausu powróciło rozumienie architektury jako dyscypliny nie tylko powiązanej ze sztukami pięknymi, ale przede wszystkim z rozwiązaniami konstrukcyjnymi, fizyką budowli. Zmiany nie wykraczały poza statyczną koncepcję architektury.

Architektura nowoczesna, czerpiąc ze spuścizny modernizmu kontynuuje te koncepcje, inspirowaną odkryciami naukowymi i nie stroniąc od eksperymentów. Dzieła wielkiej architektury najnowszej powstają na styku budownictwa, zaawansowanych technologii energetycznych, a nawet przekazów multimedialnych. Twórcy tych dzieł powracają do koncepcji holistycznej, używają jako budulca formy nietypowych elementów „niearchitektonicznych”. Nurt high-tech wydobyl technologię tworząc z niej architekturę. Projekt Mediawall w Pekinie architekturę buduje z przekazu medialnego [2].

Pozytywnym zjawiskiem towarzyszącym tym nowym inspiracjom jest fakt, że coraz częściej następuje skupienie koncepcji twórczej nie tylko wokół wartości estetycznych, lecz „mechanizmu” działania budynku. Antyczna, wszechstronna wizja Architektury powraca.

„Machiny”

Jednym z pierwszych architektów, którzy poszukiwali inspiracji dla prestiżowej budowli w sferze rozwiązań technologicznych byli Renzo Piano i Richard Rogers w projekcie Centrum Pompidou w Paryżu. Śledząc zmiany zachodzące później w ich koncepcjach projektowych obserwujemy dynamikę charakterystyczną dla samochodów: od efektowne-

go, awangardowego high-tech lat siedemdziesiątych po zmiany w kierunku technologii ekologicznych kilkanaście lat później. Kolejne budynki budowane są w oparciu o technologie ekologiczne jak wentylacja, inteligentna regulacja nastonecznienia – nowoczesne technologie i konstrukcja stają się architekturą (budynek biura Renzo Piano Building Workshop w Vesimie). Najczęściej projekty Renzo Piano wykorzystują technologie celach:

- energooszczędności,
- wytwarzanie energii w obrębie i na użytek inwestycji ze źródeł odnawialnych, (fotoogniwa, elektrownie wiatrowe),
- użycia materiałów budowlanych o niskiej energii produkcji i transportu,
- użycia materiałów budowlanych, które można poddać recyklingowi,
- zastosowania głównie naturalnych systemów wentylacji i ochrony przeciwsłonecznej,
- wprowadzenia zieleni w obręb architektury i założeń urbanistycznych w celu poprawy mikroklimatu.

Do osiągnięcia wymienionych celów, konieczna jest bliska współpraca z ekspertami z wielu dziedzin. Przykładem bliskiego współdziałania jest udział włoskiego fizyka – noblisty Carlo Rubba [3] w projekcie mediolańskiego projektu rewitalizacji obszarów przemysłowych „Falck” w Mediolanie (projekt w fazie realizacji). Wkład słynnego fizyka w projekt polegał na znalezieniu punktów racjonalizacji zużycia energii w procesie budowlanym i inwestycyjnym. Celem badawczym było opracowanie teoretycznego modelu osiedla samowystarczalnego pod względem energetycznym. Jedną z koncepcji jest utylizacja biomasy produkowanej przez rozległe założenia parkowe w celu uzyskania alternatywnych źródeł energii. Eksperymentalny projekt stanowi przykład badawczy mogący przyczynić się do dalszej optymalizacji zużycia energii. W badaniach Carlo Rubbi wiele uwagi poświęconej zostało materiałom budowlanym:

w projekcie dominującymi materiałami są stal i szkło. Ponieważ nie należą one do materiałów o niskiej energii produkcji, muszą być użyte ponownie na drodze recyklingu. Dodatkowym źródłem energii w osiedlu są fotoogniwa usytuowane na dachach większości zabudowań dzielnicy. W przypadku projektów Renzo Piano bardzo ważne jest sposób działania „mechanizmu” jakim jest architektura, a nie tylko rezultat estetyczny.

„Zegary”

Współczesny czas odmierzany jest medialnym przekazem przeróżnych komunikatów. Tempo rozpowszechnienia informacji, wiadomości i obrazów określa współczesne rozumienie czasu. Możliwości, które niesie sprzężenie architektury i multimedialnych są coraz częściej wykorzystywane, a obraz multimedialny może stanowić wielowątkowe narzędzie komunikacji z otoczeniem. W tradycyjnym ujęciu, może on dotyczyć przeznaczenia budynku. Może być poświęcony różnym rodzajom komunikacji związanej z miastem, społeczeństwem lub kulturą. Przykładem instalacji przekazu multimedialnego jest Media Wall w Pekinie, autorstwa Simone Giostra & Partners, gdzie komunikat dominuje otoczenie obiektu w nocnym krajobrazie miasta. W podobny sposób „czytać” można fasadę muzeum sztuki współczesnej autorstwa Petera Cooka w austriackim Grazu. Delikatne, świetlne punkty na elewacjach dają możliwość sygnalizacji i komunikacji z otoczeniem.

Podobnie jak w przypadku skali architektonicznej, istotna jest rola przekazu medialnego w projektowaniu wnętrz urbanistycznych. Stanowi on ważny element kompozycji placów i ulic. Kolor, dynamika zmieniających się obrazów powodują, że przestrzeń zyskuje główny nowy wymiar kompozycyjny, definiujący wyraz wnętrza. Z tego względu, przekaznik traktowany jest jako dominująca części kompozycji.

Z powyższych przykładów wynika, że dostępność technologii przesyłu informacji wpływa i będzie wpływać na strukturę, jakość i wygląd przestrzeni

miejskiej. Budynek w przestrzeni miejskiej jest więc i machiną i zegarem – będąc przy tym architekturą.

4. Zakończenie

Ducha teoretycznego holizmu Witruwiusza odnaleźć można w wielu dziełach „wielkiej architektury” współczesnej. Eksperymentalne, innowacyjne projekty o dużych budżetach mają również wartość edukacyjną, są naśladowane, wyznaczają określone standardy. To

stamtąd przenika do architektury „popularnej” tendencja tworzenia w symbiozie z innymi dziedzinami: ekologią, fizyką budowli, inżynierią, socjologią, psychologią. Otwarcie architektury na osiągnięcia innych dziedzin prowadzi do kreowania nowych rozwiązań – tworzenia architektury opartej na wiedzy. W tym sensie przekaz sprzed dwóch tysięcy lat, o konieczności przekraczania granic i potrzebie uniwersalnej metody w architekturze nie stracił na aktualności.

PRZYPISY

- [1] Witruwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięć*, PWN, Warszawa, 1956, tłum. z łac. Kazimierz Kumaniecki.
 [2] Biuro projektowe Simone Giostra & Partners Architects zaprojektowali GreenPix – Zero Energy Media Wall – project będący ekranem LED zasilanym w pełni energią słoneczną. Ekran umieszczony został na ścianie kurtynowej Xicui Entertainment Complex w Pekinie.
 [3] Carlo Rubbia, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w roku 1984.

BIBLIOGRAFIA

- Imieliński T., Nath B., *Wireless Graffiti – Data, data everywhere*, Proceedings of the 28th VLDB Conference, Hong Kong, China, 2002.
 Origoni F., Steiner A., *On tour with Renzo Piano*, Phaidon, New York, 2004.
 Piano R., *Renzo Piano. Giornale di bordo*, RPBW. Passigli Editori, Florencja, 2005.
 Piano R., *Progetti e architetture 1987–1993*, Electa, Mediolan, 1994.