

ALINA DRAPPELLA-HERMANSDORFER\*, PAWEŁ OGIELSKI\*\*

## DOLNOŚLĄSKIE CENTRUM ARCHITEKTURY – SZTUKA DOBREJ KONTYNUACJI

---

## LOWER SILESIA CENTRE FOR ARCHITECTURE – THE ART OF CONTINUATION

### Streszczenie

Dolnośląskie Centrum Architektury ma powstać jako modelowy „zero” energetyczny zespół budynków i terenów otwartych, związanych z wdrażaniem najnowszych technologii. W sensie przestrzennym oraz funkcjonalnym Centrum łączy się z zabytkowymi obiektami Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, które z podobnym zamierzeniem edukacyjnym wzniesiono z początkiem XX w. W artykule porównano podstawowe założenia obu koncepcji o charakterze „demo”, kładąc nacisk na rozwiązania współczesne i wskazując ich związek z zasadami zrównoważonego rozwoju.

*Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, architektura, budownictwo podziemne*

### Abstract

Dolnośląskie Centrum Architektury (Lower Silesia Centre for Architecture) is to be a representative zero energy complex of buildings and open spaces, designed according to the latest technologies. The Centre will have the same location and similar function as the historic buildings of the Department of Architecture of the Wrocław University of Technology. The text compares the key concepts of the project of the new Centre and the project of historic buildings – which was once representative for the technologies from the beginning of the 20<sup>th</sup> century – and stresses the need for contemporary solutions and sustainable development.

*Keywords: sustainable development, architecture, underground buildings*

---

\*Dr hab. inż. arch. Alina Drapella-Hermansdorfer, prof. UP, Instytut Architektury Krajobrazu, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Uniwersytet Przyrodniczy, Wrocław.

\*\*Dr inż. arch. Paweł Ogielski, Zakład Kształtowania Środowiska, Wydział Architektury, Politechnika Wroclawska.

„Z pyłu gwiazdnego powstałiśmy i gwiazdziste jest nasze przeznaczenie” – ten skrót myślowy Henryka Skolimowskiego brzmi może pompatycznie, ale pobudza do refleksji nad problemem odpowiedzialności i fundamentalnego związku ze wszystkim co nas otacza [8]. Dzieła architektury powstają z tego samego pyłu i są projekcją drogi rozwoju człowieka jako gatunku. Etap rozwoju zrównoważonego, który odzwierciedla ten właśnie stan świadomości ekologicznej, łączy się z powstawaniem nowych lub powrotem do tradycyjnych technik, w niewielkim stopniu obciążających środowisko. Ma on ponadto głęboki wymiar etyczny, a w konsekwencji też wychowawczy, adresowany do współczesnych społeczeństw wiedzy. Jest to widoczne w nurcie „zrównoważonej architektury”, gdzie można dostrzec wyraźne cechy lub nawet segmenty o edukacyjnym charakterze. W tym duchu został opracowany projekt nowych pomieszczeń Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, zaś jego założenia wpisują się nie tylko w potrzebę chwili, ale też kontynuują pewną tradycję miejsca.

### 1. *Verba docent, exempla trahunt*

Zaprojektowany w najdrobniejszych szczegółach jako „całościowe dzieło sztuki” – obecny gmach Wydziału przy ul. B. Prusa powstał w 1904 r. jako siedziba Szkoły Rzemiosł Budowlanych i Wyższej Szkoły Budowy Maszyn. W granicach działki zbudowano też dom dyrektorów oraz warsztaty<sup>1</sup>. Do dnia dzisiejszego zespół ten stanowi integralną całość o wybitnych walorach architektonicznych. Po drugiej stronie ulicy znajduje się niewielki park ze stawem, tworząc przedpole i ramę widokową dla masywnej bryły budynku. Ukształtowany w duchu romantycznego historyzmu i zaakcentowany wieżą zegarową stał się on jedną z trzech z dominant (obok wież kościoła oraz szkoły średniej) w opasującym park trójkącie kompozycyjno-krajobrazowym.

Siedzibie szkoły nadano podręcznikowy charakter, mając na uwadze jej profil kształcenia uczniów. Zgodnie z dewizą: „słowa uczą, a przykłady pociągają” – Karl Klimm zaprojektował budynek główny jako rodzaj swoistego „katalogu” rozwiązań materiałowych, konstrukcyjnych i budowlanych [4, 5]. Zastosował też modny wówczas we Wrocławiu system ogrzewania przez nawiew ciepłego powietrza. Pomimo różnych kolei losu, podstawowa funkcja budynków nie uległa zmianie, lecz dopiero w 2006 r. udało się je ponownie scalić w granicach jednej działki (wraz z powojennym już domem studenckim) jako przyszły kampus Wydziału Architektury PWr. Klasa tych obiektów i ich szczególnie kontekst krajobrazowy stały się nie lada wyzwaniem w obliczu koniecznej rozbudowy Wydziału.

W ramach wstępnej „burzy mózgów” koncepcję zagospodarowania kampusu powierzono studentom IV roku jako pracę semestralną. Krok ten jednak nie przyniósł oczekiwanych świeżych pomysłów. Propozycje sprowadziły się głównie do poszukiwań formalnych, pozostawiając bez odpowiedzi większość pytań natury technicznej, funkcjonalnej, ekonomicznej, a nawet kulturowej, gdyż nowe kubatury przeważnie wypełniały niemal całą powierzchnię terenu, przesłaniając obiekty zabytkowe i zakładając likwidację zieleni.

Trudno oprzeć się wrażeniu, że wyniki sondażu w dużej mierze odzwierciedlają to, czym nas pociągają przykłady dostępne w najbliższym otoczeniu. Widać w nich tę samą

<sup>1</sup>Obecnie w tej części kampusu mieści się dom studencki Politechniki Wrocławskiej.

fascynację formą zewnętrzną, rozrzutność (terenów, kubatur, materiałów) oraz nastawienie na doraźny pojedynczy cel. Podczas gdy zrównoważone realizacje w zakresie architektury i urbanistyki stają się standardem u naszych zachodnich i północnych sąsiadów, granica na Odrze i Bałtyku nadal pozostaje cywilizacyjną granicą braku wiedzy oraz kultury ekologicznej. Formułując program rozbudowy Wydziału Architektury PWr, uznano, że nadanie nowym obiektom cech wzorcowych będzie miało podwójny cel: z jednej strony wpisze się w tradycję miejsca, z drugiej – stanie się lokalnym przykładem zastosowania zintegrowanych technik projektowych w duchu zrównoważonego rozwoju<sup>2</sup>.

## 2. Dao zrównoważonej architektury

Prace studenckie dowiodły, że działka kampusu jest zbyt mała, aby zrealizować na niej szerzej zakrojony program i nie zaburzyć proporcji zabytkowego zespołu budynków. W tych warunkach obiecujące wydaje się zagłębienie części kubatur w ziemię. Chociaż, jak każde rozwiązanie niekonwencjonalne, budzi ono wiele wątpliwości, to jednak architektura podziemna ma za sobą wielowiekową tradycję i jeszcze bardziej interesującą przyszłość. Podziemne części współczesnych miast kryją w sobie nie tylko rozbudowaną sieć infrastruktury, lecz także przejmują w coraz większym stopniu obsługę komunikacyjną oraz wiele funkcji użyteczności publicznej, jak galerie handlowe, kluby, dyskoteki itp. [1, 2]. Przykładem jednej z wcześniejszych europejskich realizacji tego typu są podziemia Luwru, doświetlone tylko w części centralnej szklanymi piramidami Ieoh Ming Pei'a. We wnętrzach nowszych generacji – ilość światła dostarczanego z zewnątrz przez system zwierciadeł jest na tyle duża, że daje ludziom pełen komfort użytkowania<sup>3</sup>.

W tym kontekście znamienne wydaje się zainteresowanie architektów krajobrazu lasami deszczowymi. Dolne piętra ich roślinności nie tylko nieźle sobie radzą przy świetle sztucznym, ale przynoszą wymierne korzyści w lokalnym systemie bioklimatyzacji, o czym można się przekonać w paryskiej stacji metra Meteor przy Gare du Lyon albo na dworcu Atocha w Madrycie. Niezależnie od poprawy jakości powietrza, działania te mają na celu pewną humanizację podziemnych krajobrazów i są podejmowane pod kątem przewidywanych kierunków rozwoju miast.

Masy ziemi stabilizują temperaturę we wnętrzach, chronią je przed takimi wpływami otoczenia, jak hałas lub wiatr, zaś w przypadku przekrycia zielonym dachem – umożliwiają ponowne zasiedlenie terenu przez rośliny i zwierzęta. Mniejsza ilość energii potrzebnej do utrzymania odpowiedniej temperatury oraz powierzchnie asymilujące CO<sub>2</sub> na ścianach i dachach wpływają trwale na zmniejszenie śladu ekologicznego budynku. Problemem pozostaje właściwa wentylacja, a także doświetlenie pomieszczeń światłem naturalnym, co

<sup>2</sup>Założenia programowo-przestrzenne opracowali autorzy Alina Drapella-Hermansdorfer i Paweł Ogiński, który objął funkcję kierownika projektu realizowanego przez zespół w składzie: dr inż. arch. Marek Lambert (Pracownia Badań Architektonicznych), mgr inż. arch. Jakub Chojnacki (Dolnośląskie Centrum Architektury, zagospodarowanie terenu), dr inż. Waldemar Bober i dr inż. Romuald Tarczewski (konstrukcje), dr inż. Wojciech Mazurkiewicz (instalacje). Z ramienia władz Wydziału nad całością prac sprawuje pieczę prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Trocka-Leszczyńska.

<sup>3</sup>Bardzo interesujące są pod tym względem obiekty muzeum i stacji okrężnej linii metra w Singapurze (proj. WOHA Architects), a wśród obiektów dydaktycznych wymienić można Williamson Hall w University of Minnesota (proj. D.J. Bennett).

można rozwiązać, stosując odpowiednie urządzenia techniczne<sup>4</sup>. Z tego punktu widzenia podjęcie zintegrowanych prac badawczo-projektowych nad podziemnym budownictwem obiektów użyteczności publicznej wydaje się w pełni uzasadnione, zwłaszcza jeśli przedmiotem eksperymentu ma być budynek Wydziału Architektury.

Biorąc pod uwagę wrocławskie realia, przyjęto zasadę etapowania inwestycji złożonej z niezależnych spójnych modułów. Zgodnie z zasadą, która przyznaje modernizacjom pierwszeństwo przed nowymi inwestycjami, na ukończeniu jest już projekt adaptacji budynku dawnych warsztatów szkolnych na Pracownię Badań Architektonicznych (PBA). Zachowała się w nim tylko jedna zabytkowa elewacja, co pozwala na dość swobodne rozwiązanie trzech pozostałych, a w konsekwencji też samych wnętrz, pozbawionych większych wartości historycznych. Obiekt ten zaspokoi najpilniejsze potrzeby lokalowe Wydziału.

Etap drugi zakłada przebudowę przyziemia oraz strefy wejściowej w głównym gmachu przystosowanych dla osób niepełnosprawnych. Od strony dziedzińca na tym samym poziomie zaplanowano otwarte forum oraz kryte łączniki prowadzące do PBA i dawnej willi dyrektorów – obecnie siedziby Instytutu Historii Architektury, Sztuki i Techniki. Ten nieco zagłębiony węzeł komunikacyjny ma stanowić przestrzeń publiczną o wielofunkcyjnym charakterze, dostępną też dla użytkowników zewnętrznych.

Etap trzeci wiąże się z koncepcją utworzenia Dolnośląskiego Centrum Architektury (DCA) – jednostki związanej organizacyjnie z Wydziałem, lecz świadczącej usługi projektowo-badawcze. Centrum ma być zlokalizowane w pełni „zrównoważonym” budynku podziemnym, wyposażonym w duży parking. Uwolni on od samochodów ulicę Bolesława Prusa, dzięki czemu zostanie przywrócona łączność głównego gmachu z parkiem (ryc. 1). Co więcej – zielony dach nad DCA zwiększy powierzchnię terenów rekreacyjnych dostępnych dla mieszkańców domu studenckiego. W tej części działki zaproponowano też lokalizację niewielkiego zbiornika łączącego funkcje ozdobne z oczyszczaniem wody deszczowej i szarej.

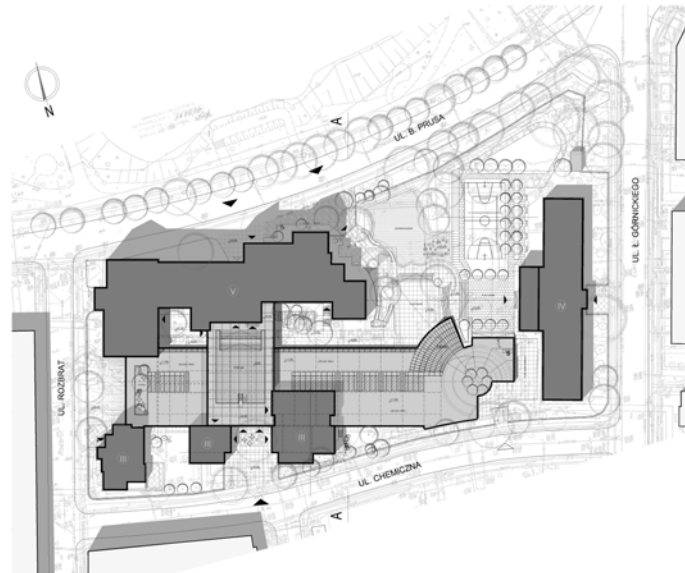
W dalszych rozważaniach nad programem funkcjonalno-przestrzennym za jeden z celów przyjęto minimalizację śladu ekologicznego w całym „cyklu życia” obu planowanych budynków<sup>5</sup>. Nawiązując do podstawowych składników śladu, autorzy wydzielili pięć grup problemowych – umownie odpowiadających żywiołom ziemi, wody, ognia i powietrza

<sup>4</sup>Oba te problemy można rozwiązać, stosując „rury słoneczne” połączone z systemem nawiewu powietrza, jak odbywa się to np. w instalacjach typu Monovent Sun Catcher.

<sup>5</sup>Obszerne, a zarazem alarmujące informacje na ten temat zawarto w raporcie WWF: „Europa w 2005 roku: jej ślad ekologiczny”, w którym sformułowano pewne zalecenia odnośnie do architektury, wskazując jako przykład londyńskie osiedle BedZED. Ślad ekologiczny budynku jest równy sumie powierzchni potrzebnych do:

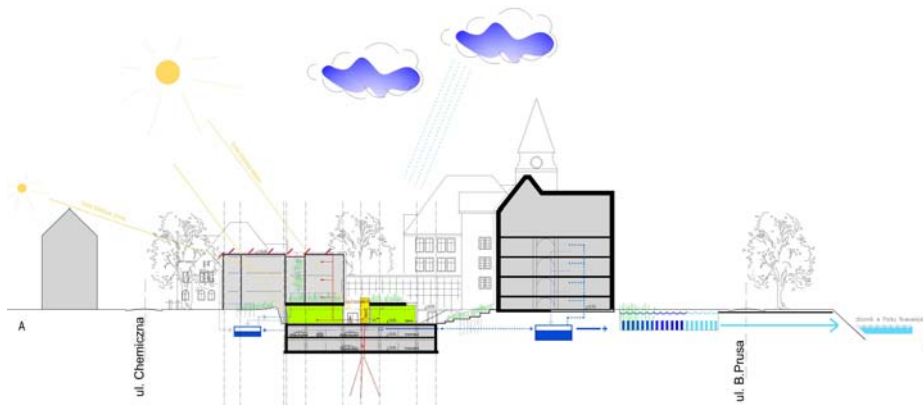
- pozyskania materiałów, nieodnawialnych surowców energetycznych oraz wody, niezbędnych do wybudowania, utrzymania oraz rozbiórki budynku,
- asymilacji CO<sub>2</sub> lub jego równoważników, emitowanych w związku z kolejnymi etapami cyklu życia budynku (punkt ten dotyczy więc powierzchni biologicznie czynnych, zwłaszcza leśnych),
- utylizacji produktów „metabolizmu” z okresu użytkowania budynku oraz jego pozostałości po śmierci technicznej.

Ślad ekologiczny wskazuje zatem na obciążenia środowiska, jakie niesie za sobą każda realizacja budowlana, bez względu na funkcję danego obiektu.



Ryc. 1. Kampus Wydziału Architektury PWr: schemat zagospodarowania terenu z modernizowanym obiektem PBA oraz potencjalnym układem segmentów zagłębionych i podziemnych (jasnoszary)

Fig. 1. Campus of the Faculty of Architecture TU Wrocław: the outline of the land use with the modernized building of the Architectural Research Studio and the destination set of the units sunken into the ground or underground (bright grey)



Ryc. 2. Przekrój przez budynek główny (z prawej) oraz „zrównoważone” obiekty PBA i DCA, z uwzględnieniem otoczenia. Widoczne elementy systemów pozyskiwania energii oraz gromadzenia i wtórnego wykorzystania wody deszczowej i szarej

Fig. 2. Cross-section through the historic building of the Faculty, the sustainable units of the Architectural Research Studio and the underground building of Lower Silesia Centre for Architecture and their environs. Apparent parts of the renewable energy installation and the system of rainwater and grey water reuse

– zintegrowanych z elementami przyrody ożywionej bios. W ogromnym skrócie założenia wstępne da się sprowadzić do kilku głównych celów i sposobów ich realizacji:

1. Blok zagadnień „ziemia”: cel → minimalizacja biologicznie czynnej powierzchni terenu zajętej przez zabudowę, wykorzystanie izolacyjnych i rzeźbiarskich walorów ziemi; realizacja → zamknięcie rzutu w granicach likwidowanych budynków i sieci infrastruktury, zagłębienie części nowych kubatur pod ziemię, wykorzystanie zielonego dachu i technicznie zabezpieczonych form rzeźby terenu [9].
2. Blok zagadnień „woda”: cel → minimalizacja zużycia wody pitnej; realizacja → zagospodarowanie wody deszczowej i szarej we wtórnym obiegu, biologiczne oczyszczanie części ścieków w tzw. *living machine* oraz w zewnętrznym stawie ozdobnym.
3. Blok zagadnień „ogień”: cel → minimalizacja zużycia surowców energetycznych nieodnawialnych; realizacja → zmniejszenie potrzeb transportowych (bazowanie na materiałach lokalnych), strefowanie pomieszczeń z zastosowaniem zasad geometrii słonecznej [3, 7], termoizolacja ścian zewnętrznych, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii<sup>6</sup>, doświetlenie części podziemnych światłem naturalnym.
4. Blok zagadnień „powietrze”: cel → minimalizacja wyspy ciepła, bioklimatyzacja wnętrz, podnoszenie jakości powietrza na zewnątrz budynków; realizacja → wykorzystanie naturalnych systemów nawiewu oraz wprowadzenie maksymalnej powierzchni biologicznie czynnej do wnętrza budynków i na terenie kampusu (zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>).
5. Blok zagadnień „bios”: cel → „naturalizacja” przestrzeni miejskiej oraz wnętrz (zwłaszcza podziemnych); realizacja → wprowadzenie wielopiętrowej struktury zieleni w połączeniu z zielenią wertykalną we wszystkich strefach kampusu, wykorzystanie wody deszczowej i szarej, rozwiązania przyjazne dla zwierząt.

### 3. Podsumowanie

Na tym etapie prac projektowych trudno przesądzać o tym, w jak szerokim zakresie uda się zrealizować przyjęty program. Jego idea sprowadza się do łączenia aspektów użytkowych z rozwiązaniami „ekotech”, w których urządzenia techniczne współpracują z powierzchniami czynnymi w sensie biologicznym. Poszukiwanie atrakcyjności wizualnej bazuje na pięknie paranaturalnych krajobrazów kreowanych zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Nowe obiekty mają charakter introwertyczny: wpisane w teren w sposób niemal niewidoczny skupiają się na komforcie wnętrza, oferując użytkownikom możliwość pracy w wyciszonym, zielonym ogrodzie. Jednocześnie intencją zespołu autorskiego było maksymalne wyeksponowanie obiektów zabytkowych w ich otoczeniu parkowym.

Poza zaspokojeniem potrzeb lokalowych Wydziału Architektury, ważnym celem projektu jest stworzenie zespołu „zrównoważonych budynków” o charakterze wzorcowym. Zachęcanie i promowanie postaw pożądanых w danym momencie historycznym wiąże się

<sup>6</sup>W pierwszym etapie przewiduje się wykorzystanie rekuperacji oraz zestawu płaskich kolektorów próżniowych typu THERMO/SOLAR o łącznej powierzchni 200 m<sup>2</sup>, co daje 30–40% ogrzewania dla budynku biblioteki w okresach przejściowych. W etapie drugim – gruntowy wymiennik przeponowy masy i ciepła oraz odwierty pionowe z glikolową pompą ciepła do podgrzewania wody i ogrzewania budynku.

z pewną tradycją miejsca i ukształtowaniem zabytkowego gmachu jako „podręcznika” sztuki budowlanej. Sto lat później chodzi nie tylko o tworzenie zachęt poprzez dostępne przykłady i możliwości testowania eksperymentalnej infrastruktury, ale także o promowanie architektury oszczędnej w środkach i bogatej w treści – architektury „zrównoważonej”.

#### Literatura

- [1] Calvino I., *Invisible Cities*, Random House, London 1997.
- [2] Edwards B., Turrent D., *Sustainable Housing*, Spon Press, London 2000.
- [3] Greater London Authority, *Housing for a Compact City*, London 2003.
- [4] Gryglewska A., *Gmach dawnej Szkoły Rzemiosł Budowlanych – siedziba Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Idea projektu*, [w:] *Schola Architecturae. Idee – Projekty – Realizacje*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005.
- [5] Harasimowicz J. (red.), *Atlas architektury Wrocławia*, t. I, Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 1997.
- [6] Lewis S., *Front to back*, A design agenda for urban housing, Elsevier, Architectural Press, 2005.
- [7] Lisik A. (red.), *Odnawialne źródła energii w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002.
- [8] Skolimowski H., *Medytacje o prawdziwych wartościach człowieka, który poszukuje sensu życia*, Wrocławska Oficyna Wydawnicza „Astrum”, Wrocław 1991, 103.
- [9] Thompson J.W., Sorvig K., *Sustainable Landscape Construction*, A guide to green building outdoors, Island Press, Washington 2000.
- [10] WWF, Europe 2005, *The Ecological Footprint*, WWF, Brussels 2005.