

DARIUSZ KOZŁOWSKI\*

## TWO FACES OF HIGH TECH ARCHITECTURE

---

### 2×ARCHITEKTURA *HIGH TECH*?

#### Abstract

A certain narrow trend in late modernist architecture exposing technical solutions as the elements of an architectural form is defined as high tech which unambiguously indicates advanced technology. In the light of the purist forms of early modernism, the ideas of high tech appear as a search for originality through the discovery of contemporary ornamentation.

*Keywords: high tech, early modernism*

#### Streszczenie

Pewien wąski nurt późnomodernistycznej architektury eksponujący rozwiązania techniczne jako elementy formy architektonicznej określa się – *high tech*, co jednoznacznie wskazuje na technologię zaawansowaną. W świetle purystycznych form architektury wczesnego modernizmu idee *high tech* jawią się raczej jako poszukiwania oryginalności przez odkrywanie współczesnej ornamentyki.

*Słowa kluczowe: high tech, wczesny modernizm*

---

\* Dariusz Kozłowski, Prof. Ph.D. Arch., Institute of Cities and Regions Design, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology.

1. The year is 1977. An object of culture named Centre Georges Pompidou in honour of its initiator came into existence in Paris after five years of construction. This object was designed by Renzo Piano and Richard Rogers who won an international architectural competition. The building is located in the Parisian district of Beaubourg, hence the name of this place – Plateau Beaubourg. It includes the Museum of Modern Art (Musée National d'Art Moderne) and the central public library (Bibliothèque publique d'information). What is important, it is the venue of spectacular artistic events.

The new structure (166/60 m and more than 40 m tall) replaced some demolished historical buildings preserving their limiting outlines and adjusting the cubature to the surroundings. Its foreland – a square – has become a part of the centre as well as an interesting public space with Stravinsky's Fountain designed by Niki de Saint Phalle and Jean Tinguely.

The spatial structure of this building is hidden from an observer's eye behind its elevation (or perhaps its façade in this case). The technical structure is noticeable on the outside. The elevation was composed because it is certainly not a pure layout resulting from the technical solutions – the installation conduits in the first place. The external transparent “pipes” on the entrance elevation, some of them with escalators leading up to the top storey, attract people's attention. They make it possible to observe the surroundings. The remaining pipes serve horizontal motion along the storeys. All the installation conduits taken outside on another elevation were painted in vivid colours which correspond with various functions: blue – the air conditioning layout (white ventilator leads), yellow – the electric installations, red – the thermal installations, green – the water supply system. The installation conduits and the transport sequences were laid on a steel layered construction whose background is the glass of the window panes. Technical details, usually hidden in the structure of a building, catch the eye here: poles, cantilevers, horizontal framework and stiffening elements, crossed beams, connections... Naturally, this image of technical exhibitionism – complicated rather than sophisticated – has its functional justification: it leaves a free plan. However, its role in the demonstration of an esthetical idea concisely called “high tech” may be more important.

Richard Rogers played a similar game with architecture and installation pipes in Lloyd's office building in London. Its technical elements make a kind of modern ornament. Some shocking technical solutions, especially in the historical surroundings, give characteristic expression to this structure. However, the essence of high tech is hidden inside the object on Plateau Beaubourg. The technical solutions of movable platforms give the possibility of arranging and dividing the internal space of this building. The idea was inspired by the Fun Palace – an ideal performance and exhibition space, an unimplemented design by Cedric Price for East London (1960–1961).

It is thought that high tech architecture began around the year 1965. Today it is the distant past but the idea of aiming to integrate technical equipment with the architecture and structure of a building was expressive. What remains is a lack of concerns for making these layouts visible, for the brutalist disclosure of technical systems, even in historical objects, as esthetical elements.

2. The year is 1936. The German Research Institute for Aviation (Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt) was completed in Berlin at 4–6 Rudower Chaussee in the district of Adlershof (Brook-Taylor-Strasse) after two years of construction. It was designed by Hermann Brenner and Werner Deutschmann – architects who sank into oblivion afterwards. This object was built outside the city as it did not need a neighbourhood, whereas the city preferred to remain at a distance on account of all the tests. In the meantime, the city has moved much closer but it is still quite difficult to find this place without a good guidebook.

When you get here, the German Research Institute for Aviation is easy to recognize. First of all, it is a huge “pipe” with its glittering surface which breaks at the right angle and a little object connected to it, including the administrative part as well. This pipe is a wind tunnel – a tube of reinforced concrete with the round variable section of 7.92 m–14.32 m raised above the ground. Its construction is based on

a 7.6 cm-thick wall strengthened with wide buttresses in the corners and resting on massive supports. The surface of the reinforced concrete reveals horizontal traces of the shuttering which was probably made of wood. The whole tunnel is covered with aluminium paint.

This three-storey building, integrated with the technical part, bears the traits of simple functionalistic architecture implemented in the 1920s. At the time of construction, the dictate of *Blut-und-Boden Architektur* did not reach here.

A thin-wall construction of reinforced concrete, similar to the wind tunnel, characterizes another element of the research centre – the rotor room. It is situated in a little open space in the vicinity of the administrative building. It is a “cocoon” several metres tall in the form of a cylinder narrowing upwards, confined with a semicircular sphere and slightly cut at its base. At one third of the height of this awkward structure, the entrance opening appears. Stairs clung to an oval wall lead here. Reinforced concrete reveals its beauty again through the texture of stamped wooden shuttering, this time in the vertical layout. It is the entire architecture of this unusual object.

The originality of its spatial solution consists in the disclosure of the wind tunnel and the rotor room without covering them with another layer of architecture. Similar facilities are usually located inside halls or special buildings.

New models of planes were tested at the German Research Institute for Aviation until 1945. Then the activities ceased; after the war, the object found itself in the Soviet zone of the German Democratic Republic. The whole was restored as a monument of technology and architecture in the 1990s.

3. I have just presented two examples of architecture whose form is based upon technical solutions. In the case of Centre Georges Pompidou in Paris, the construction of the object and the layout of installation conduits became the basic material for its architectural shape – this concept was called high tech. The visible excess of the form, which ought to be treated as a game rather than a rational requirement of functionalism (it may be suggested), brings this architectural thing closer to the architecture of postmodernism.

In the case of the German Research Institute for Aviation in Berlin, its construction is its form which was certainly related to the earlier appearance and acceptance of functionalism that assumes an extreme shape here. Perhaps this is genuine high tech architecture.

1. Jest rok 1977. W Paryżu po pięciu latach budowy powstało centrum kulturalne nazwane za cześć inicjatora – Centre Georges Pompidou. Obiekt zaprojektowany został przez Renzo Piano i Richarda Rogersa; projekt wyłoniono drogą międzynarodowego konkursu architektonicznego. Budynek położony jest w paryskiej dzielnicy Beaubourg, stąd nazwa miejsca – Plateau Beaubourg. Mieści się w nim Muzeum Sztuki Nowoczesnej (Musée National d’Art Moderne) oraz główna biblioteka publiczna (Bibliothèque publique d’information) i co ważne, jest miejscem spektakularnych wydarzeń artystycznych.

Bryła nowej budowli, 166/60 m i ponad 40 m wysokości, dokładnie zajęła miejsce wyburzonych budynków historycznych, zachowując ich gabaryt i dostosowując kubaturę do otoczenia. Przedpole, plac, stał się częścią centrum, interesującą przestrzenią publiczną, dziś z Fontanną Strawińskiego, dziełem Niki de Saint Phalle i Jeana Tinguely’ego.

Struktura przestrzenna budynku jest ukryta przed okiem obserwatora za elewacją (może w tym wypadku fasadą?). Struktura techniczna dostrzegalna jest na zewnątrz. Elewację skomponowano, bo zapewne nie jest to czysty układ wynikający z rozwiązań technicznych – najpierw z przewodów instalacyjnych. Wśród nich zwracają uwagę na elewacji wejściowej zewnętrzne, przezroczyste „rury”, niektóre z ruchomymi schodami prowadzącymi na najwyższą kondygnację, a podczas takiej podróży pozwalające

na obserwację otoczenia inne, służące ruchowi poziomemu wzdłuż kondygnacji. Na innej elewacji wszystkie wyprowadzone na zewnątrz przewody instalacyjne pomalowano na wyraziste kolory, z których każdy odpowiada innej funkcji: niebieski to układ klimatyzacyjny (białe czerpnie powietrza), żółty – instalacje elektryczne, czerwony – ciepłne, zielony – wodociągi. Przewody instalacyjne i ciągi komunikacyjne nałożono na stalową, warstwową konstrukcję, której tło stanowi szkło szyb okiennych; wzrok przyciągają tu detale techniczne zwykle ukryte w strukturze budynku: słupy, wsporniki, poziome elementy kratownicowe i usztywniające, skrzyżowane ścigi, łączy... Ten skomplikowany raczej niż wyrafinowany obraz technicznego ekshibicjonizmu naturalnie ma swoje uzasadnienie funkcjonalne: pozostawia wolny plan. Jednak być może ważniejsza jest jego rola w demonstracji idei estetycznej określanej zwężle – *high tech*.

Podobną grę z architekturą i rurami instalacyjnymi prowadził Richard Rogers w biurowcu Lloyd'sa w Londynie. W istocie elementy techniczne stanowią rodzaj nowoczesnego ornamentu. Szokujące rozwiązania techniczne, szczególnie w historycznym otoczeniu, nadają budowlę specyficzny wyraz. Ale na Plateaux Beaubourg istota *high tech* kryje się we wnętrzu obiektu. To rozwiązania techniczne ruchomych platform dające możliwość aranżacji i podziału przestrzeni wewnętrznej budynku. Pomysł był inspirowany przez Fun Palace – idealną przestrzeń widowiskowo-wystawienniczą, niezrealizowany projekt dla Est London (1960–1961) Cedrika Price'a.

Uważa się, że architektura *high tech* trwała od ok. 1965 r. Dziś to odległa przeszłość. Ale idea dążenia do zintegrowania wyposażenia technicznego z architekturą i strukturą budynku była nośna. To, co po niej pozostało, to brak obaw przed czynieniem tych systemów widocznymi, przed brutalistycznym ujawnianiem systemów technicznych, nawet w obiektach historycznych, jako elementów estetycznych.

2. Jest rok 1936. W Berlinie przy Rudower Chaussee 4–6 w dzielnicy Adlershof (Brook-Taylor-Strasse) ukończono budowę dwa lata obiekt – Niemiecki Zakład Badawczy Lotnictwa (Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt) zaprojektowany przez dziś zapomnianych architektów, Hermanna Brennera i Wernera Deutschmanna. Rzecz zbudowano poza miastem, obiekt badawczy nie potrzebował sąsiedztwa, a z racji prowadzonych doświadczeń miasto także wolało pozostać w oddali; dziś miasto zbliżyło się znacznie, lecz odnalezienie miejsca bez przewodnika nie jest łatwe.

Na miejscu Niemiecki Zakład Badawczy Lotnictwa jest rozpoznawalny łatwo. To nade wszystko potężna „rura” połyskująca srebrzystą powierzchnią, załamująca się pod kątem prostym i zespolony z nią niewielki obiekt mieszczący także część administracyjną. Rura to tunel aerodynamiczny, uniesiona nad ziemię tuba żelbetowa o okrągłym zmiennym przekroju 7,92 m–14,32 m. Konstrukcję stanowi ścianka o grubości 7,6 cm wzmocniona w narożach szerokimi gurtami i tam wspierająca się na masywnych podporach. Powierzchnia żelbetu nosi poziome ślady drewnianych zapewne szalunków. Całość tunelu pomalowano farbą aluminiową.

Zintegrowany z częścią techniczną obiekt, trzykondygnacyjny budynek nosi cechy prostej architektury funkcjonalistycznej z lat dwudziestych XX wieku; w chwili budowania nie dotarł tu nakaz Blut-und-Boden Architektur.

Podobną do tunelu aerodynamicznego cienkościenną konstrukcję żelbetową cechuje inny element ośrodka badawczego – wirownia. Umiejscowiona została na niewielkiej otwartej przestrzeni w sąsiedztwie budynku administracyjnego. To kilkunastometrowej wysokości „kokon”, podcięta przy podstawie formą zwężającego się ku górze walca zasklepionego półkolistą sferą. W jednej trzeciej wysokości dziwnej budowli ujawnia się otwór wejściowy, do którego prowadzi schody przytulone do obłej ściany. Tu także żelbet ujawnia swą urodę przez fakturę odcisniętych drewnianych szalunków, tym razem w układzie pionowym. Oto i cała architektura tego niezwykłego obiektu.

Oryginalność rozwiązania przestrzennego polega na założeniu ukazaniu tunelu i wirowni bez obudowania ich kolejną warstwą architektury. Zazwyczaj podobne urządzenia mieszczą się we wnętrzu hal lub specjalnych budynków.

W Niemieckim Zakładzie Badawczym Lotnictwa testowano modele samolotów do 1945 roku. Po tem badań zaniechano; po wojnie obiekt znalazł się w sowieckiej strefie i NRD. Całość została odrestaurowana jako zabytek techniki i architektury w latach 90. ubiegłego wieku.

3. Przedstawione dwa przykłady architektury, której forma oparta jest na rozwiązaniach technicznych. W przypadku Centrum Georges'a Pompidou w Paryżu wybrano, by konstrukcja obiektu i układ przewodów instalacyjnych stały się równocześnie podstawową materią kształtu architektonicznej; ten koncept nazwano *high tech*. Widoczny nadmiar formy, który należy trakować jako raczej grę niż racjonalny wymóg funkcjonalizmu (co może sugerować), zbliża rzecz architektoniczną do architektury postmodernizmu.

W przypadku Niemieckiego Zakładu Badawczego Lotnictwa w Berlinie to konstrukcja jest formą. To z pewnością mogło się stać za przyczyną wcześniej zaistniałego i zaakceptowanego funkcjonalizmu; tu w wydaniu ekstremalnym. Być może to właśnie jest prawdziwa architektura *high tech*.

#### References/Literatura

- [1] Donath M., *Architektur in Berlin 1933–1945*, Ein Stadtführer, 2004.
- [2] Haubrich R., Hoffmann H.W., Meuser P., van Uffelen Ch., *Berlin/The Architectural Guide*, 2011.
- [3] Jencks Ch., *Die neuen Modernen*, von der Spät-zu Neo-Moderne, Stuttgart 1990.





