

Maciej Złowodzki*

EKOLOGIA – NOWY ZNAK ARCHITEKTURY WSPÓŁCZESNEGO MIASTA

ECOLOGY – A NEW SIGN OF CONTEMPORARY URBAN ARCHITECTURE

Nurt ekologiczny w architekturze, którego genezą był głównie kryzys paliwowy i konieczność oszczędzania energii, obejmie aspekty estetyczno-wrażliwe. Ekologia będzie wyraźnie wpływać na formę architektury w miastach krajów wysoko rozwiniętych, doby globalnego informacjonalizmu, aż po tworzenie wyraźnych konotacji znaku czasu.

Słowa kluczowe: architektura, ekologia, znak czasu

The ecological trend in architecture which originated from oil crisis and the need to save energy will comprise aesthetic and sensuous aspects. Ecology will clearly influence the form of architecture of the cities in highly developed countries in the era of global informationalism, as far as to create distinct connotations of the sign of the times.

Keywords: architecture, ecology, sign of the times

Architektura od zarania dziejów łączyła w sobie wiele dyscyplin wiedzy i umiejętności. Pod koniec XX wieku aspekty ekologiczne i środowiskowe zaczęły wyraźnie zyskiwać na znaczeniu. Wykazała to Elżbieta Niezabitowska (1997), na podstawie danych z USA. Otóż dziedziny wiedzy, które będą ważne dla architekta przyszłości, to:

- ekonomia – 55,5%,
- problematyka środowiskowa – 19,5%,
- technika – 7,5%,
- estetyka – 7%,
- nauka – 5,5%,
- etyka – 5%.

Tak zatem aspekty ekologiczne są prognozowane jako drugie pod względem ważności.

Idea ekologii zrodziła się jeszcze w XIX stuleciu. To bowiem Ernst Haeckl, niemiecki biolog, filozof i podróżnik, jako pierwszy użył, w roku 1869, terminu *ekologia*, opartego na słownictwie starogreckim (*oikos* – dom, miejsce życia). Na konieczność szerokiego uwzględniania aspektów ekologicznych w rozwijaniu techniki, a także szerzej w całym rozwoju cywilizacyjnym zaczęto wskazywać w połowie XX stulecia [1].

Od roku 1973, od sławetnej trzeciej wojny pomiędzy Izraelem i krajami arabskimi, po której po raz

* Złowodzki Maciej, dr hab. inż. arch., prof. PK, Politechnika Krakowska, Instytut Projektowania Architektonicznego.

Fragment zielonej elewacji – pionowego ogrodu Musée du Quai Branly w Paryżu, arch. Jean Nouvel – 2006 (z materiałów informacyjnych Établissement Public du Musée du Quai Branly) / Part of green elevation – vertical garden of Musée du Quai Branly in Paris, arch. Jean Nouvel – 2006 (from information materials of Établissement Public du Musée du Quai Branly)



pierwszy zastosowano embargo i szantaż energetyczny, kraje wysoko rozwinięte stanęły po raz pierwszy w obliczu dramatycznego wzrostu cen energii. Co więcej zarysowała się realna groźba jej poważnych niedoborów, a nawet braku. Tzw. szok cenowy ropy naftowej, a w konsekwencji wszystkich nośników energetycznych, dał ekonomiczny impuls gruntownej refleksji nad dotychczasową bez troską konsumpcji nieproporcjonalnie dotąd taniej energii [2]. Zbiegło to się w czasie ze wzmożeniem ruchów ekologicznych, a następnie z powstaniem idei zrównoważonego rozwoju i coraz powszechniejszą świadomością konieczności daleko idących oszczędności energetycznych. W zakresie architektury zrodziła się konieczność rezygnacji z realizacji części obiektów o w pełni sztucznym środowisku (nazwanych *złodziejami energii*). Zaczęto poszukiwać i wprowadzać energooszczędne systemy wentrowania i oświetlania oraz poszukiwać źródeł tzw. energii odnawialnej – w budownictwie głównie solarnej i geotermicznej. To obiekty projektowane w duchu *high-tech*, o szklano-metalowych elewacjach, są szczególnie narażone na utratę ciepła w okresach chłodnych i na znaczne przegrzanie w okresach ciepłych. Konieczności oszczędności energetycznych, zwłaszcza na tworzeniu sztucznego klimatu, wpłynęły na rozwój metod i systemów z jednej strony zabezpieczania obiektów od wpływów zewnętrznych (oziębienie, przegrzewanie), z drugiej do odzyskiwania energii wydzielanej przez urządzenia grzewcze, aparaturę i wyposażenie elektroniczne, a nawet ludzi. Te działania zaczęły mieć wpływ i na formę i wyraz przestrzenny obiektów. Na elewacjach pokazały się tamacze światła, żaluzje, a dalej tak zwane podwójne elewacje.

Również bryły obiektów zaczęły uwzględniać i wyrażać aspekt ekologiczny. Za pierwszą, niejako symboliczną realizacją w śródmieściach dużych ośrodkach miejskich można uznać budynek Citicorp Center na Manhattanie w Nowym Jorku. Zaprojektował go Hugh Stubbins, a oddanie do użytku nastąpiło w roku

1977. Blisko 300-metrowej wysokości wieżowiec posiada na ostatniej kondygnacji salę zebrań zarządu banku Citigroup, przykrytą skośnym dachem z panelami ogniw fotowoltaicznych. Ten obiekt, doskonale widoczny wśród sylwet wieżowców Manhattanu, stał się symbolem nowego, proekologicznego nastawienia w projektowaniu wysokościowców. To bowiem w wysokościowych budynkach, głównie biurach zamieszkałych, finansowych instytucji, realizowanych w duchu *high-tech*, które ze względu na wysokość muszą mieć w pełni sztuczny klimat, realizuje się nowatorskie rozwiązania w zakresie ekologii – odpowiednia forma bryły obiektu, energooszczędne systemy wentylacji, chłodzenia, ogrzewania i odzyskiwania zużytej energii. Przykładami takich działań mogą być dwie znamienne realizacje Normana lorda Fostera i jego zespołu:

- siedziba Commerzbanku we Frankfurcie nad Menem, zrealizowana w roku 1997, ciągle uważana za najwyższy budynek Europy;

- siedziba nieprzyzwoicie zamożnej, szwajcarskiej firmy reasekuracyjnej, Swiss Re zrealizowana w londyńskim City, w roku 2003 [3].

Dzieła Fostera są doskonale znane w środowisku architektonicznym, ale jego dokonania w zakresie nowych ujęć oszczędzania energii, zastosowane w powyższych budynkach, budzą uznanie wśród ekologów i są uważane za wyznaczające kierunek przyszłych działań w architekturze w ramach zrównoważonego rozwoju (Wosińska 2008).

Obecnie oszczędności energetyczne są nie tylko koniecznością, ale ich uwzględnianie, wydobywanie i podkreślanie, a także eksponowanie aspektów i nastawień proekologicznych stało się nie tylko modne, ale jak wykazuje Wilhelmina Wosińska (2008) i zyskowne. Szczególną troskę zaczyna budzić urbanizacja, tak intensywnie i dumnie rozwijana od XIX stulecia, jako następstwo industrializacji. Wiodące znaczenie aspektów urbanistycznych w ekologii i oszczędzaniu energii, co szczególnie jest widoczne

w USA, interesująco omawia Magdalena Rittenhouse (2008). Przełom lat 1940 i 1950 przyniósł tam gwałtowny rozrost suburbiów metropolii amerykańskich, zasiedlanych przez powiększającą się i coraz zamożniejszą klasę średnią. Było to możliwe dzięki rozwojowi motoryzacji i rozbudowie sieci autostrad, a także nad wyraz taniej benzynie. Mówiło się wtedy popularnie, że w Teksasie ropa naftowa jest tańsza niż woda. Poruszać się po tych suburbiach i dojeżdżać do centrów można praktycznie jedynie samochodami. Teraz sytuacja jest radykalnie odmienna i Ameryka stoi przed zmianą modelu swoich aglomeracji, gdyż:

To przede wszystkim rozwiązania urbanistyczne, nie zaś stosowane w indywidualnych domach technologie decydują o zużyciu energii. Konwencjonalny dom w mieście okazuje się wydajniejszy energetycznie niż ekologiczne, wyposażone w baterie słoneczne domy na źle zorganizowanych przedmieściach (s. 32).

Drugi istotny aspekt ekologiczny, zdecydowanie zyskujący obecnie na znaczeniu, to psychologiczny kontakt z naturą. Wszechogarniający rozwój techniki, wzrastający impet życia oraz anonimowość i wirtualność relacji, a także aspekt unifikacyjny globalizacji, wpłynęły na potrzebę intensyfikacji żywych kontaktów z naturą, z jej relaksującym działaniem oraz ze spokojem naturalnych rytmów przyrody. Ta potrzeba realizowana jest głównie w skali urbanistycznej, czego wyrazem jest przenoszenie dużej części aktywności gospodarczej i zawodowej do podmiejskich stref zielonych i tworzenie różnego typu parków: parków przemysłowych, technologicznych, biurowych i biznesowych. Również w zakresie mieszkalnictwa liczba osiedli obiektów mieszkalnych w strefach pozaśródmiejskich, od najskromniejszych układów szeregowych, po rozległe założenia rezydencyjne, szybko rośnie. Na popularności zyskują też lokalizacje w miejscowościach położonych nieco dalej od głównych centrów aktywności gospodarczej, co jest wy-

nikiem zarówno rozwoju systemów komunikacji, jak i telepracy. Stąd liczne są przekształcenia strukturalne miejscowości, które dawniej były ośrodkami rolnictwa, a obecnie stają się jednostkami bardziej o charakterze satelickim dla centrów aglomeracji. Miejscowości te, często o ciekawych historycznych układach i zabytkowych obiektach, głównie sakralnych, przeżywają swoistą „drugą młodość”. Dają nowym mieszkańcom poczucie przynależności do tzw. małej ojczyzny oraz niepowtarzalną atmosferę, jakże różną od wielkomiejskiej, anonimowej, pełnej hałasu, kurzu i pośpiechu [4]. Rozwijają się też u nas intensywnie zjawisko zapoczątkowane w krajach Europy Zachodniej, jeszcze w początku lat 1970, a mianowicie posiadania tzw. drugiego domu (*maison secondaire*). Chodzi o obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy, wykorzystywany przeważnie podczas coraz dłuższych weekendów i wakacji, położony atrakcyjnie krajobrazowo, przyrodniczo lub kulturowo. Tendencja ta wpisuje się w trend w tzw. weekendowych ucieczek, ucieczek ku naturze, przyrodzie, świeżemu powietrzu, spokojowi, zieleni i ciszy od zgiełku, pośpiechu, techniki, masowości i globalizacji [5].

W zakresie architektury współczesnego miasta zaczyna się rysować początek nowej tendencji ekspozowania aspektów ekologicznych i nastawień proekologicznych w zakresie formowania estetyczno-wrażliwego. Dotąd działania w tym duchu reprezentowane były głównie przez nurt *low-tech*, a więc świadome przeciwstawienie się architekturze *high-technology*. Jednakże dokonania w tym względzie występowały głównie poza ośrodkami miejskimi lub na ich obrzeżach. Teraz zaczyna być modne sięganie do dosłownego kontaktu z przyrodą, nawet przez tworzenie „zielonych ścian” – tzw. pionowych (wertykalnych) ogrodów, na co już pozwala współczesna technika budowlana [6]. Przykładem szeroko omówionym w literaturze międzynarodowej jest wzniesione w Paryżu w roku 2006, według projektu Jean Nouvela, Musée du Quai Branly – muzeum antropo-

logii i kultur nieeuropejskich (Giardiello 2006). Można tu mówić o rozwoju idei obiektów obrosniętych winoroślą, zmieniających swój obraz wraz ze zmianą pór roku, budzących od lat pozytywne sentymenty [7].

Nowym elementem, mogącym być zaliczonym również do działań zbieżnych z ekologią w konceptowaniu architektury jest *bionika*. Nurt bioniki, a więc naśladownictwo lub tylko inspiracja naturalnymi rozwiązaniami, konstrukcjami i kompozycjami, jest też widoczny w pracach niektórych wybitnych architektów od dawna. Czasem jest to wyraźnie uświadomiony wybór, czasem tylko podświadoma sugestia, skojarzenia i inspiracje. Nurt bioniki, mimo pewnych zbieżnych elementów programowych, jest wyraźnie odrębny i nie należy go łączyć z kierunkiem twórczym architektury organicznej. Należy też podkreślić, że aspekty bioniczne w kompozycji urbanistycznej i architektonicznej, mimo niektórych spektakularnych przykładów, w ogólnej skali dokonań, są ilością niewielką.

Przykład ciekawego poszukiwania w zakresie bioniki w architekturze omawiają Beata Komar i Joanna Tymkiewicz (2006). Korzystając z coraz większych możliwości techniki budowlanej i inżynierii materiałowej, prowadzone są badania nad fasadami wzorowanymi na organicznych tkankach osłonowych, ta-

kich jak skóra zwierzęca i tkanka pokrywająca liście. Chodzi o to, by zewnętrzna powłoka budynku zapewniała stabilny komfort wnętrza „oddychając”, „pocąc się” i reagując elastycznie na zmianę warunków zewnętrznych. Planuje się, że fasada, jako skóra budynku będzie wykorzystywać:

- światło słoneczne do produkcji energii (analogia do fotosyntezy),
- naturalną wentylację (analogia do procesu wymiany gazowej przez aparaty szparkowe roślin),
- chłodzenie powierzchniowe przez parowanie (analogia do perspiracji).

Fasady, dzięki elektronicznym sensorom, mają reagować na warunki klimatu zewnętrznego, zmieniając takie parametry jak: przezroczystość, współczynnik przenikania ciepła i przepuszczalność pary wodnej.

Reasumując można śmiało postawić tezę, że nurt ekologiczny w architekturze, którego genezą był głównie kryzys paliwowy i konieczność oszczędzania energii, obejmie w sposób zauważalny aspekty estetyczno-wrażliwe. Ekologia będzie wyraziście wpływać na formę architektury w miastach krajów wysoko rozwiniętych, doby globalnego informacjonalizmu, aż do tworzenia wyraźnych konotacji znaku czasu.

PRZYPISY

[1] Uważa się, że istotnym czynnikiem, który spowodował integrację dotąd słabego i rozproszonego ruchu ekologicznego oraz nadał mu formy instytucjonalne, był ogłoszony w maju roku 1969 raport Sekretarza Generalnego ONZ U. Thanta, zatytułowany: *Człowiek i jego środowisko* (*The problems of human environment*). W raporcie zidentyfikowano globalne zagrożenia i uzasadniono konieczność stworzenia światowej koncepcji ochrony środowiska. Zaproponowano także program konferencji ONZ poświęconej ogólnoswiatowemu kryzysowi ekologicznemu i działaniom

na rzecz jego powstrzymania, która nazwana *Środowisko i rozwój*, odbyła się w czerwcu 1972 roku w Sztokholmie. Natomiast, często obecnie używane pojęcie „zrównoważony rozwój” (*Sustainable Development*) zostało oparte na terminie używanym w XIX wieku w niemieckim leśnictwie. Dla celów ogólnoekologicznych zostało ono rozpropagowane również za przyczyną ONZ. Otóż użyto je w raporcie *Nasza wspólna przyszłość* (*Our common future*), nazywanym często *Raportem Brundtland*, opracowanym w roku 1987. przez Światową Komisję Środowiska i Rozwoju ONZ. [2] Cena ropy naftowej kształtowała się przed rokiem 1974 na poziomie 1,5 dolarów za baryłkę. Dziś jest bliska 150 do-

larów. Daje to obraz siły „nacisku” ekonomicznego na konieczność wszechstronnego oszczędzania energii.

[3] Oficjalna nazwa budynku brzmi *30 St. Mary Axe* (od adresu, pod którym się znajduje). Londyńczycy nazywają go popularnie: wieżą Swiss Re (od nazwy właściciela) lub eufemistycznie Korniszonem (*Gherkin*) albo Strzelistym Podtekstem (*Towering Innuendo*).

[4] Problematyka przekształceń struktury przestrzennej, funkcjonalnej, własnościowej i społecznej polskiej wsi oraz terenów rolniczych jest osobnym, istotnym skalą, problemem. Porównaj wkład w dyskusję na ten temat Marka Kowickiego: *Wieś przyszłości jako alternatywa osadnicza miasta* (1997).

[5] Szeroki asortyment przejawów działań proekologicznych w architekturze, w aspekcie metod równoważenia technizacji i uniformizacji środowiska, został przez Autora omówiony, w książce: *O ergonomii i architekturze* (2008).

[6] Porównaj monografię Wacława Celadyna: *Architektura a systemy roślinne. Studium relacji między elementami architektonicznymi a roślinnymi* (1992).

[7] Należy odnotować, że Jean Nouvel został w roku 2008 laureatem Nagrody Pritzкера, najbardziej prestiżowej nagrody w dziedzinie twórczości architektonicznej, przyznawanej za całokształt dokonań. W uzasadnieniu jury podkreślono: *wytrwałość, wyobraźnię, entuzjazm i przede wszystkim nie-*

zaspokojony popęd do eksperymentowania (Jean Nouvel ... 2008; s. 23).

BIBLIOGRAFIA

P. Giardiello, *Musée du Quai Branly*, AREA – Jean Nouvel 89/2006.

Jean Nouvel z Francji ... SARP – komunikat 4/5 2008.

B. Komar, J. Tymkiewicz, *Elewacje budynków biurowych. Funkcja, forma, percepcja*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006.

M. Kowicki: *Wieś przyszłości jako alternatywa osadnicza miasta*. Monografia 222. Politechnika Krakowska, Kraków 1997.

E. Niezabitowska, *Architektura i przemysł. Nowe spojrzenie*, Śląsk, Katowice 1997.

M. Rittenhouse, *Ucieczka z McRezydencji. Cywilizacja – amerykańskie ożywienie miast*, Tygodnik Powszechny (3061) 10/2008.

W. Wosińska, *Oblicza globalizacji*. Smak Słowa, Sopot 2008.

M. Złowodzki, *O ergonomii i architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2008.