

Politechnika Białostocka
Wydział Architektury

Architecturae et Artibus

vol. 5, no. 4 (18)

Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej
Białystok 2013

REDAKTOR NACZELNY**CHAIRMAN:****Grażyna Dąbrowska-Milewska**

g.milewska@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 04

SEKRETARZ NAUKOWY**SCIENTIFIC EDITOR:**

Bartosz Czarnecki

bart@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 17

Redaktor tematyczny w zakresie architektury i urbanistyki

REDAKTOR STATYSTYCZNY**/STATISTICAL EDITOR:** Magdalena Kacprzak**Z-CA REDAKTORA NACZELNEGO****V-CE CHAIRMAN:****Jarosław Perszko**

j.perszko@neostrada.pl, tel. (85) 746 99 61

Redaktor tematyczny w zakresie Sztuk plastycznych

SEKRETARZ TECHNICZNY**TECHNICAL EDITOR/SECRETARY:**

Urszula Miłkowska

sekretariat.wa@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 10

RADA NAUKOWA/SCIENTIFIC BOARD

Yauheniya Ahranovich-Panamarova (Mińsk)

Aleksander Asanowicz (Białystok)

Barbara Borkowska-Larysz (Kraków, Białystok)

Bartosz Czarnecki (Białystok)

Witold Czarnecki (Białystok)

Grażyna Dąbrowska-Milewska (Białystok)

Małgorzata Dolistowska (Białystok)

Volodymyr Durmanov (Białystok, Moskwa)

Barbara Gronostajska (Wrocław)

Konstantinas Jakovlevas-Mateckis (Wilno)

Krystyna Januskiewicz (Poznań)

Janina Jezierska (Białystok)

Henryk Kaliszuk (Warszawa)

Wojciech Kosiński (Kraków)

J. Krzysztof Lenartowicz (Kraków)

Piotr Lorens (Gdańsk)

Waldemar Marzęcki (Szczecin)

Valery Morozov (Białystok-Mińsk)

Joanna Olenderek (Łódź)

Zdzisław Pelczarski (Białystok)

Jarosław Perszko (Białystok)

Marek Proniewski (Białystok)

Bohdan Rymaszewski (Warszawa)

Aleksandra Sas-Bojarska (Gdańsk)

Jarosław Szewczyk (Białystok)

Bogusław Szmygin (Lublin)

Jerzy Uścińowicz (Białystok)

Janusz A. Włodarczyk (Tychy)

Hanka Zaniewska (Warszawa)

Artykuły zamieszczone w niniejszym czasopiśmie
otrzymały pozytywne opinie recenzentów wyznaczonych przez Radę Naukową

The articles published in this issue
have given a favourable opinion by reviewers designated by Scientific Board

© Copyright by Politechnika Białostocka 2013

ISSN 2080-9638

Niniejsza forma papierowa jest wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma *Architecturae et Artibus*
Publikacja nie może być powielana i rozpowszechniana, w jakikolwiek sposób, bez pisemnej zgody posiadacza
praw autorskich

ADRES DO KORESPONDENCJI/THE ADDRESS FOR THE CORRESPONDENCE:*“Architecturae et Artibus”*

Wydział Architektury/Faculty of Architecture

Politechnika Białostocka/Białystok University of Technology

ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok

tel. (85) 746 99 10, fax (85) 746 99 13

e-mail: aeawa@pb.edu.pl

www.aeawa.pb.edu.pl

Projekt okładki/Project of the cover: Anna Cizewska-Czarnecka

Układ graficzny/Layout: Waldemar Regucki, Krzysztof Kruszewski

Opracowanie redakcyjne: Elżbieta Dorota Alicka

Druk: Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej

Na okładce wykorzystano fotografię autorstwa Anny Cizewskiej-Czarneckiej

Architecturae et Artibus, 4/2013

Spis treści/Contents

1. **Aleksander Asanaowicz**
Projektowanie - prakseologia, heurystyka, działanie
Designing – praxeology, heuristic, action..... 5
2. **Maciej Czarnecki, Grzegorz Rytel**
Zagadnienia ekologii i energooszczędności w architekturze – współczesne tendencje
w projektowaniu domów jednorodzinnych
Issues of ecology and energy efficiency in architecture – contemporary trends in design
of single-family houses..... 11
3. **Krystyna Januszkiewicz, Henryk Katowicz-Kowalewski**
Efektywność energetyczna, eksperymenty i architektura
Energy efficiency, experiments and architecture 21
4. **Romuald M. Loegler**
Wielkie projekty a renesans miast
Great projects and renaissance of cities..... 28
5. **Jadwiga C. Żarnowiecka**
Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – transformacje
Individual need for the space – transformations..... 38

PROJEKTOWANIE - PRAKSEOLOGIA, HEURYSTYKA, DZIAŁANIE

Aleksander Asanowicz

Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, ul. O. Sosnowskiego 1, 15-893, Białystok
E-mail: asan@pb.edu.pl

DESIGNING – PRAXEOLOGY, HEURISTIC, ACTION

Abstract

Social development and the associated growing complexity of objects within the surrounding world has led to the separation of mental activities (i.e. design) from their implementation. The development of design required a new type of thinking and new ways of formulating a problem. This article considers design from three different viewpoints: praxeological, heuristic, and as a special kind of human activity.

Streszczenie

Rozwój społeczny i związane z tym komplikowanie się obiektów otaczającego nas świata doprowadziły do oddzielenia działań umysłowych (projektowania) od ich realizacji. Pojawienie się projektowania wymagało nowego typu myślenia i nowego sposobu formułowania problemu. Artykuł poświęcony jest rozpatrzeniu projektowania z trzech różnych punktów widzenia: prakseologicznego, heurystycznego oraz jako szczególnego rodzaju ludzkiej aktywności.

Keywords: design methodology; heuristics algorithm; design actions

Słowa kluczowe: metodologia projektowania; algorytm heurystyczny; działania projektowe

WPROWADZENIE

Człowiek zawsze starał się zrozumieć, jak rozwiązuje problemy. Wszystkie ludzkie działania, które nie są rezultatem działań automatycznych, wymagają zastanowienia – immanentyzacji (wejścia w głąb danej działania czy przedmiotu) i stworzenia planu działań. Wiedza o procesie projektowania jest warunkiem niezbędnym dla wspomżenia projektowania, czyli dla określenia działań zmierzających do doskonalenia tego procesu. Ważnym okresem w rozwoju nauki o projektowaniu są lata 60. i 70. XX wieku. Zaczęto wtedy analizować projektowanie z różnych punktów widzenia: prakseologicznego, heurystycznego - jako szczególny rodzaj ludzkiej aktywności.

1. PRAKSEOLOGICZNA ANALIZA PROJEKTOWANIA

1.1 Prakseologia

Prakseologię możemy zdefiniować za Kotarbińskim jako naukę o sprawnym działaniu.¹ Pisząc o prakseologii w *Traktacie o dobrej robocie*, odnosi ją do teorii wyższego rzędu - teorii kompleksów i zdarzeń. Prakseologia powstała na bazie teorii organizacji i ogólnej teorii systemów. Jako jedną z pierwszych inspiracji T. Kotarbiński podaje *Tektologię – ogólną naukę organizacji* A. Bogdanowa-Malinowskiego.² Powołuje się także na autorów, prace których można zaliczyć do ogólnej teorii kompleksów i ogólnej teorii zdarzeń. M. Plenge uważał,

¹ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1975.

² A. A. Bogdanow, *Tektologija: Wsieobszczaja organizacjonnaia nauka. W 2 tomach*, Ekonomika, Moskwa 1989 (pierwsze wydanie: Berlin – Sankt Petersburg 1922).

że organizacja powstaje z chaosu, a następnie z powodu dezorganizacji przekształca się w chaos, z którego powstają inne organizacje. Proces ten polega na:

- dynamice systemów - całość powstaje w procesie rozwoju;
- dynamice stosunków wzajemnych między elementami systemu;
- statyce stosunków wzajemnych między elementami systemu.

W związku z tym całość (system) może być rozpatrywana nie tylko dialektycznie (dynamika), ale również statycznie (matematyka).

Z kolei M. Petrovitch w swoich pracach analizował cechy zjawisk i przedmiotów niezwiązanych ze sobą na pierwszy rzut oka. Zajmował się określeniem jakości systemowych w sytuacjach, gdzie bez podejścia systemowego (według współczesnej terminologii) nie można przeprowadzić żadnego wnioskowania.³

Powyższe przykłady wskazują na ścisły związek prakseologów z „systemowcami”. Należy podkreślić, że prakseologia i ogólna teoria systemów znajdują się na dwóch różnych poziomach ogólności, między którymi możemy umieścić, tak jak było to już powiedziane wcześniej, ogólną teorię działań i zdarzeń. Działanie, które w prakseologii jest poddawane ocenie, teoria działań rozpatruje jako pewnego rodzaju zdarzenie. Z kolei teoria zdarzeń rozpatruje zdarzenia jako pewnego rodzaju systemy. Na tej podstawie możemy sformułować wniosek, że działanie jest swoistym systemem, a oceny mogą być analizowane z punktu widzenia podejścia systemowego.

Prakseologia twierdzi, że możliwe jest stworzenie systemu obejmującego wszystkie możliwe oceny, lecz jednocześnie sama ogranicza się do rozpatrywania podsystemu ocen celowości, odnoszących się do działań. W odróżnieniu od teorii systemów prakseologia buduje teorię ocen celowych i wiąże je z celami działalności człowieka. Cele rozpatrywane są jako system, który zawiera w sobie podsystemy zawierające cele pośrednie, osiągnięcie których jest niezbędne dla realizacji celu końcowego. System ten może być zbiorem ocen o tej samej wartości lub hierarchicznie uporządkowanych. W przypadku działań projektowych osiągnięcie celu końcowego jest uwarunkowane przez realizację celów pośrednich.

Ocena współczynnika przydatności działań metodologicznych jest przeprowadzana *ex-ante*⁴ i opiera się na zasadzie metodologicznej racjonalności. Zgodnie z poglądem T. Kotarbińskiego racjonalność rozpatrywana z punktu widzenia prakseologii dotyczy związku między działaniami podejmowanymi dla osiągnięcia założonego celu a teoretyczną bazą zdefiniowaną na potrzeby praktycznej dyrektywy, która determinuje podjęcie tego działania. Prakseologia rozpatruje teoretyczne podstawy jako kompleksowy system twierdzeń i dowodów ich słuszności. Ogólne określenie możemy sformułować następująco: działanie racjonalne jest to działanie umotywowane poznawczo. Tak więc prakseologia łączy różne, tworzące teoretyczne podstawy racjonalnych działań, obszary (systemy) nauki z systemami podejmowanych działań.

Podsumowując, możemy określić trzy główne założenia prakseologii:

- Prakseologia, tak jak i ogólna teoria systemów, opiera się na szczegółowym rozpatrywaniu badanego systemu i uwzględnieniu w tej analizie wszystkich jej elementów i stosunków wzajemnych, zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. W związku z tym koncepcja projektowania opartego na zasadach systemowo-prakseologicznych znajduje się w opozycji do jednoaspektowego rozpatrywania problemu projektowego. Wymaga ona wieloaspektowej analizy projektowanego obiektu.
- System tworzony (projektowany) znajduje swoje odzwierciedlenie w systemie projektującym, a zatem system projektujący jest definiowany przez rozwiązanie problemu.
- Działania projektowe powinny przebiegać w sposób usystematyzowany.⁵

1.2. Prakseologiczna analiza projektowania

Każdy praktyczny problem wymagający rozwiązania, wiążący się z potrzebami człowieka, zgodnie z prakseologią wymaga przeprowadzenia określonych działań. Projektowanie, określając sposób realizacji, przygotowuje te działania. Z. Kleyff, przeprowadzając prakseologiczną analizę projektowania, wydziela trzy podstawowe jego fazy.

³ J. M. E. Plenge, *Drei Vorlesungen über die allgemeine Organisationslehre*, Essen a.d. Ruhr 1919 i *Mécanisme communs aux phénomènes dispartes*, Paris 1921, za: T. Pszczółkowski, *Prakseologia i ogólna teoria systemów*, [w:] *Nauka. Technika. Systemy*, W. Gasparski i D. Miller (red.), Ossolineum, Wrocław 1981, s. 77–92.

⁴ Ocena *ex-ante* (z łac. - z góry) – termin oznaczający analizę mającą na celu określenie (ocenę) zapotrzebowania na konkretne działanie przeprowadzone przed jego wdrożeniem.

⁵ H. Raggatt, *Operations and Strategies for the Fringe*, [w:] L. van Schaik (red.), *Fin de siècle and the twenty-first century architectures of Melbourne*, RMIT, Melbourne 1993.

- Projektowanie takich właściwości, poprzez które realizuje się założona użyteczność. Rezultatem jest opis właściwości rzeczy. Użyteczność jest podstawowym motywem każdego projektowania („jest mi potrzebna rzecz, której mogę użyć do tego i tego”) Właściwości definiują użyteczność.
- Projektowanie takiej struktury, w której realizowane są właściwości zdefiniowane w fazie poprzedniej. Rezultatem jest opis struktury. Pojęcie „struktura” odnosi się do budowy rzeczy: „z czego składa się rzecz i w jaki sposób jest ona złożona (morfologia, rodzaj, rozmiary, forma)”, a także miejsce struktury w całości. Struktura jednoznacznie definiuje właściwości.
- Projektowanie takiej genezy, aby możliwe było osiągnięcie założonej struktury. Rezultat – opis genezy. Geneza odpowiada na pytanie, jak powstaje rzecz i w sposób jednoznaczny warunkuje strukturę.⁶

Biorąc pod uwagę uwarunkowania poszczególnych cech projektowania, ich związek można przedstawić w następujący sposób: GENEZA – STRUKTURA – WŁAŚCIWOŚCI – UŻYTECZNOŚĆ. Pojęcie Genezy zawiera w sobie Użyteczność, Właściwości i Strukturę. Ponieważ Geneza odpowiada na pytanie, jak powstaje rzecz, charakteryzująca się danymi właściwościami i odpowiadająca założonej użyteczności, może być ona traktowana jako metodyka projektowania.

2. PROJEKTOWANIE JAKO ALGORYTM HEURYSTYCZNY

Kolejność działań projektowych nie jest zdeterminowana i zależy od rodzaju rozpatrywanego problemu. Względność działań projektowych, spowodowana twórczym charakterem procesu projektowania, uniemożliwia stworzenie jednego algorytmu projektowania. Możliwe jest jedynie określenie „algorytmu heurystycznego”, jako że charakterystyczną cechą twórczości jest konieczność osiągnięcia założonej jakości w warunkach niedostateczności metod i narzędzi.⁷ L. Awdot'in określa działania heurystyczne jako „... *programowanie logiki i działań projektanta, który szuka optymalnego rozwiązania, nie znając dokładnego algorytmu*”.⁸ Metoda heurystyczna oparta jest na jakiejś zasadzie, strategii, chwycie, uproszczeniu, które w znaczący sposób ograni-

cza obszar poszukiwań. W latach 70. XX wieku metoda ta była uważana za jeden z najbardziej perspektywicznych kierunków doskonalenia procesu projektowania. J. Bruner twierdził, że wszystkie formy efektywnego zdziwienia są rezultatem kombinatoryki – rozpatrzeniem problemu w nowej perspektywie. Jednakże rozpatrzenie znanych elementów w procesie algorytmicznych transformacji nie wystarczy dla osiągnięcia celu. Powołując się na Poincaré, który uważał, że tworzenie polega nie na tym, aby tworzyć zbędne kombinacje, a kombinacje rzeczywiście pożyteczne, których jest mniej, J. Bruner formułuje tezę, że do twórczych kombinacji prowadzi nie algorytmizacja, a heurystyka.⁹ Inaczej mówiąc, heurystyczna metoda projektowania opiera się na poznaniu kolejności i zawartości każdej operacji projektowej, poznaniu metody podjęcia decyzji w każdej konkretnej sytuacji. Takie podejście jest rezultatem ewolucji myślenia o projektowaniu, wywołanej brakiem zgody na „twardą algorytmizację” twórczych działań. Uważano, że heurystyka umożliwi modelowanie ukrytych aspektów projektowania oraz że możliwe będzie stworzenie heurystycznych modeli projektowania, które pomogą projektantowi wzmocnić proces radykalnego przetworzenia problemu i znalezienie właściwego rozwiązania.

Heurystyczny algorytm możemy określić jako sposób rozwiązania problemu na podstawie:

- Stanu początkowego i końcowego.
- Operatorów, umożliwiających ocenę problemu po zmianie stanu. Zastosowanie operatora skutkuje przejściem od stanu początkowego lub kolejnego przejściowego do innego stanu przejściowego lub końcowego.
- Eksperymentu, który jest sumą strategii i wartości. Strategia to zbiór operatorów niezbędnych dla realizacji przejścia do kolejnych stanów. Umożliwia ona określenie kolejności zastosowania poszczególnych operatorów. Wartości to zbiór ocen utworzony na podstawie parametrów poszczególnych stanów. Zastosowanie strategii polega na wyborze najlepszego operatora i wartości.¹⁰

Ogólny schemat działań podejmowanych w celu rozwiązania problemu zawiera:

- określenie konieczności rozwiązania danego problemu;
- dokładne opisanie stanu końcowego;

⁶ Z. Kleyff, *Science, technology and economics as integral parts of production processes*, Akten des XIV Internationalen Kongresses für Philosophie, vol. 2, Verlag Herder, Universität Wien, Wien 1968.

⁷ A. Góralski, *Twórcze rozwiązywanie zadań*, Warszawa, PWN 1980.

⁸ L.N. Awdot'in, *Primenienie wycisliitelnoj techniki i medjelirowanja w architekturnom projektirowanii*, Strojizdat, Moskwa 1978, s. 55.

⁹ J.S. Bruner, *O poznawaniu: szkice na lewą rękę*, PIW, Warszawa 1971.

¹⁰ Ch. Corge, *Elementy informatyki. Informatyka a myśl ludzka*, PWN, Warszawa 1981, s. 371.

- uzasadnienie zadania;
- analizę zadania;
- planowanie sposobu rozwiązania zadania;
- poszukiwanie rozwiązania;
- wybór i ocenę rozwiązania;
- refleksję (rozmyślanie o rozwiązaniu).¹¹

Dla podejścia heurystycznego charakterystyczne jest projektowanie zbioru wariantów z zastosowaniem strategii adaptacyjnej i strategii poszukiwania rozwiązania idealnego.

Konkludując rozważania o algorytmach heurystycznych, należy zauważyć, że wielu autorów nie zgadza się z poglądem, że metody heurystyczne mogą być łączone z algorytmicznymi. J. Dietrych pisze: „*Można jednak uznać, że metody heurystyczne nie spełniają tych warunków, których wymaga się w przypadku algorytmów, podstawą bowiem tych ostatnich jest myślenie racjonalne, a zatem oparte na odpowiednich przesłankach umożliwiających działanie dedukcyjne. Metody heurystyczne natomiast polegają jedynie na stosowaniu ogólnych reguł i wskazówek. Są one pomocne przy wyszukiwaniu różnych pojęć i twierdzeń, lub też przy dokonywaniu obserwacji po to, żeby dzięki skojarzeniom dowolnym odkryć lub utworzyć układ abstrakcyjny, mogący stanowić rozwiązanie problemu*”.¹² Taki sposób myślenia nie wydaje się uzasadniony w przypadku projektowania architektonicznego, w którym ogólny kierunek poszukiwań może zostać przedstawiony w postaci algorytmicznej, a poszczególne działania projektowe są przeprowadzane w sposób heurystyczny.

3. PROJEKTOWANIE JAKO DZIAŁANIE

3.1. Działanie – definicja pojęcia

Z punktu widzenia prakseologii działania wiążą się z dążeniem do realizacji celu, arbitralnością i świadomością podmiotu. Takiej definicji nie możemy uznać za definicję pełną, jako że niektóre działania człowieka opierają się nie tylko na świadomie wykonywanych operacjach, ale również na intuicji i podświadomości. Przypadek ma miejsce w sytuacji, gdy człowiek, mając jasno określony cel, nie dysponuje efektywnymi sposobami jego osiągnięcia.

W tworzeniu modelu działań punktem wyjścia jest aktywnie działający człowiek, a nie reagujący na

zewnątrzne bodźce abstrakcyjny podmiot badań. Strukturę ludzkich działań determinują nie tylko uwarunkowania zewnętrzne, ale również niejednoznaczna wewnętrzna psychologiczna struktura człowieka. Oznacza to, że człowiek, realizując cel, ma swobodę wyboru sposobu działania. Co więcej, może on wybierać cel spośród wielu możliwych, ponieważ mogą mieć miejsce sytuacje, gdy początkowo generuje on zbiór rozwiązań, a dopiero w kroku następnym przeprowadza wybór jednego z wariantów. Takie podejście wymaga „*wejścia do wnętrza obiektu działającego i przedstawienia hipotetycznego wyznaczania celów przez obiekt działający*”.¹³ W związku z tym nie możemy zaakceptować definicji działania jako prostego związku: projektant – działanie – materia – rezultat.

3.2. Model działań

Człowiek zaczyna działać, gdy zauważy niezadowolającą sytuację. Określa wtedy cel, którego osiągnięcie doprowadzi do jakościowej zmiany tej sytuacji, a zatem określa zestaw odpowiednich działań. Realizując te działania, realizuje cel, czyli każdej zmianie, która była przewidziana w proponowanym sposobie działań, przyporządkowuje konkretne działania, wykonuje je i sprawdza, czy osiągnięto założony rezultat. Model działań zawiera następujące procedury:

- identyfikację sytuacji,
- ocenę zidentyfikowanych sytuacji,
- klasyfikację ocenionych sytuacji,
- wykorzystanie wiedzy.

Taka struktura modelu wydaje się najbardziej naturalna, jako że wiadomym jest, iż każda sytuacja może być opisana różnymi sposobami, w zależności od tego, które parametry charakteryzujące daną sytuację projektant uzna za ważne. Ponadto, w zależności od przyjętych kryteriów, istnieje wiele różnych sposobów oceny, co powoduje zróżnicowanie w klasyfikacji ocenianej sytuacji. Określając działania, możemy opierać się na różnych teoriach - procedurach zastosowania wiedzy. Mogą one konkurować ze sobą, ale żadna z nich nie może być uznana za błędną.

3.3. Projektowanie jako działanie

Projektowanie to wielostopniowy i wielopoziomowy proces obróbki informacji.¹⁴ Model projektowania zawiera dwa bloki: Informację (baza danych) i Dzia-

¹⁰ W. Hartkopf, *Zum Grundsatzlichen der Problematik einer allgemeinen Heuristik*, Materiały III Sympozjum metody heurystyki, Warszawa 1976, s. 25 – 31.

¹² J. Dietrych, *System i konstrukcja*, WNT, Warszawa 1985, s. 307.

¹³ R. Wawrzyńczak, *O pewnym modelu działania*, [w:] *Nauka. Technika. Systemy*, W. Gasparski i D. Miller, (red.), Ossolineum, Wrocław 1981, s. 373.

¹⁴ A. Sielicki, T. Jeleniewski, *Elementy metodologii projektowania technicznego*, WNT, Warszawa 1980.

łania (procedury projektowe). Każdy blok informacji jest przyporządkowany odpowiedniemu blokowi działań, w trakcie których przeprowadzane jest uzupełnianie bazy danych informacją wytworzoną przez projektanta. Wykonując te działania, projektant, korzystając z metod algorytmicznych lub heurystycznych, przekształca informację wejściową w wyjściową, która jest przekazywana do wszystkich następnych bloków danych. Działania modyfikujące rozpoczynają się po przekroczeniu pewnego „krytycznego” progu informacyjnego. Projektant ocenia kompletność i przydatność informacji dla danego działania. Jego oceny i opinie mogą być pragmatyczne albo emocjonalne.¹⁵ Pragmatyczne mają miejsce wówczas, gdy „wartościowy” oznacza „nadający się dla tego i tego”, „niezbędny dla utworzenia danej rzeczy”. W ocenach emocjonalnych „wartościowe” oznacza „dobre”, „ładne” lub „brzydkie”. Istnieją również opinie estetyczne, które zawierają w sobie aspekt pragmatyczny. Na przykład „dobre okno” może oznaczać, że odpowiada ono normom, ale również, że projektant lubi okno tego typu. Mamy tu do czynienia z projekcją emocji na rzecz. Powstaje ważne dla projektowania pytanie o prawdziwość lub fałszywość opinii emocjonalnych. Nie mamy podstaw do uznania jednej oceny za prawdziwą i rozsądną, a drugiej za fałszywą. Potwierdza to tezę, że projektowanie nie jest deterministycznym procesem, opartym na zasadach klasycznej logiki. Projektowanie to twórcza wielopłaszczyznowa **działalność**, w której kolejność poszczególnych funkcjonalnych komponentów nie ma decydującego znaczenia. Ważne są nie tylko poszczególne parametry, ale również ich związki, zarówno w ramach własnych granic, jak i poza nimi.¹⁶

Twórcza działalność nie ma struktury liniowej, a iteratywną, w której możliwe są powroty do działań już zakończonych, poszukiwanie w przestrzeni rozwiązań i rozważanie różnorodnych problemów niekoniecznie ściśle powiązanych z głównym problemem.

Jednym z najważniejszych aspektów działań projektowych jest to, że rozpoczynając projektowanie, projektant nie dysponuje pełną informacją. Dlatego też projektowanie może być rozpatrywane jako poszukiwanie odbywające się w ciągłej pętli działań (synteza – analiza – ocena) dokonywanych przez projektanta w niesformalizowanej przestrzeni. W rezultacie syntezy powstają rozwiązania cząstkowe, oparte na wczesnych ideach projektowych. Z kolei działania

analityczne, oparte na krytycznej analizie rozwiązań cząstkowych, udoskonalają, oczyszczają idee projektu. Jeśli działanie projektowe traktujemy jako działanie, to należy rozpatrzyć dwa jego podstawowe elementy: aktywność i stan. Aktywność (działalność) – to projektowanie jako takie. Zawiera ona planowanie – proces związany z dedukcją oraz twórczość, która realizuje się poprzez redukcję wiążącą ze sobą archetyp, teorię, obraz i ideologię.¹⁷ Stan to szkic opisujący formę, obraz, który będąc modelem projektowanego obiektu, zawiera rozmyte graficzne i niegraficzne dane. Szkic jest nieodłącznym rezultatem wszelkich działań projektowych.¹⁸ Najważniejszą jego charakterystyką jest poziom dokładności lub raczej niedokładności.

Uwzględniając niejednoznaczność zarówno samego projektowania, jak i jego rezultatów, teoria działań wprowadza do projektowania logikę rozmytą (*fuzzy logic*). Możliwe są nie tylko dwie typowe oceny: „działania doprowadziły do pozytywnego zakończenia projektowania” czy „działania zakończyły się niepowodzeniem”, ale również oceny typu: „działania zakończyły się częściowym sukcesem” lub że działania doprowadziły do mniej lub bardziej udanego (akceptowalnego) rozwiązania

WNIOSKI

Analizując powstanie i rozwój ogólnej metodologii projektowania i poszczególnych metod projektowych, nie można nie zauważyć związku metodologii pragmatycznej z heurystycznym obrazem konkretnej rzeczywistości, ponieważ tylko w jej ramach można prawidłowo rozumieć zachodzące zjawiska. Przedmiot poznania rozpatrywany jest jako przestrzeń działań. Istota problemu, którą człowiek stara się pojąć, staje się jego udziałem. Jest to rozumowanie bliskie hermeneutyce, która rozpatruje problem istoty, myślenia i interpretacji i udowadnia względność i ograniczoność każdego sformalizowania. Taka dyskusja o hermeneutyce pokazuje koniec metodologii rozumianej jako sposób rozwiązywania konkretnego zadania. Można ją rozpatrywać jedynie jako ogólną teorię opisującą proces rozumienia i wyjaśniania. Wywołuje to określone implikacje dla zrozumienia ewolucji metodologii – od logicznych determinant procesu myślenia, poprzez wyjaśnienie metody jako umiejętności lub sztuki, do ogólnej teorii rozumienia i interpretacji.

¹⁵ T. Kotarbiński, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, PWN, Warszawa, 1986 III wyd.

¹⁶ A. Asanowicz, *Multimedia Versus Ugliness of the City*, Proceedings of 13th ECAADE Conference, Palermo 1995, s. 389-39.

¹⁷ A. Farel, *Le troisième labyrinthe: Architecture et complexité*, Montreuil, Les Editions de la Passion, 1991.

¹⁸ L. Murdi, P. Perny, P. Chauvel, *An Approach to Design Support Using Fuzzy Models of Architectural objects*, [w:] J.S. Gero i F. Sudweeks (red.), *Artificial Intelligence in Design '94*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1994.

LITERATURA

1. **Awdot'in L.N. (1978)**, *Primienjenje wyczislitel'noj tehniki i modjelirowanja w architekturnom projektirowanii*, Strojizdat, Moskwa.
2. **Asanowicz A. (1995)**, *Multimedia Versus Ugliness of the City*, Proceedings of 13th ECAADE Conference, Palermo, s. 389-394.
3. **Bogdanow A. A. (1989)**, *Tiektologija: Wsieobszczaja organizacjonnoj nauka. W 2 tomach*, Ekonomika, Moskwa.
4. **Bruner J.S. (1971)**, *O poznawaniu: szkice na lewą rękę*, PIW, Warszawa.
5. **Corge Ch. (1981)**, *Elementy informatyki. Informatyka a myśl ludzka*, Warszawa, PWN.
6. **Dietrych J. (1985)**, *System i konstrukcja*, WNT, Warszawa.
7. **Góralski A. (1980)**, *Twórcze rozwiązywanie zadań*, PWN, Warszawa.
8. **Farel A. (1991)**, *Le troisieme labyrinthe: Architecture et complexite*, Les Editions de la Passion, Montreuil/Bois.
9. **Hartkopf W. (1976)**, *Zum Grundsatzlichen der Problematik einer allgemeinen Heuristik*, Materiały III Sympozjum metody heurystyki, Warszawa, s. 25 – 31.
10. **Kleyff Z. (1968)**, *Science, technology and economies as integral parts of production processes*, [w:] „Akten des XIV Internationalen Kongresses für Philosophie”, vol. 2, Verlag Herder, Universität Wien, Wien.
11. **Kotarbiński T. (1975)**, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław.
12. **Kotarbiński T. (1986)**, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, III wyd., PWN, Warszawa.
13. **Murdi L., Perny P., Chauvel P. (1994)**, *An Approach to Design Support Using Fuzzy Models of Architectural Objects*, [w:] J.S. Gero i F. Sudweeks (red.), *Artificial Intelligence in Design '94*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
14. **Pszczółkowski T. (1981)**, *Prakseologia i ogólna teoria systemów*, [w:] *Nauka. Technika. Systemy*, W. Gasparski i D. Miller (red.), Ossolineum, Wrocław, s. 77 – 92.
15. **Raggatt H. (1993)**, *Operations and Strategies for the Fringe*, [w:] L. van Schaik (red.), *Fin de siècle and the twenty-first century architectures of Melbourne*, RMIT, Melbourne.
16. **Sielicki A., Jeleniewski T. (1980)**, *Elementy metodologii projektowania technicznego*, WNT, Warszawa.
17. **Wawrzyńczak R. (1981)**, *O pewnym modelu działania*, [w:] W. Gasparski i D. Miller (red.), *Nauka. Technika. Systemy*, Ossolineum, Wrocław, s. 371 – 384.

Pracę wykonano w ramach realizacji pracy statutowej S/WA/4/11.

ZAGADNIENIA EKOLOGII I ENERGOOSZCZĘDNOŚCI W ARCHITEKTURZE – WSPÓŁCZESNE TENDENCJE W PROJEKTOWANIU DOMÓW JEDNORODZINNYCH

Maciej Czarnecki, Grzegorz Rytel

Wydział Architektury, Politechnika Warszawska, ul. Koszykowa 55, 00-659 Warszawa

E-mail: maciej.czarnecki@arch.pw.edu.pl

E-mail: grzegorz.rytel@yahoo.com

ISSUES OF ECOLOGY AND ENERGY EFFICIENCY IN ARCHITECTURE – CONTEMPORARY TRENDS IN DESIGN OF SINGLE-FAMILY HOUSES

Abstract

The paper concerns several important aspects of the ecology being observed in the Polish single-family housing in recent years. They can be divided into two basic groups. The former relates to the issues of material technology and energy efficiency, the latter is dominated by the issues of architectural form. Bearing in mind the prospect of ecological housing, in this approach the houses built from low-processed natural materials – environmentally friendly and relatively cheap, are of a great importance. The economical aspect also plays a crucial role in the maintenance, as highlighted while discussing the construction of energy-efficient technologies. The issue of architectural form in the work has been divided into two parts. The first part concerns the buildings reflecting the ideas created in the 70s – to integrate the building with its natural landscape. The other part touches upon the sources of inspiration deriving from traditional rural and small town housing.

Streszczenie

W pracy przywołano kilka istotnych aspektów związanych z ekologią, dotyczących polskiego budownictwa jednorodzinnych ostatnich lat. Dają się one podzielić na dwie podstawowe grupy. Pierwsza wiąże się z zagadnieniami technologii materiałowej i energooszczędności, druga jest zdominowana przez kwestie formy architektonicznej. W tym ujęciu ważne miejsce z punktu widzenia perspektyw budownictwa proekologicznego zajmują domy z niskoprzetworzonych materiałów naturalnych – przyjaznych środowisku i stosunkowo tanich. Aspekt ekonomiczny odgrywa również istotną rolę w eksploatacji, na co zwrócono uwagę, omawiając technologie budownictwa energooszczędnego. Zagadnienie formy architektonicznej podzielono w pracy na dwie części. W jednej mowa jest o obiektach obrazujących ideę powstałą w latach 70-tych dwudziestego wieku – zintegrowania budynku z krajobrazem naturalnym. Druga część traktuje o źródłach inspiracji, wywodzących się z tradycyjnego budownictwa wiejskiego i małomiasteczkowego.

Keywords: architecture; housing; energy efficiency; ecology

Słowa kluczowe: architektura; mieszkalnictwo; energooszczędność; ekologia

WPROWADZENIE

Według przewidywań ekspertów, wzrost szeroko pojętych inwestycji proekologicznych w Polsce w najbliższych latach nie zostanie zahamowany nawet w przypadku negatywnego oddziaływania spodziewanej drugiej fali kryzysu na gospodarkę. Bezpośredni

wpływ na to będą mieć stale rosnące ceny energii, a także konieczność podporządkowania się wspólnym ustaleniom przyjętym przez kraje Unii Europejskiej. W planach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska jest wdrożenie programu dotacji promującego

oszczędności energetyczne i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, stymulującego budowę domów energooszczędnych (Krzemiński, 2011). Ma to istotne znaczenie w kontekście danych mówiących o proporcjonalnie największym zużyciu energii na ogrzewanie pomieszczeń i podgrzewanie wody użytkowej w gospodarstwach domowych.

Wsparcie finansowe ze strony państwa dla niskoenergetycznego budownictwa jednorodzinnego bez wątpienia ułatwi i przyspieszy propagowanie architektury zorientowanej na wykorzystywanie tak zwanych alternatywnych materiałów pozwalających na zminimalizowanie śladu ekologicznego – zarówno naturalnych, przetworzonych w niewielkim stopniu, jak na przykład drewno, ziemia i słoma, jak również innych, możliwych do ponownego wykorzystania bądź zastosowanych w ramach recyklingu. Zwiększy również zainteresowanie wznoszeniem bardziej zaawansowanych technologicznie budynków, pozostawiających stosunkowo niewielki ślad węglowy, co jest możliwe do osiągnięcia dzięki redukcji zużycia energii pierwotnej oraz zwiększeniu w bilansie energetycznym budynku udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych. Mowa tu między innymi o obiektach wyposażonych w instalacje do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i o domach pasywnych. Wszystkie wspomniane powyżej środki techniczne, możliwe do zastosowania w budownictwie jednorodzinnym, a zmierzające do obniżenia zużycia energii, wpisują się w zasadę 3R (*reduce, reuse, recycle*).

Architektura proekologiczna często jest krytykowana przez jej umiarkowanych zwolenników za nadmierne skoncentrowanie na zagadnieniach materiałowych, technicznych i technologicznych, przy odsunięciu zagadnień formy architektonicznej na plan dalszy. Często fascynacja nowinkami technicznymi i korzyściami płynącymi z ich zastosowania osłabia zapał do głębszych studiów nad architekturą budynku. Wydaje się, że przewidywane oszczędności energetyczne zdają się usprawiedliwiać architekturę będącą jedynie wynikiem optymalizacji parametrów określających energooszczędność. Nie chodzi o to, by każdy z budynków proekologicznych był architektonicznym fajerwerkiem, ale raczej o to, by komentując nowe realizacje, nie trzeba było mówić: „ale przynajmniej jest energooszczędny...” Na szczęście nie brakuje przykładów udanych realizacji.

1. DOMY Z NISKOPRZETWORZONYCH MATERIAŁÓW NATURALNYCH, NURT *LOW-TECH*

W kontekście charakteru dominujących w rodzimym rolnictwie upraw oraz geomorfologii Niżu Śród-

kowoeuropejskiego, wydaje się przesądzone, że słoma i ziemia powinny stanowić w Polsce podstawowe materiały dla proekologicznego budownictwa posługującego się lokalnymi, nieprzetworzonymi materiałami naturalnymi. A to ze względu na powszechność występowania, a co za tym idzie, łatwość dostępu i niewielki koszt oraz relatywnie niski stopień obróbki przed wbudowaniem.

Tego typu koncepcje i rozwiązania technologiczne, jakkolwiek nadal postrzegane w Polsce jako pionierskie i dalekie jeszcze od upowszechnienia, mają u nas długą tradycję i ich stosowanie propagowane jest od ponad dwóch stuleci, by odwoływać się tu do działalności budowlanej i publicystycznej Chrystiana Piotra Aignera, Piotra Świtkowskiego i innych propagatorów (Szewczyk, 2009). Również po II wojnie światowej, w pierwszym okresie powojennej odbudowy wsi, technologie wykorzystujące materiały lokalne zyskały na popularności (Instrukcja, 1951, 1953, 1954; Grąbczewska, 1957; Produkcja, 1957).

Obecnie mamy do czynienia z nową falą, w części inspirowaną rozkwitem tego typu budownictwa w krajach wysoko rozwiniętych – głównie w Austrii, Niemczech i Skandynawii – wpisującą się w szerszy nurt wynikający ze wzrostu świadomości ekologicznej zaawansowanych technologicznie społeczeństw post-industrialnej cywilizacji bogatej Północy i związanej z tym mody na różnorodnie pojmowany alternatywny styl życia.

Decydując się na wykorzystanie naturalnych materiałów, na początku procesu inwestycyjnego jego uczestnicy stają przed wyborem: obrać ścieżkę, którą można by określić jako „formalną”, poszukując wernakularnych, czy wręcz organicznych, miękkich form architektonicznych dla zademonstrowania w ten sposób zrozumienia i akceptacji zasad zrównoważonego rozwoju w wersji *low-tech*? Czy może zdecydować się na wariant „technologiczny”, wykorzystujący walory naturalnych materiałów, stosując je pod maską powszechnie stosowanych, nie wyróżniających się form architektonicznych (tę drogę obrał na przykład projektant wczesnoklasykistycznej oficyny pałacu Mostowskich w Tarchominie)? Wybór podyktowany będzie osobistymi upodobaniami i temperamentem architekta, a przede wszystkim decyzją zamawiającego projekt.

Pierwsza ścieżka, nazwana tu „formalną”, rozbudza bez wątpienia największe emocje, zarówno ze względu na niespotykane powszechnie procesy technologiczne, jak i w związku ze spektakularnymi niewątpliwie rezultatami. Zrealizowane obiekty, czy to w niespotykanych zbyt często formach biomorficznych, czy tradycyjne, jakby wyjęte z ilustracji dawnych bajek dla dzieci, nikogo nie pozostawiają obojętnym. W zależno-

ści od upodobań mogą fascynować i budzić euforię, mogą też powodować niesmak i w najlepszym razie złośliwe komentarze.

Podążający drugą ścieżką, nazwaną „technologiczną”, wykorzystują właściwości izolacyjne słomy bądź konstrukcyjno-izolacyjne ziemi mieszanej z sieczką, nie zabiegając o wyeksponowanie pragmatycznie zastosowanych materiałów naturalnych. Charakter opracowania elewacji, stosowane materiały wykończeniowe, proporcje bryły czy rodzaj przekrycia niejednokrotnie nie wskazują na faktycznie zastosowane rozwiązania technologiczno-materiałowe. Te prymitywne, chciałoby się powiedzieć, materiały wykorzystywane są również w prefabrykowanych elementach budynków, wykonywanych stosunkowo precyzyjnie ze względu na reżymy wymiarowe podyktowane niewielką tolerancją błędów dopuszczalną przy montażu (Kołakowski i Jagielak, 2010).

Pierwszy, „formalny” nurt reprezentuje działalność Pauliny Wojciechowskiej i prowadzonej przez nią organizacji „Earth Hands & Houses”. Zamieszkała w Wielkiej Brytanii projektantka jest propagatorką budownictwa alternatywnego, autorką kilku zrealizowanych osobiście obiektów i, co być może najistotniejsze, organizatorką warsztatów dających możliwość bezpośredniego zapoznania się z technologiami słomianych bali, ubijanej ziemi, toreb z ziemią i innymi. Dzięki podróżom studialnym, pozwalającym na zapoznanie się z lokalnymi tradycjami naturalnego budownictwa w różnych regionach świata, Paulina Wojciechowska w twórczy sposób łączy w swoich realizacjach różne idee i rozwiązania techniczne (Kołakowski, 2010c). Dom letniskowy w Przełomce (2000-2002) i inne realizacje z terenu Polski łączy wspólny nastrój proponowanej architektury¹. Niezwykle wyrazisty, nieco baśniowy, nie pozostawiający wątpliwości co do charakteru zastosowanych materiałów, stanowiący manifest proekologicznych poglądów wyznawanych przez projektantkę i zapraszających ją do współpracy użytkowników domów.

Inne podejście cechuje projekt domu z prasowanej słomy przygotowany przez pracownię Anny i Marka Lorensów. Projekt, jako jedyny ze zgłoszonych z Polski, został wybrany do grupy czterdziestu dwóch prac, jakie zaprezentowane zostały w ramach wystawy „Architecture of Necessity”, organizowanej przez Virserum Art Museum w Szwecji (2010). Lakoniczna w wyrazie bryła bu-

dynku o ścianach i połaciach dachu zaprojektowanych jednowarstwowo z kostek prasowanej słomy, zredukowane do minimum okapy, szczyt przeszklony na pełnym przekroju budynku – wszystko to sugeruje studialny charakter projektu, parafrazując określenie z dziedziny motoryzacji, swego rodzaju „koncept-dom”². Należałoby życzyć projektantom i cieszyć się, by w dalszym opracowaniu idea nabrała realizacyjnych kształtów.

Wyjątkowe w pewnym sensie rozwiązanie elewacji frontowego pawilonu w domu własnym Bogdana Kulczyńskiego, będąc ciekawym zabiegiem formalnym, poprawia walory klimatyczne bezpośredniego otoczenia domu (Piątek, 2010). Kształtujący rysunek elewacji raster z drewnianych belek wypełniony tarciną, stanowiący reminiscencję konstancińskich tężni, dzięki krążącej w obiegu zamkniętym solance wytwarza szczególny mikroklimat. Nowoczesna pod względem technologicznym i formalnym architektura domu uzyskała wyjątkowy nastrój. Budynek mimetycznie wiąże się z leśnym otoczeniem poprzez zewnętrzną naturalną powłokę z chaotycznych w wyrazie gałęzi, uporządkowanych w dosłownie rozumianych ramach geometrii drewnianej konstrukcji.

Dla porządku należy przypomnieć, że wyodrębniony w ramach architektury proekologicznej nurt *low-tech* (niskotechnologiczny) nie bazuje wyłącznie na operowaniu naturalnymi materiałami przetworzonymi w niewielkim stopniu, tzw. alternatywnymi (Śmiechowski, 2010). Kierując się zasadą poszanowania zasobów w ramach zmniejszania śladu ekologicznego, przy projektowaniu zwraca się uwagę na ograniczenie wielkości budynku oraz odpowiednie ukształtowanie układu funkcjonalnego i bryły, a także jego właściwe usytuowanie w terenie. Istotny jest również dobór materiałów budowlanych – przyjaznych człowiekowi, wytwarzanych w procesach niskoenergetycznych, podobnie jak wyposażenie budynku w systemy instalacyjne, których działanie polega na zasadzie zamykania obiegów (Śmiechowski, 2010). Osobne zagadnienie, poza założonymi ramami niniejszego tekstu, stanowią budynki wznoszone z materiałów odpadowych, stosowanych wtórnie (*recycling*) – opon samochodowych, beczek, butelek, resztek wykładziny dywanowej etc. W tego rodzaju przypadkach należy liczyć się z niekonwencjonalną, zaskakującą nieraz formą, wynikającą z zastosowanego tworzywa i przyjętej odpowiednio technologii.

¹ <http://earthhandsandhouses.org/> (14.12.2011).

² <http://klarchitekci.pl/news/?p=215> (14.12.2011).

2. ZAAWANSOWANE TECHNOLOGICZNIE DOMY ENERGOOSZCZĘDNE

W ciągu ostatnich dwóch dekad, od okresu transformacji ustrojowej, ponownie notuje się wzrost zainteresowania budownictwem energooszczędnym, w tym z uwzględnieniem wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych (Kotarski, 1985; Kotarska i Kotarski, 1989; Wołoszyn, 1991). Wraz z ciągłym wzrostem cen energii otrzymywanej ze źródeł kopalnych przybywa projektów i realizacji tego rodzaju domów jednorodzinnych.

W 2011 roku miesięcznik „Murator” we współpracy z zarządem głównym SARP ogłosił i rozstrzygnął konkurs na dom ekologiczny, który *„powinien stanowić wzorzec rozwiązań pozwalających na spełnienie współczesnych potrzeb i standardów użytkowych przy jak największym poszanowaniu środowiska, minimalnym zużyciu energii nieodnawialnej i niskich kosztach utrzymania domu”*³. Na konkurs wpłynęły 94 prace, z których jury, nie przyznając pierwszej nagrody, wskazało cztery równorzędnie wyróżnione. Wybór projektów reprezentujących odmienne koncepcje domu ekologicznego był w pewnym sensie reakcją na problem określenia wzorca domu ekologicznego, jaki wyłonił się w trakcie obrad jury. Wspólną cechą wyróżnionych projektów jest zastosowanie zaawansowanych technologicznie urządzeń i instalacji do pozyskiwania energii. Jury uznało, że propagowanie rozwiązań z nurtu *low-tech* nie służyłoby dobrze upowszechnianiu idei budownictwa proekologicznego wśród przeciętnych odbiorców. Starano się całościowo rozpatrywać rozwiązania projektowe pod kątem zasad zrównoważonego rozwoju, nie premiując jedynie energooszczędności. W trakcie dyskusji pokonkursowej przeważał pogląd, iż obecnie każdy nowo wznoszony budynek powinien uwzględniać wymogi szeroko pojętej ekologii.

Pierwszy z wyróżnionych projektów, autorstwa zespołu: Piotr Trębacz, Andrzej Wieteska, Beata Trębacz, Ludomir Duda i współpracownicy, proponuje budynek w konstrukcji żelbetowej, o stosunkowo najbardziej „konwencjonalnej”, atrakcyjnej formalnie architekturze utrzymanej w duchu oszczędnego w wyrazie neomodernizmu. Uwagę zwraca wysoka jakość rozwiązań przestrzennych i funkcjonalnych w budynku. Na płaskim, zielonym dachu autorzy przewidzieli ustawienie kolektorów słonecznych, które wraz z gruntowym zasobnikiem ciepła i kominkiem z płaszczem wodnym zapewnić mają ogrzewanie pomieszczeń i wody użytkowej.

W kolejnym projekcie, będącym dziełem Ligii Krajewskiej i Jacka Mistura, uwagę zwraca przede wszystkim organiczna forma budynku, rozwiązanego na wielobocznym planie ze zlokalizowanym w centrum – zarówno przestrzennie, jak i pod względem funkcjonalnym i ideowym – pokojem dziennym. Ta wspólna przestrzeń, na którą otwierają się indywidualne pokoje domowników, jadalnia, kuchnia i strefa wejściowa, staje się ośrodkiem życia wspólnoty domowej, pozwalając na zmienne oświetlenie światłem dziennym, a także tworząc różnorodne otwarcia widokowe. Istotne znaczenie ma również wyeliminowanie powierzchni przeznaczonych wyłącznie na komunikację wewnętrzną. Dom zaprojektowano w konstrukcji drewnianej, o elewacjach pokrytych płytami z naturalnego korka. Bezspornie interesująco ukształtowana, zwarta forma domu skłania do rozważań, czy architektura o tym wyrazie może wpisać się harmonijnie w rodzimy krajobraz, co również należy traktować jako kryterium ekologiczności.

Trzeci projekt, wykonany przez zespół w składzie: Tomasz Głowacki, Katarzyna Rybczyńska, Mateusz Skalski, Aleksandra Konieczna, Krzysztof Kukułka, Małgorzata Walczak, Jakub Podgórski, proponuje dom ukryty pod powierzchnią ziemi, o pomieszczeniach mieszkalnych doświetlanych poprzez centralnie zlokalizowane atrium. Zaproponowane dla zachowania nienaruszonego fragmentu krajobrazu rozwiązanie przychodzi na myśl wsie w północnych Chinach, gdzie domy o podobnej zasadzie przestrzennej powstały poprzez wybieranie miękkiej lessowej skały (Rudofsky, 1981). Otwarte zagłębienia atrium i zjazdu wejściowo-parkingowego rodzić mogą pytania o funkcjonalne i techniczne aspekty eksploatacji budynku w przypadku intensywnych opadów atmosferycznych.

Ostatni z wyróżnionych projektów, sporządzony przez Aleksandrę Poźniak-Wołodźko i Marcina Sienkowskiego, pozostaje najbliższej archetypicznej formy domu w naszych szerokościach geograficznych, operując przy tym nowoczesnie kształtowaną przestrzenią wewnętrzną i współczesnymi, z umiarem stosowanymi środkami wyrazu architektonicznego. Prosta bryła o dwuspadowym dachu urozmaicona została budującym napięciem kompozycyjnym rozmieszczeniem otworów okiennych w ścianach i połaciach dachowych oraz dodanym ogrodem zimowym. Dwukondygnacyjny pokój dzienny, w myśl założeń autorskich wspomagający naturalną wentylację w sezonie letnim, może być prawdopodobnie trudny do ogrzania chłodną porą roku. Projektanci przewidzieli wzniesienie budynku w kon-

³ Regulamin konkursu: <http://murator.com.pl/media/pdf/eko-regulamin.pdf> (14.12.2011); prezentacja prac wyróżnionych w: „Murator”, 2011 nr 11, „Architektura-murator”, 2011 nr 11.

struktury drewnianej, z murowaną ścianą wewnętrzną jako akumulatorem ciepła.

We wszystkich wyróżnionych projektach minimalizację strat ciepła poprzez system wentylacyjny zapewnić ma dwustrefowa wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperatorami. Projektanci przewidują również magazynowanie i wykorzystanie wody deszczowej, podobnie jak tak zwanej „szarej” wody oczyszczonej w przydomowych oczyszczalniach ścieków.

Trudno powiedzieć, czy któryś ze złożonych w konkursie projektów zostanie zrealizowany; należy życzyć tego projektantom. Niepodważalny sens organizacji konkursu stanowi pobudzanie dyskusji na temat budownictwa proekologicznego poprzez dostarczenie przemyślanego, wystudiowanego materiału, propagowanie nowego (ciągle jeszcze) podejścia do architektury. Jak mówił w dyskusji prof. Leszek Laskowski (WAPW) w odniesieniu do konkursu na dom energooszczędny ogłoszonego w 1994 roku przez SARP, w którym również nie wskazano zwycięskiego projektu: „*Jednej nagrody przyznać się nie da. Można wciąż na nowo opisywać ideę rozwoju domu. To jest dorobek konkursu*”⁴.

Zrealizowanych domów, w których ograniczenie zużycia energii pierwotnej i rozwiązania służące czerpaniu energii ze źródeł odnawialnych determinują w pewien sposób formę architektoniczną, wciąż przybywa.

W podgórskim krajobrazie, na południe od górnośląskiej aglomeracji, koło Pszczyny powstał w latach 2006-2007 dom własny Piotra Kuczii, architekta zaangażowanego w promocję architektury proekologicznej (Lewandowski, 2007). Centralny element kompozycji składającej się z trzech zasadniczych brył stanowi trzykondygnacyjny korpus główny o czarnej okładzinie ścian zewnętrznych, sprzyjającej akumulacji ciepła. Wertykalne proporcje sprzyjają unoszeniu się nagrzanego powietrza z wyeksponowanego od strony południowej atrium. Przekrycie pulpitowym dachem nachylnym pod kątem 30 stopni stwarza optymalne warunki dla pozyskania energii słonecznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych. Boczne, symetryczne skrzydła wyodrębnione poprzez zastosowanie jasnej okładziny elewacyjnej ze świerkowych desek flankują czarną wieżę. Rygorystyczna kompozycja brył, czytelna w każdym zewnętrznym widoku domu, nie przenosi się na

układ przestrzeni wewnętrznych parteru, od wejścia układających się logicznie ku wygodzie mieszkańców. Budynek pokazuje na zewnątrz odmienną od charakteru wnętrza twarz. Osiową, śmiało można powiedzieć: monumentalną kompozycję trzech głównych brył tworzących dom jednorodzinny próbuje przełamać zsunięty z głównej osi domu budynek gospodarczy stojący od północnej, wjazdowej strony.

Jakkolwiek nie istnieją ścisłe wytyczne dotyczące kształtowania formy domów pasywnych⁵, to jednak dążenia zmierzające do osiągnięcia jak najbardziej korzystnego wskaźnika zwartości budynku (A/V), wyeksponowania jak największej liczby pomieszczeń od strony południowej czy uwzględnienie w projekcie postulatu stworzenia strefy buforowej – wszystkie te czynniki determinują w pewnym stopniu decyzje formalne architekta.

Koło Złotowa w Wielkopolsce Emilia Durka-Zielińska i Walenty Durka wzniesli w latach 2007-2010 zaprojektowany dla siebie dom pasywny (Lorens, 2011). Zwarta bryła budynku na planie wydłużonego prostokąta nakryta została dwuspadowym dachem. Zastosowane w konstrukcji drewniane elementy konstrukcyjne, jak i materiały wykorzystane w strukturze ścian zewnętrznych są autorskimi rozwiązaniami projektantów. Uzyskano dzięki temu jednorodną, pozbawioną podpór przestrzeń wnętrza, a podstawowe zapotrzebowanie na energię do ogrzewania budynku zredukowano o 90%. Uwagę zwraca oderwanie kubatury domu od podłoża. Wyraz architektoniczny dłuższych elewacji – północnej i południowej – tworzą stałe żaluzje drewniane nadające elewacjom całościowy charakter i maskujące rozmieszczenie otworów okiennych, które podyktowane jest wyłącznie względami funkcjonalnymi. Zabieg kompozycyjny polegający na przecięciu bryły budynku poprzeczną ścianą murowaną z bloczków betonu komórkowego, wybiegającą w przestrzeń ogrodu, miał na celu wydzielenie funkcji pracowni architektonicznej od prywatnej strefy domu. Ambiwalentne odczucia musi budzić wykończenie wnętrz – ścian, sufitów, mebli kuchennych – płytami OSB.

3. DOMY ZINTEGROWANIE Z TERENEM. ZIELONE DACHY

W architekturze odwołującej się do aspektów ekologii ważną rolę odgrywa kwestia powiązania bu-

⁴ Sprawozdanie z dyskusji pokonkursowej, http://murator-dom.pl/eko-murator/buduj-ekologicznie/debata-o-domu-ekologicznym-relacja,116_8438.html (14.12.2011).

⁵ Powszechnie przyjmuje się dla domów pasywnych następujące parametry: zapotrzebowanie na energię potrzebną do ogrzania domu – nie więcej niż 15 kWh/(m²/rok), łączne zapotrzebowanie energii pierwotnej dla ogrzewania, podgrzania c.w.u. i energii elektrycznej dla urządzeń – nie więcej niż 120 kWh/(m²/rok); dodatkowe zapotrzebowanie należy pokryć z odnawialnych źródeł energii.

dynku ze środowiskiem przyrodniczym. W tym zakresie rysują się dwa zasadnicze kierunki rozwoju architektury.

Pierwszy polega na zastosowaniu w architekturze kubaturowej elementów organicznych w postaci tzw. zielonego dachu, czyli pokrycia stropodachu darnią, na odpowiednio przygotowanych warstwach i rozwiązywanej infrastrukturze technicznej (zapewnienie komfortu termicznego, nawadnianie, drenaż i in.). Rozwiązanie takie, połączone z zastosowaniem roślinności na ścianach budynku, jest ideą, która pozwala przynajmniej w części zbilansować negatywny wpływ na środowisko nieekologicznych technologii, jakie zastosowano przy wznoszeniu budynku. Tego typu architektura powstaje bowiem często przy zastosowaniu powszechnych metod. Ochrona konstrukcji przed wilgocią, niebezpieczeństwo korozji oraz zwiększony ciężar dachu zmuszają do stosowania rozwiązań trwałych i odpornych na zużycie. Stąd użycie konstrukcji stalowej, a w dużych realizacjach – żelbetu.

Drugim kierunkiem jest ukształtowanie obiektu poprzez wpisanie go w rzeźbę terenu oraz zagłębienie poniżej poziomu gruntu, zarówno przy zachowaniu pierwotnych form terenu, jak i przez wypiętrzenie kubatury wraz z terenem. W kategorii tej mieszczą się również wszelkie formy o charakterze biomorficznym, naśladujące formy wykreowane przez naturę.

Prekursorem obu tych nurtów w światowej architekturze był Emilio Ambasz, który już w latach 70-tych propagował podobne rozwiązania (Wines, 2008, s. 69). W Polsce takie koncepcje w połowie lat 90-tych zapoczątkowali prof. Marek Budzyński wraz z arch. Zbigniewem Badowskim. Ich projekty i realizacje to zwykle duże zespoły użyteczności publicznej. Spośród nich należy wymienić projekt Świątyni Opatrzności Bożej (1999) jako bodaj pierwszy w polskiej architekturze projekt zakładający wzniesienie budowli o formie naśladującej twory natury (budynek ukryty w formie ziemnego kopca). Odmienne rozwiązania prezentują: gmach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego (1996-2000) oraz niedawno ukończony gmach Opery i Filharmonii Podlaskiej w Białymstoku (2006-2012), stanowiące przykład tzw. zielonej architektury. Zastosowano w nich zielone dachy, elewacje porośnięte pnączami, a od strony ogrodu powiązanie krajobrazowe i komunikacyjne części ogrodowej z zielonym dachem.

Koncepcja zagłębienia budynku i zintegrowania z terenem jest według Emilio Ambasza istotna z punktu widzenia wszechobecnej ekspansji cywilizacji (Wines, 2008, s. 72). Stąd też, szczególnie w krajach o gęstym zaludnieniu, założenie pozostawienia możliwie dużej powierzchni terenu w stanie naturalnym czy biologicznie aktywnym jest rozwiązaniem kompromisowym

wobec konieczności zajmowania kolejnych obszarów przez nowe inwestycje. Toteż tego typu realizacje wywołały duże zainteresowanie w Japonii, a także w Stanach Zjednoczonych i Europie.

Od początku lat 70-tych, poza obiektami użyteczności publicznej, w tym duchu zaczęto też realizować budynki mieszkalne. Początkowo nieliczne, z uwagi na brak przekonania do tej nowej koncepcji, choć przecież wykorzystującej pierwotną ideę zamieszkiwania poprzez zaadaptowanie form stworzonych przez naturę. Przy tej okazji warto wymienić kilka istotnych realizacji: Underhill w Anglii (Arthur Quarmby, 1974), Soft and Hairy House w Japonii (Ushida-Findlay Partnership, 1994) jako obiekty zintegrowane z terenem i przekryte zielonymi dachami.

Polska stanowi w tym zakresie jeszcze obszar dziewiczy. Takie rozwiązania zaczynają dopiero stopniowo budzić przychylność inwestorów indywidualnych, głównie dzięki determinacji architektów decydujących się na propagowanie tego typu rozwiązań. W ostatnim czasie pojawiły się realizacje młodego pokolenia projektantów, które pozwalają przypuszczać, że wkrótce ten kierunek zyska większą liczbę zwolenników wśród zleceniodawców.

W latach 2008-2009 w Rybniku powstał - według projektu architektów Marcina Jójko i Bartosza Nawrockiego - niewielki zespół dwóch, a docelowo trzech domów jednorodzinnych z wykorzystaniem idei tzw. architektury zielonej. Oba zrealizowano w 2009 roku, trzeci pozostaje jeszcze w fazie realizacji. Obiekty usytuowane są na pochyłym terenie, jeden pod drugim - wzdłuż linii spadku. To skłoniło architektów do wpisania zabudowy w strukturę zbocza. Spadek terenu nie był tak znaczny, by umożliwić układ tarasowy z płaskimi dachami. Potraktowano tu jako nadrzędną - spójność koncepcji. Wszystkie trzy budynki pokryto dachem jednospadowym o takim samym kącie nachylenia. Wszystkie trzy dachy wykonano z zastosowaniem ziemnego pokrycia porośniętego roślinnością. W jednym z budynków dach sięga poziomu gruntu. Zróżnicowano je tylko odmiennym materiałem elewacyjnym: cegłą klinkierową, listwami modrzewiowymi i w przypadku trzeciego, nieukończonego jeszcze domu - tynkiem (Czapnik, 2010b, Domy, 2011). Dojazd do wszystkich budynków, usytuowanych na trzech osobnych parcelach, zapewnia wspólna droga, co optymalizuje rozwiązania komunikacyjne, redukując powierzchnię dojazdów do niezbędnego minimum. Konsekwentnie zrealizowano założenie wpisania architektury w naturalny krajobraz, bowiem zarówno w widoku z usytuowanej w górnej części wzniesienia ulicy, jak również z okien tych trzech budynków dominującym elementem są pochyłe płaszczyzny zielonych

dachów oraz ściana lasu, która flankuje teren u podnóża zbocza. Na podkreślenie zasługuje fakt, że z równą konsekwencją udało się projektantom zrealizować nowoczesną linię architektury, co czyni z tego zespołu umiejętne połączenie prostej, lapidarnej formy powiązanej z krajobrazem, minimalnie ingerującej w naturalny charakter otoczenia.

Nieco inne rozwiązanie zastosował Robert Koniczny w „domu OUturalnym” (2005-2007). Budynek zlokalizowany pod Warszawą stanowi ciekawy przykład zestawienia dwóch nawiązań – swoistej recepcji corbusierowskiego modernizmu z ideą „zielonej architektury”. Te dwa ideowo sprzeczne źródła inspiracji zostały przez architekta w ciekawy sposób powiązane, dając w efekcie skromną, minimalistyczną formę, wzbogaconą o aspekt humanistyczny. Ideę domu autor projektu sugestywnie obrazuje w postaci diagramu przedstawiającego odzyskanie w całości powierzchni zajętego przez zabudowę naturalnego terenu dzięki zastosowaniu zielonego, porośniętego trawą dachu. Dodatkowo trzeba podkreślić, że ów zielony dach posiada walory czysto funkcjonalne, bowiem dzięki jego skomunikowaniu poprzez „ugięcie” płaszczyzny zielonego dachu do wnętrza domu, może on być użytkowany przez mieszkańców jako swego rodzaju „zewewnętrzne atrium” (Piątek, 2008). Stąd też bierze się nazwa domu. Architekt znany ze swych awangardowych koncepcji, poczytywanych czasem za próbę epatowania odmiennością rozwiązań i wynikających z zamiaru opracowania nowej typologii domu mieszkalnego, przedstawił nowatorską kreację, przekornie stosując rozwiązania znane i obecne w architekturze od dawna. Czy rozwiązanie to rzeczywiście, jak chce autor, przyjmie się jako nowy typ budynku mieszkalnego, czy też pozostanie jednostkowym przykładem? Na odpowiedź poczekamy zapewne kilka lub kilkanaście lat. W naszych warunkach klimatycznych taka koncepcja funkcjonalna może nie znaleźć wielu inwestorów, pomimo to rozwiązanie dachu jako zielonej płaszczyzny, przy zapewnieniu możliwości jego pielęgnacji, jest z pewnością właściwym kierunkiem i ma szansę upowszechnienia dzięki coraz lepszym rozwiązaniom technicznym w tym zakresie.

Te dwa przedstawione przykłady, to niestety nieliczne realizacje, które wykorzystują rozwiązania umożliwiające zintegrowanie budynku mieszkalnego z przyrodą. Konieczność ponoszenia kosztów utrzymania zieleni na dachu skutecznie bowiem odwołuje inwestorów od podjęcia się tego typu przedsięwzięć. Specyfika naszego klimatu również nie zachęca. Udoskonalenie rozwiązań sprawi być może, iż z czasem idea domu z ogrodem na dachu przestanie być postrzegana jedynie jako kosztowna ekstrawagancja,

a rozwiązania tego typu staną się standardem w nowoczesnym polskim budownictwie mieszkaniowym.

4. ARCHITEKTURA O CECHACH WERNAKULARNYCH

Opisane w poprzednim rozdziale budynki zielone stanowią przykład nawiązania do naturalnych cech środowiska. Budynek przyjazny otoczeniu, wpisujący się w lokalny kontekst, może również nawiązywać do krajobrazu, w tym przypadku sztucznie ukształtowanego przez człowieka. Jest to wskazane w szczególności na obszarach, gdzie lokalna architektura wyróżnia się spójnością i reprezentuje cechy regionalne. Niestety obecne regulacje prawne w sposób nieodpowiedni chronią lokalne walory krajobrazu architektonicznego. Brak definicji określających rozwiązania materiałowe, nachylenie dachów, stopień rozczłonkowania bryły. W imię niewłaściwie pojmowanej wolności w architekturze po 1989 roku nastąpiła pełna samowola inwestorów. Brak umiejętności podejmowania decyzji i niewłaściwe wartościowanie form architektury w opiniowanych projektach przyczyniły się do powszechnej degradacji krajobrazu. Stąd też te wszystkie przykłady odwołujące się do lokalnej architektury zasługują na szczególną uwagę.

W latach 2004-2006 pracownia Majewski Wyszwiński Hermanowicz Architekci zrealizowała dom mieszkalny w miejscowości Parwólki pod Olsztynkiem (Orlewicz, 2007). Posiada on wyraźne cechy tradycyjnej mazurskiej architektury z przełomu XIX i XX wieku. Nieliczne, istniejące jeszcze przykłady domów z towarzyszącymi zabudowaniami gospodarczymi ukazują jednorodność form. Była to zwykle murowana architektura z czerwonej, nietynkowanej cegły, o prostych, dwuspadowych dachach o jednakowym spadku połaci, krytych czerwoną dachówką.

Domy mazurskie nie były zbyt obszerne, mieściły jedynie podstawowy program – kilka izb mieszkalnych w parterze i nieużytkowy strych. Stąd słuszną decyzją architektów, polegającą na nawiązaniu do tradycyjnych zabudowań gospodarczych. Tutejsze stodoły kilkakrotnie przewyższały kubaturą obiekty mieszkalne, dając tym samym większe możliwości aranżacji funkcji w nowoczesnym z założenia domu. Podjęcie próby nawiązania do lokalnych budynków mieszkalnych mogłoby się okazać przedsięwzięciem karkołomnym. Pozostawienie zakładanego programu doprowadziłoby z pewnością do deformacji proporcji, czyniąc formę karykaturalną i z pozoru tylko odwołującą się do architektury regionu.

Zastosowano tradycyjne rozwiązania materiałowe – murowane z cegły ściany nośne i drewnianą więź-

bę dachową wraz z konstrukcją podpierającą belki stropowe. Formę zaś autorzy zmodyfikowali stosownie do potrzeb przyszłych mieszkańców. Od północy pełne ceglane ściany z niewielkimi tylko, regularnie rozmieszczonymi w jednej linii oknami wprost odwołują się do mazurskiego wzorca. Ściany szczytowe i elewacja południowa stanowią już autorską interpretację, zapewniając optymalne oświetlenie i komfort użytkowania mieszkalnych wnętrz. Interpretacja jest o tyle trafna, że nowoczesne rozwiązania nie umniejszają regionalnych cech architektury. Budynek ma charakterystyczne dla tutejszej zabudowy płytkie okapy dachów, które w części szczytowej kończą się tuż za licem ściany. Jest to chyba, obok jednorodności bryły, najważniejsza cecha lokalnej architektury, tak trafnie wydobyta przez projektantów.

Wernakularyzm formy nie musi wcale hamować poszukiwań nowoczesnego wyrazu architektury. Istnieje tu szeroki obszar dla twórczej interpretacji. Taki rodzaj podejścia zastosowano w jednej z dolnośląskich realizacji architekta Tomasza Głowackiego (Piątek, 2005). Obiekt powstał w latach 2003-2005. Tradycyjną formę parterowego domu z dwuspadowym dachem przekształcono, redukując całkowicie okapy, przy zastosowaniu jednorodnego materiału do pokrycia ścian zewnętrznych i dachu. Dodatkowo budynek złożony jest z dwu przenikających się brył o jednakowej skali, tworząc w planie układ krzyżowy.

Zamysłem architekta było przywołanie form obecnych w przedwojennej architekturze wiejskiej Dolnego Śląska. Jednocześnie współczesna artykulacja elewacji wydobywa nowoczesne aspiracje i wyraża chęć podążania za światowymi kierunkami inspirowanymi regionalną architekturą. Posesja otoczona jest ziemnym wałem z gęstym żywopłotem, zastępując standardowe ogrodzenie. To dodatkowy aspekt kształtowania przyjaznej środowisku architektury.

Podobna formuła przywołania walorów architektury regionalnej, z zachowaniem nowoczesnego wyrazu, charakteryzuje dom jednorodzinny w Burowie koło Krakowa (Czapnik, 2010a). Został on zrealizowany w 2009 roku przez arch. Stanisława Deńko. Tu, podobnie jak w omówionym wcześniej przykładzie z Dolnego Śląska, synteza formy tradycyjnej oraz użycie jednorodnego materiału elewacyjnego na ścianach i połaciach dachowych stanowiły nadrzędny kierunek rozwoju idei. Bryłę domu wykończono drewnem modrzewia syberyjskiego w postaci poziomej szalówki i pionowych listew profilowanych. W bryle budynku wyodrębniono umiejętnie kubiczne formy, rozbudowując w ten sposób program funkcjonalny parteru, na piętrze natomiast zapewniając dodatkowo przestronne tarasy. Nie zacierają to jednak w najmniejszym nawet stopniu archetypicznej

formy domu tradycyjnego, wyznaczonej obrysem dwuspadowego dachu. Pomimo odmiennych materiałów obiekt powtarza w pełni cechy formalne okolicznej architektury, jej kolorystykę, kształt i skalę. Nie jest jednocześnie pastiszem formy, którą przywołuje.

Warto tu również wspomnieć inicjatywę, jaką podjęły w ostatnim czasie lokalne władze Kłodzka. Przy współpracy wrocławskiego oddziału SARP ogłoszono konkurs, z zamiarem wyłonienia i opublikowania w formie katalogu, projektów zgodnych z tamtejszą tradycją budownictwa regionalnego (Duda, 2011). Założeniem konkursu było „uzyskanie najlepszej pod względem architektonicznym, funkcjonalnym i eksploatacyjnym koncepcji modelowego domu jednorodzinnego o cechach architektury ziemi kłodzkiej, który po realizacji posłuży propagowaniu właściwych wzorców zabudowy jednorodzinnej regionu”. Takie działanie wydaje się idealnym rozwiązaniem, pod warunkiem skutecznego promowania zwycięskich projektów w późniejszych działaniach inwestycyjnych (np. ułatwiona procedura uzyskania pozwolenia na budowę w przypadku wyboru przez inwestora katalogowego domu o cechach regionalnych). Krytyce poddano wprawdzie brak analogicznych wzorców w planowaniu urbanistycznym, co jednak nie neguje zasadności wyłonienia modelowych wzorów nowoczesnej architektury, przywołującej formy regionalnej zabudowy. W zdewastowanym krajobrazie tego typu działanie może przynieść istotne korzyści w postaci zahamowania rozwoju obcej i bezosobowej architektury, realizowanej z pominięciem regionalnych cech.

PODSUMOWANIE

W ramach ogółu zjawisk opisywanych mianem architektury proekologicznej rysuje się obraz rozwiązań czerpiących z bogatych światowych dokonań w tym obszarze architektury. Nie jest to jeszcze zjawisko powszechne, jednak wzrost tych tendencji pozwala przypuszczać, że zapotrzebowanie na architekturę przyjazną środowisku, a zarazem tanią w realizacji, oszczędną w eksploatacji, i do tego trwałą, funkcjonalną i estetyczną będzie w kolejnych latach rosło, zyskując coraz to nowych zwolenników. Przyczynić się do tego wzrostu mogą także dwa istotne czynniki: ciągłe i niemalejące zapotrzebowanie na nowe mieszkania oraz coraz powszechniejsza konieczność redukcji kosztów utrzymania w sytuacji kryzysu gospodarczego i ograniczonej wydolności stosowanych dziś masowo źródeł energii. Nadchodzące trudne warunki światowej gospodarki mogą przyczynić się do takiego właśnie kierunku rozwoju budownictwa i architektury, pod warunkiem jednak, że kryterium racjonalności ekonomicz-

nej zostanie spełnione. Stąd też współczesne technologie proekologiczne muszą być przede wszystkim tanie i dostępne dla przeciętnego inwestora. Dzięki temu mogłyby zyskać szersze upowszechnienie.

W Polsce takie rozwiązania traktowane są jeszcze wciąż w kategoriach modnego designu. Rzecz jasna zawsze to lepsze, niż gdyby miało ich nie być wcale. Część z nich niestety pozostaje w sprzeczności z założeniami architektury proekologicznej i zrównoważonego rozwoju. Szczęśliwie istnieją przykłady realizacji, które odwołują się w sposób rozumny do wspomnianych założeń, a liczba ich, co prawda wolno, ale stale wzrasta.

Pośród rozwiązań tu przywołanych wyodrębnić można zagadnienia związane z dwoma aspektami ekologii w architekturze. Jeden aspekt, wyraźnie technologiczno-materiałowy, skupia się właśnie wokół kwestii ekonomiki i energooszczędności. Stosowanie coraz bardziej efektywnych i czystych materiałów przyczyni się niewątpliwie, w dalszej perspektywie, do korzyści związanych z ochroną środowiska naturalnego. Druga grupa zagadnień związana jest z założeniami formalnymi architektury, będącymi w powiązaniu z walorami krajobrazu i jego rolą w kształtowaniu środowiska życia człowieka. Przy czym „forma” jako zjawisko traktowana jest tu dwójako. Z jednej strony, forma powiązana z naturalnym krajobrazem, przenikająca się z jego ukształtowaniem. Architektura pozostająca w symbiozie z przyrodą i jej żywiołami, która staje się mniej wyniosła, dążąc do wtopienia się w krajobraz. Z drugiej zaś – forma nawiązująca do archetypu domu, domostwa, sięgająca do semperowskich, lub dalej nawet – witruińskich wzorców, opartych na roli człowieka i jego zdobyczy kultury i intelektu w kształtowaniu idei i formy domu. Dom, jako ostoja tradycji, to ważny element lokalnego krajobrazu, niezależnie od tego, czy tradycja formy przywołana została za pomocą dawnych rozwiązań, czy też poddana współczesnej interpretacji. Oba kierunki, choć odmienne, zdają się równie uzasadnione.

Wciąż jednak mało obserwuje się rozwiązań nawiązujących wprost do rodzimej tradycji i kultury budowlanej. Próby przeszczepienia form i koncepcji powstałych w odmiennym, raczej łagodniejszym niż nasz klimacie mogą okazać się ryzykowne, droższe w utrzymaniu i przez to niekoniecznie racjonalne, nieekologiczne. Propagowanie obcych wzorców zawsze było traktowane w polskiej kulturze jako bardziej atrakcyjne od zjawisk rodzimych. Zjawiska te paradoksalnie zachodziły też w obrębie własnej, kulturowo zróżnicowanej struktury. Najlepszym tego przykładem niech będzie powszechny trend stosowania góralszczyzny w architekturze Mazowsza, Podlasia, Warmii i Mazur. Sama zaś architektura góralska czy zakopiańska, o ty-

powo wiejskich cechach, czerpiąc z wzorców miejskiej architektury obszarów nizinnych, zatracą swoją oryginalność i niepowtarzalną siłę wyrazu. Takie zjawiska niestety również przyczyniają się do degradacji krajobrazu kulturowego i architektonicznej tradycji poszczególnych obszarów.

Idealem byłoby połączenie wzorców zaczerpniętych z form lokalnych z nowoczesnymi rozwiązaniami, które pozwoliłyby zmniejszyć energochłonność budynków mieszkalnych i przyczynić się do ochrony zarówno środowiska, jak i tradycyjnych form krajobrazu kulturowego i naturalnego.

LITERATURA

1. **Chłapowski P. (2010)**, *Proekologiczna architektura mieszkaniowa w Wielkiej Brytanii*, „Architektura-Murator” nr 4, s. 42-43.
2. **Czapnik W. (2010a)**, *Dom w Burowie*, „Architektura-Murator” nr 7, s. 54-61.
3. **Czapnik W. (2010b)**, *Domy jednorodzinne w Rybniku*, „Architektura-Murator” nr 10, s.58-65.
4. *Domy w Rybniku. Jójko+Nawrocki architekci (2011)*, „Architektura & Biznes” nr 6, s. 64-67.
5. **Duda M. (2011)**, *Nowy sudecki regionalizm*, „Architektura & Biznes” nr 3, s. 28-29.
6. **Grąbczewska M. (1957)**, *Jak samemu zbudować domek z gliny*, Arkady, Warszawa.
7. *Instrukcja stosowania w budownictwie tworzyw cementowo-glinianych (1951)*, ITB, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Warszawa.
8. **Kołąkowski M. (2010a)**, *Da!EKO od venustas*, „Architektura & Biznes” nr 5, s. 58-59.
9. **Kołąkowski M. (2010b)**, *Miej zielone pojęcie!*, „Architektura & Biznes” nr 5, s. 60-65.
10. **Kołąkowski M. (2010c)**, *Witruwiusz była kobietą*, „Architektura & Biznes” nr 3, s. 66-69.
11. **Kołąkowski M. (2011)**, *Cohabitat Gathering – platforma nowej architektury*, „Architektura & Biznes” nr 5, s. 24.
12. **Kołąkowski M., Jagielak M. (2010)**, *Słoma? Słoma... słoma!*, „Architektura & Biznes” nr 11, s. 22-23.
13. **Konkurs „Dom ekologiczny”** (ogłoszenie wyników konkursu) (2011), „Architektura-Murator” nr 11, s. 100-101.
14. **Kotarska K., Kotarski Z. (1989)**, *Ogrzewanie energią słoneczną. Systemy pasywne*, NOT-SIGMA, Warszawa.
15. **Kotarski Z. (1985)**, *Materiały miejscowe i mała energetyka w budownictwie wiejskim*, PWRiL, Warszawa.
16. **Krzemiński J. (2011)**, *W Polsce kryzys powinien ominąć inwestycje proekologiczne*, „Ekologia Nowej Generacji”, dodatek do: „Dziennik Gazeta Prawna”, 9-11 XII.
17. **Kuczka P. (2010)**, *12 przepisów na budynek helioaktywny*, „Architektura-Murator” nr 4, s. 40-41.

18. **Lewandowski M. (2007)**, *Dom solarny koło Pszczyny*, „Architektura-Murator” nr 6, s. 52-59.
19. **Lorens A. (2011)**, *Dom pasywny w Wielkopolsce koło Złotowa*, „Architektura-Murator” nr 3, s. 66-73.
20. **Orlewicz A. (2007)**, *Dom na Mazurach*, „Architektura-Murator” nr 6, s. 80-85.
21. **Panek A. (2010)**, *Polskie i unijne normy a istniejące systemy oceny ekologiczności budynków*, „Architektura-Murator” nr 4, s. 36-37.
22. **Piątek G. (2005)**, *Dom na Dolnym Śląsku*, „Architektura-Murator” nr 8, s. 52-55.
23. **Piątek G. (2008)**, *Dom OUturalny pod Warszawą*, „Architektura-Murator” nr 8, s. 48-55.
24. **Piątek G. (2010)**, *Dom własny architekta Bogdana Kulczyńskiego pod Warszawą*, „Architektura-Murator” nr 3, s. 74-79.
25. *Produkcja i stosowanie materiałów miejscowych i zastępczych w budownictwie spółdzielczym (1957)*, CRS „Samopomoc Chłopska”, Warszawa.
26. **Pyszczyk T., Stelmach M. (2010)**, *Pasywna Polska*, „Architektura & Biznes” nr 5, s. 66-69.
27. **Rudofsky B. (1981)**, *Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture*, Academy Editions, London.
28. **Szewczyk J. (2006)**, *Regionalizm w teorii i praktyce architektonicznej*, WAPB, Białystok.
29. **Szewczyk J. (2009)**, *Budownictwo z gliny w dawnej polskiej literaturze technicznej*, „Architecturae et Artibus” nr 1.
30. **Śmiechowski D. (2010)**, *Architektura proekologiczna z zastosowaniem podejścia niskotechnologicznego (low-tech)*, „Architektura-Murator” nr 4, s. 44-45.
31. **Wines J. (2008)**, *Zielona architektura*, Taschen, Köln.
32. **Wołoszyn M.A. (1991)**, *Wykorzystanie energii słonecznej w budownictwie jednorodzinym*, COIB, Warszawa.

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA, EKSPERYMENTY I ARCHITEKTURA

Krystyna Januszkiewicz*

Henryk Katowicz-Kowalewski**

* Wydział Architektury, Politechnika Poznańska, ul. Nieszawska 13C, 61-021 Poznań

** Wydział Budownictwa, Politechnika Częstochowska, ul. Akademicka 3, 42-200 Częstochowa

*E-mail: krystyna_januszkiewicz@wp.pl

**E-mail: hkat@bud.pcz.czest.pl

ENERGY EFFICIENCY, EXPERIMENTS AND ARCHITECTURE

Abstract

Authors of this paper try to prove that technological development of energetic sector may have no positive influence on development of energy-saving architecture if designers: architects and engineers will ignore aesthetic, social and philosophical assumptions.

Development of energy active architecture depends on theoretical achievements but also on experimental practices - demonstrative buildings are inevitable elements of design process. The most important architectural experiments on this field are presented, analyzed and evaluated.

Energetic explorations and architectural experiments undertaken by recent designers bring a range of new, surprising architectural concepts focused on reduction of energy used by the building industry.

It also opens the way to important changes on the field of architecture: brings new systems of forms, new structures and compositional rules, new iconography and – in consequence – forces potential inhabitants to change their habits, preferences and the way of operation of the building structure. The attempt to change relations between the building structure and its natural environment inevitably leads to changes of the relation Nature – Culture. The image of the house, fixed in popular consciousness, is radically transformed – especially in case of uncompromising architectural experiments: objects called zero-energetic (self-sufficient) or energy-plus houses (producing more energy than they need to function).

Recent and past attempts to implement experimental energy-saving building structure, where energetic parameters were treated as the main priority, didn't bring, however, any important changes of the building industry, because the experimental objects (treated as patterns and prototypes) were an unacceptable proposition for common taste of an average inhabitant. Excess of technological creativity and simultaneous lack of aesthetic awareness may also be the barrier of architectural development.

New energy-saving architecture should be a manifesto of the creative coexistence of the new with the old, as well as a confirmation that only holistic thinking in sustainable design leads to proper relations Man-Technology-Nature-Culture.

Streszczenie

W XXI w. imperatyw zrównoważonego rozwoju stawia nowe wymagania wobec już niemal wszelkiej aktywności ludzkiej. Od architektury i budownictwa oczekuje się efektywności ekologicznej, sprawności i skuteczności, a co za tym idzie, efektywności energetycznej i obniżki emisji CO₂. Podejmuje się próbę przedstawienia rozwoju architektury energooszczędnej oraz rozpatruje się wpływ urządzeń aktywnych energetycznie na stronę estetyczną i kulturową architektury. Dla architektów bowiem pojęcie efektywnego działania nie ogranicza się jednak do sfery założeń techniczno-ekonomicznych i oceny parametrów skutecznie określających sprawność działania urządzeń lub niezawodność funkcjonowania systemów energetycznych. Architektura jest obszarem działania angażującym wiele dyscyplin, z których żadna nie może być zignorowana bez szkody dla finalnego rezultatu. Jest także sztuką i dlatego nie może porzucić zagadnień o charakterze estetycznym. Z tego powodu na polu architektury eksperymenty z energią w nieunikniony sposób stają się eksperymentami z formą, kształtem, przestrzenią, a wartości liczbowe muszą współistnieć z wartościami o charakterze estetycznym.

Zachowując powyższe założenia, w artykule poddano analizie szereg podjętych w przeszłości eksperymentów architektonicznych mających na celu racjonalizację zużycia energii, minimalizację szkodliwych oddziaływań na środowisko natural-

ne, sprawdzenie skuteczności funkcjonowania nowych systemów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, a także zbadanie reakcji ludzi (mieszkańców i użytkowników) na nowe sposoby kształtowania architektury i środowiska człowieka. Przedstawione przykłady dowodzą także, że tylko myślenie holistyczne w projektowaniu zrównoważonym prowadzi do właściwych relacji Człowiek-Technologia-Natura-Kultura.

Keywords: architecture; energy; efficiency; experiment

Słowa kluczowe: architektura; efektywność; energia; eksperyment

WPROWADZENIE

W XXI w. imperatyw zrównoważonego rozwoju stawia nowe wymagania wobec już niemal wszelkiej aktywności ludzkiej. Od architektury i budownictwa oczekuje się efektywności ekologicznej, sprawności i skuteczności, a co za tym idzie, efektywności energetycznej i obniżki emisji CO₂. Z badań nad globalnym zużyciem surowców i wytwarzanej energii wynika, że niemal połowę pochłania sektor budownictwa. To stawia architekturę na pierwszej linii zmagania o zmniejszenie ich zużycia i ochronę środowiska naturalnego Ziemi. Sektor budownictwa stał się zatem wielkim polem doświadczalnym, co dla architektury oznacza także poszukiwanie nowych systemów form, nowych struktur i metod projektowania. Architekci mogą zatem realnie wpływać na ekologiczną jakość środowiska życia człowieka.

Wiele krajów wprowadziło już nowe wymogi dotyczące efektywności budowli i rozwiązań urbanistycznych, kładąc nacisk na ekologię, czyli jedność człowieka ze środowiskiem. Aby to osiągać, architektura sięgnęła po metody naukowe właściwe dla innych dziedzin. Dokonuje się zatem wymiana idei i metod z takimi dyscyplinami, jak matematyka, fizyka, biologia i chemia. Powstają nowe rozwiązania techniczne i technologiczne, które służą pozyskiwaniu energii alternatywnej, a które mogą mieć zastosowanie w architekturze. Realizuje się na świecie coraz więcej obiektów, które uzmysławiają, jak ważna jest ochrona wszelkich gatunków życia na Ziemi¹.

Potrzebny jest zatem namysł, jakie właściwości estetyczne powinna mieć nowa architektura, aby była funkcjonalna, oszczędna materiałowo i energetycznie, a zarazem, zaspokajała ludzką potrzebę piękna: „*Ludzie nie wybiorą budynków brzydszych od innych, nawet jeśli będą one wyposażone w najnowocześniejsze technologie*”².

1. EKSPERYMENT I ARCHITEKTURA

Rozwój technologii pozyskiwania, konwersji i magazynowania energii powoduje, że oferta dostępnych rozwiązań poszerza się, a architekci mają do dyspozycji coraz więcej nowych produktów i prototypowych urządzeń; niestety, ich techniczne możliwości, sposób wykorzystania i efekty działania znajdują się najczęściej w sferze teoretycznych założeń (zawarte w specyfikacji działania produktu).

Forma powstających urządzeń również jest przedmiotem intensywnych poszukiwań inżynierów-energetyków i często przynosi nieoczekiwane rezultaty. Potwierdza to choćby obserwacja rozwoju koncepcji turbiny wykorzystywanej dla pozyskiwania kinetycznej energii wiatru, która przeszła szereg radykalnych zmian od wieloskrzydłowego koła z horyzontalną osią obrotu do pionowej turbiny produkowanej w kilku odmiennych wariantach.

Przed architektami stawiane są zatem złożone i niełatwe zadania polegające na adaptacji rozwiązań technologicznych do celów architektonicznych w sposób, który pozwala na utrzymanie kontroli nad projektowaną przestrzenią. Na polu architektury efektywność projektowanego obiektu nie ogranicza się jednak do poprawnego działania zastosowanych urządzeń i potwierdzenia technicznych założeń. Równie ważne są uzyskane efekty przestrzenne, kompozycyjne, wizualne – czyli stanowiące o wartościach estetycznych obiektu architektonicznego. I chociaż wielu technokratów jest skłonnych lekceważyć formalne aspekty energetycznych eksperymentów podejmowanych na polu architektury, to nie powinniśmy zapominać o takich incydentach, jak spektakularna detonacja kończąca materialne istnienie osiedla Pruitt-Igoe dokonana 15 lipca 1972 o godz. 15.32³. Jest to dostatecznie realny i bolesny przykład potwierdzający wartość estetyki (i innych

¹ Spektakularnym przykładem mogą być tu Gardens by the Bay w Singapurze projektu Grant Associates & Wilkinson Eyre, realizacja nagrodzona RIBA Lubetkin Prize 2013, patrz: N. Malinga, *Energoaktywne ogrody w Singapurze*, „Archivolta” 4-2013, s. 7-11.

² J. Wines, *Zielona architektura*, Taschen 2008, s. 65.

wartości pozatechnologicznych) w kształtowaniu środowiska zbudowanego przez człowieka i dla człowieka. Wiele poprawnie działających instalacji energetycznych stanowiących część naszych mieszkań i osiedli, których nie będziemy mogli nazwać architektonicznym sukcesem, może podzielić los Pruitt-Igoe, ponieważ doskonałość technologii nie gwarantuje społecznej akceptacji koncepcji architektonicznej.

Dlatego większość innowacji technologicznych stosowanych w architekturze energoaktywnej wymaga nie tylko weryfikacji, ale także sprawdzenia w drodze eksperymentu. Z tego powodu ważne jest zwrócenie uwagi na różnorakie poszukiwania podejmowane w przeszłości oraz analiza ich efektów i roli, jaką odegrały w rozwoju architektury zrównoważonej. Eksperyment w naukach technicznych ma ustabilizowaną pozycję. Architektura, ze względu na swój interdyscyplinarny charakter, musi jednak opierać się na bardziej złożonych metodologicznych założeniach. Eksperyment bowiem niesie często nieprzewidziane konsekwencje. Nawet najbardziej doświadczeni twórcy nie przekraczają umownej granicy, poza którą ich dzieła mogłyby stać się nazbyt innowacyjne lub zbyt kontrowersyjne, a ryzyko niepowodzenia inwestycji, często wielomiliardowej, jest dla inwestorów nie do zaakceptowania.

A jednak w historii architektury współczesnej zdarzały się przypadki, gdy od wyniku eksperymentu zależał los znaczących realizacji, kariery zawodowej prekursorów nowych kierunków twórczych pragnących szerszego uznania, a może nawet sukces lub fiasko niektórych idei i koncepcji, bez których dziś nie potrafimy wyobrazić sobie współczesnej architektury⁴. Współczesna architektura energooszczędna, jako medium łączące w nowy sposób Naturę i Kulturę, stanowi dziś nie tylko pewien styl architektoniczny, ile jest także częścią systemu ochrony środowiska i nas samych przed negatywnymi skutkami oddziaływania cywilizacji. Architektura ta przedstawia sposoby ograniczania zużycia energii/paliw kopalnych, emisji gazów cieplarnianych i CO₂, tak przy powstawaniu budynku, jak i jego eksploatacji. Bierze się

pod uwagę już nie tylko zintegrowanie technologii oraz urządzeń energooszczędnych, ale także nowy wymiar estetyczny, jaki niesie taka architektura. Powstaje zatem pytanie, jak do witruwiańskiej triady (funkcja, konstrukcja i piękno) dodać zrównoważony rozwój, który jest dziś wyznacznikiem trwałości i ochrony równowagi naturalnej pomiędzy Naturą a Kulturą.

2. EKSPERYMENTY PASJONATÓW

Zanim świadomość ekologiczna rozwinęła się w zawodzie architekta, uwidoczniła się w latach 70. ubiegłego wieku najpierw w hippisowskiej kontrkulturze, by w XXI w. stać się przewodnią dla społeczeństw zainteresowanych poprawą jakości życia. W Drop City w Stanie Colorado, hippisowskiej osadzie z połowy XX w., zachowały się do dziś jednostki mieszkalne powstałe z tego, co uznane było przez cywilizację za odpady: pozyskiwano ze śmietnika elementy budowlane, części samochodowe etc.⁵ Samowystarczalność energetyczna nie była tu założeniem programowym, lecz logiczną konsekwencją braku infrastruktury i środków na jej utrzymanie. Redukcja strat ciepła i korzystanie z energii słońca były koniecznością wynikającą z braku innych źródeł. Przez eksperymentowanie znaleziono sposoby funkcjonowania osiedla w oparciu o samodzielnie wytwarzane przedmioty i odnawialne źródła energii. Drop City zostało założone w 1965, a porzucono je w 1973 roku, po ośmiu latach użytkowania, pozostawiając niebanalny pomnik kontestacji społecznej i dowód samowystarczalności energetycznej⁶.

Podobnym przykładem jest podjęta w latach 70. XX w. budowa obiektów mieszkalnych koło New Mexico. Inicjatorem był Michael Reynolds, architekt z Uniwersytetu Cincinnati, znany jako Garbage Warrior (Wojownik Śmietniska). Materiałem budowlanym były tu puszki aluminiowe, butelki po napojach i inne przedmioty uznane przez cywilizację konsumpcyjną za niepotrzebne lub zużyte⁷. Reynolds, chcąc uzyskać samowystarczalność, także energetyczną, wyposażał domy w pasywne i aktywne systemy energetyczne. Dzięki temu obiekt był rodzajem samotnej wyspy, dla której autor zapożyczył od

³ Charles Jencks przyjmuje tę datę jako zamykającą okres modernizmu w architekturze, czyli okresu, w którym dokonała się największa w historii degradacja środowiska naturalnego Planety w imię uprzemysłowienia i postępu. Więcej patrz: Ch. Jencks, *Critical Modernism*, John Wiley&Sons, Ltd. London 2007.

⁴ Przykładowo, inwestor budynku administracyjnego Johnson Wax Building w Racine (1936-1939) zmusił Franka L. Wrighta (1867-1959) do przeprowadzenia próby wytrzymałości kontrowersyjnego elementu nośnego. Por. T. Copplestone, *Frank Lloyd Wright. Przegląd retrospektywny*, Arkady, Warszawa 1998, s. 68. Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969) zaś zdecydował się na spektakularny przejazd samochodem pod konstrukcją przekrycia w trakcie jej podnoszenia w całości. Te i inne przykłady wskazują, że twórcy nowych idei nie tylko nie unikali eksperymentowania, ale traktowali je jako część praktyki zawodowej oraz swoją promocję.

⁵ Patrz: <http://www.clarkrichert.com/dropcity> (z dnia 10.07.2013).

⁶ Patrz: <http://www.ticketfly.com/event/245321-living-on-margins-drop-city-philadelphia> (dostęp 8.07.2013).

⁷ Patrz: http://www.myhero.com/go/hero.asp?hero=Michael_Reynolds_2008 (dostęp 27.06.2012).

Buckminstera Fullera (1895-1983) nazwę „Earthship” (Starek Ziemia).

Eksperymentem, któremu twórca Paolo Soleri (1919-2013) poświęcił swoje życie, jest Arcosanti, alternatywne miasto zbudowane w Centralnej Arizonie, 110 km na północ od Phoenix⁸. Po 42 latach od zainicjowania budowy jest ono tylko częścią tego, czym miało zostać zgodnie z planem: miastem dla kilku tysięcy mieszkańców. Twórca Arcosanti oraz idei arkologii (nazwa od słów: architektura i ekologia) nadzorował i kierował budową do końca swojego życia. Pomagali mu wolontariusze, zwolennicy idei samowystarczalnej architektury, którzy także uczestniczyli w prowadzonej przez Soleriego edukacji ekologicznej na terenie budowanego miasta. Arcosanti jest tylko jedną z wizji miasta ekologicznego, nad którymi pracował Soleri, pozostawiając serię szkiców i modeli znanych tylko nielicznej grupie kontynuatorów jego idei. Podobnie jak poprzednie eksperymenty, Arcosanti jest dziś tylko pomnikiem jednej z prób uzdrowienia światowej urbanistyki. Zainicjowana przez Soleriego idea arkologii ma jednak swoją kontynuację: w latach 2009-2010 Beijing Center for the Arts podjął temat budowy ekologicznego miasta pod hasłem „3D City – Future China” prezentując między innymi koncepcję Lean Linear City, której autorem jest również Paolo Soleri⁹. Nie po raz pierwszy w historii architektury idea okazuje się trwalsza od swoich nośników materialnych.

3. ENERGOOSZCZĘDNA MASZYNA DO MIESZKANIA

Przedstawione eksperymenty architektoniczne były realizowane przez indywidualistów lub kontestatorów, których łączyła wspólna idea naprawy świata. Natomiast inne podejście ukazują inicjatywy podejmowane przez profesjonalnie przygotowanych projektantów, posiadających specjalistyczną wiedzę. Podejmują oni ambitne próby zbudowania obiektu, który w oparciu o najnowszą technologię byłby nie tylko samowystarczalny energetycznie, ale stał się też rodzajem mieszkalnej elektrowni. Obiekty takie, określane jako „zero-energy” lub „energy-plus”, są efektem pogłębiającego się światowego deficytu energetycznego, rosnących kosztów energii i wzrastającej, wraz z tymi kosztami, świadomości proekologicznej. Wizja zbliżającego się momentu wyczerpania surowców kopalnych mobilizuje do poszukiwań możliwej do zaakceptowania alternatywy. Budowane są eksperymentalne jednostki (zwane demonstracyjnymi). Powstają one dzięki wsparciu in-

stytutów badawczych lub firm zainteresowanych promocją swoich produktów: kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, energooszczędnych systemów elewacyjnych i innych podobnych urządzeń.

Samowystarczalny dom słoneczny we Fryburgu został zbudowany z inicjatywy Instytutu Energetycznych Systemów słonecznych Fraunhofer ISE w 1993 roku. Jego forma jest podporządkowana potrzebom energetycznym: w pełni przeszklona południowa fasada, system rolet dla regulacji insolacji wnętrza, ogniwa fotowoltaiczne na dachu. Budynek w niczym nie przypomina obrazu domu mieszkalnego utrwalonego w zbiorowej świadomości. Dom, który nie jest podłączony do zewnętrznej sieci elektrycznej, gazowniczej i nie posiada nawet zbiornika na olej opałowy, skutecznie funkcjonuje i zapewnia normalne warunki bytowe rodzinie gotowej przyjąć to wyzwanie.

Heliotrop (1994) to dom mieszkalny, który obraca się względem osi pionowej tak, aby jego struktura mogła podążać za słońcem. Budynek jest próbą skonstruowania domu słonecznego, który produkuje więcej energii, niż jest w stanie wykorzystać: w pogodne dni dom wytwarza sześć razy więcej energii elektrycznej, niż wynosi jego zapotrzebowanie. Zainstalowany wewnątrz mechanizm obrotowy azymutalnie śledzi codzienny bieg Słońca, dzięki czemu budynek wraz z panelami słonecznymi na dachu, jest nieustannie zwrócony w jego kierunku. Istnieje także możliwość niezależnego sterowania panelami i budynkiem, gdyby insolacja okazała się niepożądana¹⁰. Heliotrop został zaprojektowany przez Rolfa Disha i służy mu za dom mieszkalny, jednak jest możliwość wynajęcia go na okres dwóch tygodni przez tych, którzy chcieliby sprawdzić, czy potrafią zaakceptować tak odmienne warunki mieszkaniowe.

Koncepcja domu obracającego się w kierunku słońca wydaje się tak śmiała i oryginalna, a równocześnie uwarunkowana współczesnymi możliwościami technologicznymi, że pewne zaskoczenie musi wywołać fakt istnienia protoplasty Heliotropa, zrealizowanego w latach 1930-35 w północnych Włoszech. Willa Girasole (słowo *girasole* w języku włoskim oznacza *słonecznik*) została zbudowana w miejscowości Marcellise niedaleko Werony, a jej pomysłodawcą i inwestorem był genueński inżynier Angelo Invernizzi. Obiekt ma wraz z wieżą 42 m wysokości i pięć kondygnacji umiejętnie wkomponowanych w południowe zbocze wzgórza. Ruchoma część spoczywa na okrągłej platformie o średnicy 44 m, a bazę stanowi trzykondygnacyjna rotunda, na której koncentrycznie ułożone zostały trzy kręgi szyn, po których porusza się 15 par

⁸ Patrz: <http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=37682> (z dnia 10.07.2013).

⁹ Patrz: T. Copplestone, *Frank Lloyd Wright. Przegląd retrospektywny*, Arkady, Warszawa 1998.

kół napędzanych za pomocą silników elektrycznych. Poruszają one 1500 ton betonu i stali z prędkością 4 mm na sekundę¹¹. Celem realizacji tej budowli nie była jednak minimalizacja zużycia energii ani wykorzystanie energii słońca, ponieważ w klimacie śródziemnomorskim nadmiar promieniowania słonecznego jest większym problemem niż jego brak. Inspiracją dla inicjatora budowy była ideologia Futurystów, dla których celem była gloryfikacja nowoczesności i dominacja myśli technicznej nad siłami natury. Oba obiekty – podobne w swoich założeniach technicznych – stoją więc w całkowitej opozycji w zakresie założeń projektowych: Villa Girasole była manifestem dominacji wobec natury, zaś Heliotrop jest obiektem, który próbuje ją chronić, ograniczając ilość zużywanej energii.

Energooaktywny Eko-Dom (2009) zbudowany koło Lystrup w Danii jest próbą pogodzenia tradycyjnego kształtu z niekonwencjonalną technologią. Obiekt ten, wyposażony w najnowsze urządzenia do pozyskiwania energii słonecznej, jest ponadto kontrolowany przez system komputerowy, który monitoruje temperaturę, porę roku i dnia, poziom insolacji i inne parametry termiczne¹². Pozwala to na taką maksymalizację efektywności zainstalowanych urządzeń, że dom produkuje więcej energii, niż jej zużywa, pomimo tego, że zlokalizowany jest w zimnym i pochmurnym Lystrup. Eco-Dom jest jednym z siedmiu eksperymentalnych domów zlokalizowanych w Europie, zaprojektowanych przez różnych architektów, a celem tego eksperymentu jest zebranie opinii rodzin, które w nich mieszkają.

Równoległe z poszukiwaniami nowej formy domu trwają badania dotyczące technologii produkcji coraz tańszych i coraz bardziej efektywnych urządzeń służących pozyskiwaniu energii słonecznej. Badania te są inicjowane przez firmy produkujące kolektory i ogniwa fotowoltaiczne, a ich celem nie jest poszukiwanie nowych rozwiązań estetycznych, ale zwiększenie sprzedaży i maksymalizacja zysków¹³. Kampania reklamowa polega zatem na prezentacji różnorodności możliwości instalowania kolektorów i ogniw fotowoltaicznych na już istniejących budynkach mieszkalnych, których forma i kształt pochodzi często z katalogu domów typowych. Efekty architektoniczne uzyskane w ten sposób, choć są dość kontrowersyjne, wkrótce mogą zdominować kształt współczesnych osiedli mieszkaniowych – oczywiście, jeśli architekci wcześniej

nie dostarczą wzorów bardziej ambitnych i przekonujących dla użytkownika masowego.

4. ENERGIA, ARCHITEKTURA I PLURALIZM FORM

Interesującym kierunkiem poszukiwania kompromisu pomiędzy formą a energią są podejmowane przez niektórych architektów próby pogodzenia wymagań energetycznych z aktualnymi tendencjami twórczymi w architekturze. Nie ma powodów, dla których obiekt energooaktywny nie może być równocześnie domem o cechach regionalnych, historyzującym czy dekonstruktywistycznym lub – spełniając energetyczne standardy – realizować inne założenia stylistyczne. Pluralizm form współczesnej architektury wręcz prowokuje do takich eksperymentów.

Przykładem może być Balcomb Residence (1979) – dom, który łączy kształt tradycyjnej meksykańskiej *adoby* z wielką, skierowaną na południe cieplarnią, która w znacznym stopniu minimalizuje straty energetyczne¹⁴. Dom ten, zbudowany w okolicach Santa Fe przez artystę i pioniera architektury solarnej Williama Lumpkina, nie utracił do dziś swoich wartości i jest często zamieszczany przez popularne magazyny (takie jak „Life Style”) propagujące tzw. zdrowy tryb życia i ekologiczne budownictwo¹⁵.

Trzykondygnacyjna szklana „kostka” R128, nawiązująca formą do Glass House (1949), projektu Philipa C. Johnsona w New Canaan to dom, który dla własnej rodziny zaprojektował Werner Sobek w Stuttgarcie w 2000 roku. Dom jest całkowicie przeszklony. Całą powierzchnię jego dachu zajmuje system baterii fotowoltaicznych. Dom wyposażono w pompę ciepła i system czujników kontrolujących temperaturę wnętrza. Trójwarstwowy system szklenia redukuje straty energetyczne i zapewnia komfort cieplny o każdej porze roku¹⁶. Kontrowersje związane z mieszkaniem w szklanej kostce nie różnią się od tych, które towarzyszyły realizacji Glass House, niemniej R128 jest przekonującym dowodem na możliwość pogodzenia modernistycznej architektury z wymaganiami energetycznymi.

Ekologiczny dom jednorodzinny The Villa (2009) powstał przy współpracy Daniela Liebeskinda, pracowni architektonicznej *proportion GmbH* i producenta blachy tytanowo-cynkowej¹⁷. Zastosowano w nim mało znany system kolektorów, których zewnętrzną

¹⁰ Więcej patrz: http://pl.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_%28budynek%29 (dostęp 10.07.2013).

¹¹ Por. op. cit., s. 2, także http://obviousmag.org/en/archives/2011/01/rotational_villa_girasole.html (dostęp 10.07.2013).

¹² Por. <http://www.activehouse.info/cases/home-life> (dostęp 8.07.2013).

¹³ Patrz: <http://www.badensolar-gmbh.de/en/referenzenprivat.phpn> (dostęp 8.07.2013).

¹⁴ Patrz: J. Wines, *Zielona architektura*, Taschen GmbH, 2008, s. 64.

¹⁵ Patrz: http://www.nmsea.org/Education/General/Sites/Balcomb_house.php (dostęp 10.07.2013).

¹⁶ Więcej patrz: <http://www.world-architects.com/pages/architects-house-themselves> (dostęp 10.07.2013).

¹⁷ Patrz: <http://www.dezeen.com/2009/06/21/villa-by-daniel-libeskind/> (dostęp 10.07.2013).

powierzchnię stanowią blachy cynkowe-tytanowe, pełniące równocześnie rolę paneli elewacyjnych. Energetyczne uwarunkowania nie przeszkodziły jednak architektowi w kontynuacji dekonstruktywistycznej stylistyki, która jest charakterystycznym znakiem rozpoznawczym wszystkich jego realizacji.

5. TRADYCJA I WSPÓŁCZESNOŚĆ – „FORM FOLLOWS THE PRECEDENT”

W przeszłości rozplanowanie i architektura siedlisk ludzkich najczęściej wiązały się z warunkami klimatycznymi i konfiguracją terenu. Przykładowo, w krajach Bliskiego Wschodu z łatwością odnaleźć można pomniki architektury, które nawet dziś wywołują podziw pomysłowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i energetycznymi. Ponadto różnorakie geometryczne wzory, które głęboko zakorzeniły się w kulturze tych krajów, są wyrazem poszukiwań unifikacji i jedności – jak w utworach Natury, które w ten sposób uzyskują optymalną wydajność. To rodzaj pomostu pomiędzy człowiekiem a właściwym mu środowiskiem przyrodniczym.

Tak projektowana i budowana architektura pozwalała ludziom przeżyć przez wieki w ekstremalnych warunkach klimatycznych. Obserwując drogę słońca i ruch powietrza wypracowano systemy modulacji klimatu wewnątrz mieszkalnych i użytkowanych wspólnie targowisk i meczetów. Podpatrywanie tych rozwiązań dziś prowadzi wprost do nowych rozwiązań opartych na prostych pomysłach. Przykładem takim jest „dynamiczna *mashrabiya*” zastosowana do osłony szklanych elewacji wieżowców Al Bahar w Abu Dhabi projektu Aedas i Arup (2012). Przesłona ta odwołuje się wprost do ażurowych osłon o geometrycznym wzorze wykonywanych z drewna. Stosowano je w siedliskach pustyńnych jako parawany czy przegrody, a w osadach miejskich montowano w oknach czy też obudowywano nimi wykusze elewacyjne w poszukiwaniu cienia i prywatności. Ten skuteczny środek zaradczy na stałe zakorzenił się w kulturze krajów Zatoki Perskiej. „Dynamiczną *mashrabiya*” stanowi układ komponentów, które, niczym parasolki, mogą się otwierać i zamykać w odpowiedzi na drogę słońca. Każdy komponent posiada własny *aktuator*, czyli urządzenie mechaniczne, które na podstawie sygnału sterującego wypracowuje sygnał wejściowy do obiektu regulacji. Są to miniaturowe urządzenia mechaniczne, które znalazły się w prętach mocujących komponenty z fasadą. Na odpow-

wiednio zaprojektowanym ruchomym stelażu rozpięta została prześwitująca, samoczyszcząca się membrana ETFE w kolorze piasku pustyni¹⁸.

W projekcie Muzeum Guggenheima na wyspie Saadiyat w Abu Dhabi Frank Gehry zrzęcznie wykorzystuje tradycyjne pomysły modulacji klimatu, wprowadzając szyby wentylacyjne oraz osłony wiatrowe i przeciwsłoneczne. Nieład kompozycji przestrzennej muzeum jest tylko pozorny i wynika w dużej mierze z dążeń do zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza w cyklu dobowym z uwzględnieniem dobowej rozpiętości temperatur. Woda morska jest tu naturalnym chłodziwem, której obieg jest wymuszony naturalnym prawem jej cyrkulacji. Przewiduje się również wykorzystanie naturalnych materiałów i technik sprawdzonych przez wieki w lokalnej tradycji budowlanej. Dzięki temu maksymalizuje się wydajność energetyczną tego obiektu. Będzie to największe na świecie Muzeum Guggenheima, gdyż oferować będzie około 30 000 m² powierzchni użytkowej.

Inny przykład stanowi projekt Muzeum Narodowego im. szejka Zayed, które jest obecnie realizowane także na wyspie Saadiyat w Abu Dhabi. Na wyspie tej powstaje Dystrykt Kultury, który obejmować będzie pięć obiektów zaprojektowanych przez laureatów Nagrody Pritzкера. Muzeum Narodowe, powstające zgodnie z projektem Normana Foster, w niezwykle sposób łączy tradycję z zawansowaną technologią. Foster stworzył monumentalną formę inspirowaną dynamiką skrzydeł sokoła. Lotki tego ptaka były inspiracją w ukształtowaniu wydajnych energetycznie wież o wysokości od 73 m do 124 m. Wieże te, podobnie jak w tradycyjnej architekturze arabskiej, służą wymianie i chłodzeniu powietrza, a rozwieszane tam mokre prześcieradła zastąpiły zraszane automatycznie powierzchnie, zapewniające odpowiednią temperaturę i wilgotność. Wieże stanowiąc będzie lekka konstrukcja stalowa posadowiona na szczycie ziemnego kopca o wysokości 30,7 m, który otoczony lustrem wody, niczym wyspa, kryje w swoim wnętrzu przestrzenie ekspozycyjne, audytorium, sale audiowizualne etc. o łącznej powierzchni 53,331 m². Bliskość wody wynika z potrzeby użycia jej w drugim obiegu oraz utrzymania przyjaznego mikroklimatu wnętrza¹⁹.

Saadiyat, wyspa dedykowana kulturze, z jednej strony aspiruje, by być symbolem dziedzictwa narodowego ZEA, a z drugiej manifestuje zaangażowanie arabskiego państwa we wdrażanie proekologicznych

¹⁸ Por. K. Januszkiewicz, M. Zwierzycki, *Wrażliwa skóra. Wieże Al Bahar w Abu Dhabi*, AV 2013, nr 1(57), s. 16-17.

¹⁹ Por. K. Januszkiewicz, J. Lorenc, *Wyspa Kultury, Abu Dhabi, ZEA*, AV 2012, nr 4(56), s. 34-43.

rozwiązań i technologii. Na początku nowego milenium bowiem władze ZEA zleciły MIT w USA opracowanie metod pozyskiwania energii ze źródeł alternatywnych. Efektem tych badań są dziś budynki głównie w Dubaju i Abu Dhabi oraz nowe miasto Masdar City nieemitujące CO₂, czyli całkowicie zasilane energią słoneczną, wiatrową, wodną, biopaliwową. Projekt i makieta miasta Masdar opracowane przez Fostera zostały po raz pierwszy ujawnione opinii publicznej w 2008 na Światowym Szczycie Energii Przyszłości w Abu Dhabi.

Przedstawione tu przykłady pokazują, że przez podpatrywanie zjawisk i form występujących w przyrodzie człowiek jest w stanie na drodze eksperymentu wypracować rozwiązania, które mogą być zaakceptowane w świadomości kulturowej społeczeństw czy grup lokalnych integralnie związanych z danym regionem i strefą klimatyczną. Abu Dhabi w swoim zrównoważonym rozwoju podąża w kierunku integracji kultury z technologią. Wyspa Saadiyat z jej Dystryktem Kultury jest manifestem kreatywnej koegzystencji nowego ze starym, a także potwierdzeniem, że tylko myślenie holistyczne w projektowaniu zrównoważonym prowadzi do właściwych relacji Człowiek-Technologia-Natura-Kultura.

WNIOSKI

Każdy z opisanych eksperymentów miał pewne znaczenie dla sumy doświadczeń, jakimi dysponuje współczesna architektura, i odegrał bardziej lub mniej istotną rolę w jej rozwoju. Można jednak zauważyć wyraźne różnice, jeśli chodzi o skutki, jakie przyniosły opisane tu dokonania. Mimo spektakularnych efektów, jakie przyniosły inicjatywy kontestatorskich ruchów popkulturowych, to oprócz ekscentrycznych obiektów i turystycznych atrakcji, nie pozostawiły po sobie niczego, co stanowiłoby inspirację dla współczesnych architektów poszukujących rozwiązań na miarę aktualnych potrzeb i aspiracji. Równie mało skuteczne w tym zakresie okazują się „technologiczne” eksperymenty dokonywane na polu architektury. Energetyczne maszyny do mieszkania nie dają wielkiej nadziei, że jako pozytywnie wypróbowany wzór do naśladowania zmienią oblicze naszych miast i osiedli.

Architektura jest dziedziną, w której ani „Śmieciowi Wojownicy”, ani techniczni eksperci nie potrafią ustalić takiego sposobu, który pozwoliłby na trwały i konsekwentny rozwój nowej, oryginalnej „energetycz-

nej” stylistyki. Tylko te eksperymenty, które łączą w sobie problemy techniki z problemami estetyki, wnoszą cenny wkład pozwalający budować nowe wizje i dają nadzieję, że powstanie kiedyś nowa architektura aktywna energetycznie. Architektura ta powinna wynikać z kreatywnej współpracy nowych technologii z metodami zakorzenionymi w tradycyjnym budownictwie, potwierdzając holistyczne podejście w projektowaniu zrównoważonym, które prowadzi do pożądanego relacji Człowiek-Technologia-Natura-Kultura.

LITERATURA

1. **Malinga N. (2013)**, *Energoaktywne ogrody w Singapurze*, „Archivolta” nr 4(60), s. 7-11.
2. **Wines J. (2008)**, *Zielona architektura*, Taschen GmbH.
3. **Jencks Ch. (2007)**, *Critical Modernizm*, John Wiley&Sons Ltd. London.
4. **Copplestone T. (1998)**, *Frank Lloyd Wright. Przegląd retrospektywny*, Arkady, Warszawa.
5. <http://www.clarkrichert.com/dropcity> (dostęp 10.07.2013).
6. <http://www.ticketfly.com/event/245321-living-on-margins-drop-city-philadelphia/> (dostęp 8.07.2013).
7. http://www.myhero.com/go/hero.asp?hero=Michael_Reynolds_2008 (dostęp 27.06.2012).
8. <http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=37682> (dostęp 10.07.2013).
9. **Copplestone T. (1998)**, *Frank Lloyd Wright. Przegląd retrospektywny*, Arkady, Warszawa.
10. http://pl.wikipedia.org/wiki/Heliotrop_%28budynek%29 (dostęp 10.07.2013).
11. <http://facesofdesign.com/event/beijing-center-arts-presents-3d-city-future-china> (dostęp 10.07.2013).
12. <http://www.activehouse.info/cases/home-life> (dostęp 8.07.2013).
13. <http://www.badensolar-gmbh.de/en/referenzenprivat.php> (dostęp 8.07.2013).
14. **Wines J. (2008)**, *Zielona architektura*, Taschen GmbH.
15. http://www.nmsea.org/Education/General/Sites/Balcomb_house.php (dostęp 10.07.2013).
16. <http://www.world-architects.com/pages/architects-house-themselves> (dostęp 10.07.2013).
17. <http://www.dezeen.com/2009/06/21/villa-by-daniel-libeskind/> (dostęp 10.07.2013).
18. **Januskiewicz K., Zwierzycki M. (2013)**, *Wrażliwa skóra. Wieże Al Bahar w Abu Dhabi*, „Archivolta” nr 1(57), s. 10-23.
19. **Januskiewicz K., Lorenc J. (2012)**, *Wyspa Kultury, Abu Dhabi, ZEA*, „Archivolta” nr 4(56), s. 34-43.

WIELKIE PROJEKTY A RENESANS MIAST

Romuald Maksymilian Loegler

Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: romuald.loegler@onet.pl

GREAT PROJECTS AND RENAISSANCE OF CITIES

Abstract

The development of european cities in the first decade of the 21 century showed need to put attention to long-term city development mechanisms. Diversity of city structures, social differentiation, need of integration and cohesion with historical shaping, need to activate also economical instruments. Great Projects can obviously become planning tool of renaissance of cities, which will stop the process of spill, suburban areas annexation, giving theirs share to downtown areas renewal.

Streszczenie

Rozwój europejskich miast w pierwszej dekadzie dwudziestego pierwszego wieku unaocznili potrzebę zwrócenia uwagi na mechanizmy długotrwałego rozwoju miast. Różnorodność miejskich struktur, społeczne zróżnicowanie, potrzeba integracji i spójności z historycznym ukształtowaniem wymaga uaktywnienia także instrumentów ekonomicznych. Wielkie Projekty mogą bez wątpienia stać się planistycznym narzędziem renesansu miast, który zatrzyma proces ich rozlewania się, aneksję terenów pozamiejskich, przyczyniając się tym samym do odnowy ścisłych obszarów śródmieścia.

Keywords: Great Projects; renaissance; process; democracy; development

Słowa kluczowe: Wielkie Projekty; renesans; proces; demokracja; rozwój

1. CZY WIELKIE PROJEKTY SĄ DZIŚ WZORCEM SPOSOBU PRZEBUDOWY MIAST?

Nowa generacja projektów pokazuje, że są one odbiciem szerokiego spektrum renesansu miast. Także globalizacja w obszarze Europy zainicjowała rozwój nowych Wielkich Projektów. Dają one miastom szansę na strukturalne, obszarowe przekształcenia. „Obejście” się z miejską różnorodnością i społecznym zróżnicowaniem, z integracją i spójnością, z historią i „dobrym” ukształtowaniem, wydaje się koniecznym długotrwałym zadaniem „rozwoju miasta”.

Wielkie Projekty rozumieć należy także jako instrumenty kształtujące w przyszłości stosunki międzyludzkiej, wspólnotowej egzystencji. Ich jakość wyznacza skalę porównań, a ich brak winien wymuszać proces poznawania przyczyn niepowodzeń.

Demograficzny zwrot i wzrost, zauważalne w miastach wielkich, powodują ich zagęszczenie. Równocześnie, jakby w opozycji do tego zjawiska, następuje słaby wzrost społeczny miast przemysłowych.

Szczególnie wyraźnie, na mapie Europy, Wielkie Projekty rozwijają się w Niemczech. W ostatnim dziesięcioleciu było ich około 100, najczęściej obejmowały różnorodne kwartały miejskie.

Wielowarstwowy i przestrzennie zróżnicowany wzrost, także stagnacja i oznaki kurczenia się miast wywierają piętno na wielu z nich. Z drugiej strony, globalna konkurencja niektórych metropolii wymusza konkurencyjność regionów Europy. Konkurencja lokalizacji stała się w ostatnim dziesięcioleciu centralnym motorem miejskiej polityki i prowadzi do nowych wysił-

ków, aby dzięki Wielkim Projektom pozostawać w międzynarodowej grze.

Krótko mówiąc, na przykład w Niemczech, nowa generacja projektów rozumiana jest jako mechanizm prowadzący do renesansu miast. Wystarczy tu wspomnieć o specyficznych dla Niemiec projektach, takich jak: Międzynarodowe Wystawy Budownictwa. Rozumieć je należy jako instrument planistycznej analizy uwarunkowań, potrzeb i kierunków rozwoju.

Odzyskane tereny przemysłowe lub należące do wojska bardzo często położone są centralnie. To wyjątkowa okazja do przebudowy miejskiej struktury wielu miast, także i w Polsce, choć nie wykorzystana przez nasze miasta.

Do Wielkich Projektów zaliczyć należy też obszary ścisłych śródmieść czy starych miast poddawanych „metodycznej” odnowie.

Jak przekonują autorzy książki *Grosse Projekte in Deutschen Städten*, Engelbert Lütke Daldrup i Peter Zlonicky, wyżej wspomniane Wielkie Projekty spowodowały spadek znaczenia tzw. klasycznego rozwoju miast, tj. poprzez aneksję nowych terenów pozamiejskich. Podobna strategia została przyjęta dla Krakowa w opracowanym przeze mnie wspólnie z dr. Krzysztofem Bojanowskim, Grzegorzem Chodkowskim i Ryszardem Jurkowskim: Studium Uwarunkowań i Kierunków Rozwoju Krakowa.

Koncepcji rozwoju miast, ich renesansowi towarzyszyć musi zmiana w sposobie myślenia o uwarunkowaniach i planowaniu. Strategia staje się tu kluczowym problemem, powiązana z polityką dostępności (lotniska, autostrady, kolej) połączona jest z walką o inwestora.

Nie bez znaczenia w rozwoju miast jest ich turystyczna atrakcyjność, oferta kulturalna i sportowa, włączona w tzw. przemysł wolnego czasu. Ta ostatnia to samodzielne tematy dla Wielkich Projektów. Świat doznać i przeżyć w miejskiej przestrzeni jest w dużej mierze wynikiem jakości przestrzeni urbanistycznej, w której zacierają się zdecydowany podział na pracę, mieszkanie i wypoczynek.

Atrakcyjne obszary miasta to te, w których nowe formy produktu kultury i nauki wpływają na zaistnienie urbanistycznego *milieu*, w których oferowana jest złożona i zróżnicowana oferta zamieszkiwania, kształcenia, dostępu do dóbr kultury i spędzania wolnego czasu. W jej budowaniu nie bez znaczenia jest udział sektora publicznego, ale jak wskazują doświadczenia ostatnich dziesięcioleci w Europie, wiele publicznych

usług przejmowanych jest przez sektor prywatny. To zjawisko w Polsce nie jest wyraźnie zauważalne. To wynik obawy polityków przed realizacją projektów w systemie PPP.

Zmianie polityki planowania rozwoju miast towarzyszyć musi potrzeba autentycznego zaangażowania miejskiej społeczności lokalnej, wykorzystanie jej energii w kontynuowaniu budowania miasta od środka, także poprzez Wielkie Projekty. W ten sposób uniknąć można zbędnych konfrontacji wykorzystując proces przebudowy miasta dla wyrównania szans rozwoju jego społeczności.

Na tle doświadczeń zachodniej Europy daje się zauważyć w Polsce brak narodowej koncepcji polityki rozwoju miast.¹ Pojedyncze działania „nowych mieszczan” (dla których podstawą tożsamości jest życie w mieście), angażujących się w różne organizacje działające na rzecz zamieszkiwanych przez nich dzielnic, nie zastąpią powinności lokalnych samorządów odpowiedzialnych za działania podnoszące jakość życia.

Profesor Jacek Purchla twierdzi, że zabiegająca o władzę nowa klasa polityczna wykreowała samorządowy model zupełnie nieadekwatny do wyzwań stojących przed dużymi miastami. Samorządy cechuje znikoma kreatywność urbanistyczna.

Polityczne inicjatywy postrzegane są też krytycznie w Europie, choćby w Niemczech. Prawdopodobnie dlatego, że ich zawartość (treść) wynika z powiązań z opiniotwórczymi mediami i kreowanymi przez nie podejrzewaniem. Są poza tym oceniane jako uzależnione od okresów wyborczych, jako krótkotrwałe, symboliczne, podyktowane wywołaniem jedynie pozytywnego wrażenia, a nie odniesione do rzeczywistości.

Wydaje się konieczne, aby Wielkim Projektom, rozumianym jako proces, towarzyszyły podstawowe mechanizmy demokracji – publiczny spór, dysputa o wartości i roli państwa zapewniającego czasową stabilność i trwałość programów politycznych, opartych na wnikliwych analizach i rzeczywistym współdziałaniu partnerów i zainteresowanych.

Sukces bazującej na profesjonalnej analizie każdej inicjatywie, w tym też koncepcji Wielkich Projektów, nie polega na medialnym rezonansie, lecz na politycznej i profesjonalnej trwałości i aktualności. Polityka państwa dotycząca rozwoju miast powinna być rezultatem obiektywnej analizy, wolnej od politycznych ambicji, oddziałującej w długich okresach czasu. Powinna sprowadzić działania rządu na poziom gmin i województw, koordynować; umożliwiać, jako krajowa

¹ Projekt takiego dokumentu został ogłoszony dopiero niedawno.



Ryc. 1. Widok zabudowy w Eastern Docklands w Amsterdamie;
fot. Siebe Swart/Hollandse Hoogt

polityka rozwoju miast, powiązanie celów politycznych rozwoju obszarów miast z faktycznymi możliwościami ich rozwoju, włączając w to poczucie odpowiedzialności za realizację projektów rozwoju miasta ze strony obywateli i przedsiębiorstw.

Ważne jest, aby państwową politykę rozwoju miast, sprawdzoną na poziomie miast i gmin, na poziomie krajowym nie zastępować swoją, lecz ją uzupełniać. Państwowa polityka rozwoju miast winna być rozumiana, jako płaszczyzna dyskusji i działań, winna być udostępniona wszystkim zainteresowanym w celu wzmocnienia znaczenia miast w społecznym odbiorze i ich postrzeganiu „na zewnątrz”.

2. GENEZA WIELKICH PROJEKTÓW

Profesor Werner Durth w rozmowie z Peterem Zlonicky, dyskutując o genezie Wielkich Projektów, porusza problem zniszczeń wielu miast w czasie ostatniej wojny. Rozdarte, podziurawione obszary miejskiego krajobrazu to pole przyszłych działań reurbanizacji wielu miast europejskich.

Wspomnienia miast-ogrodów stały się nieaktualne, górę wzięły pragmatyzm działania. Domagano się, aby społeczność zamieszkująca Europę z pełnią świadomości i odpowiedzialnością za naturalne środowisko kreowała procesy urbanizacyjne miast w „zagęszczonych” formach zamieszkiwania, zamiast osiedlowego rozczłonkowania miejskiej struktury.



Ryc. 2. Zabudowa mieszkaniowa w dzielnicy Docklands w Londynie wzniesiona przed Igrzyskami Olimpijskimi 2012,
proj.: Fraser Brown MacKenna Architects; fot.: James Morris

Czas industrializacji przemysłu budowlanego w znacznym stopniu determinował formy urbanizacji. Budownictwo w tzw. wielkiej płyty poddawano krytyce, także przez tych, którzy ją kiedyś podziwiali. Duże osiedla dla 30-40 tys. mieszkańców można by nazwać Wielkimi Projektami, ale brak w nich socjalnej i kulturalnej infrastruktury deprecjonował ich jakość i społeczną wartość. Wartościowano je jedynie pod względem techniki, szybkości wznoszenia i pseudoekonomii. Doświadczenia „IBA ALT” i „IBA NEU”, prowadzone w Berlinie w latach 1981-1987, stały się doświadczeniami z Wielkimi Projektami – IBA NEU oraz małymi, częściowymi dotyczącymi przebudowy na przykład dzielnicy Kreuzberg – IBA ALT.

Dziś Wielkie Projekty składają się z wielu fragmentów urbanistycznych. Cechuje je w mniejszym stopniu ich spektakularny wymiar i szybkość ich realizacji. Zorientowane są na solidność i jakość, jako ich pierwszoplanowe zadania. W ich rozwijaniu istotne jest podkreślenie znaczenia budowania miasta i jego rehabilitacja.

Wielkie Projekty wymagają strategii planistycznej. Efektem ich realizacji ma być miejska różnorodność, ukształtowanie pielęgnujące urbanistyczną osobliwość miasta, jego trwanie zachowujące heterogeniczną socjalną strukturę, integrację i spójność. Nigdy nie powinny istnieć same dla siebie. Służyć mają rozwojowi miasta, stanowić mają barierę dla nieuzasadnionego zagarniania nowych terenów, suburbanizacji miast – określając perspektywy ich ekologicznego rozwoju, oferując nową jakość przestrzeni publicznych.

3. EUROPEJSKIE PRZYKŁADY WIELKICH PROJEKTÓW

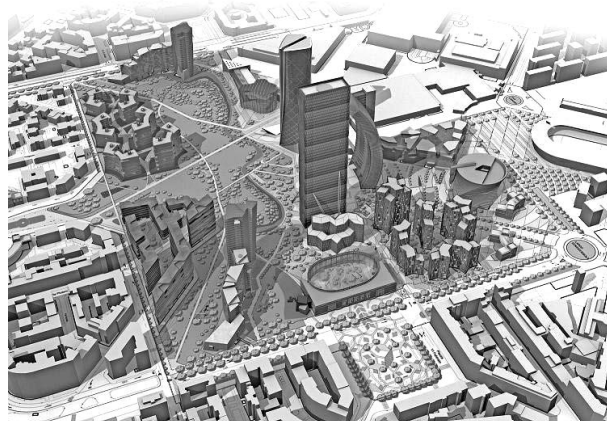
Wielkie Projekty w Europie Zachodniej wydają się codziennością. Powstają z różnych powodów: dzięki strukturalnym zmianom miast, ich demograficznemu rozwojowi lub gospodarczej konkurencji.

Dziś przykład z Europy to Amsterdam, który szczyci się Wielkimi Projektami z początku dwudziestego stulecia. Od połowy lat 90-tych XX w. Amsterdam realizuje, krok po kroku, nowy fragment miasta dla ca 30 000 mieszkańców. Każda z siedmiu wysp demonstruje swój odrębny charakter – od zwartej, gęstej zabudowy do idyllicznych plaż. Realizowany jest też „Eastern Docklands” – trzy Wielkie Projekty.

W Rotterdamie, w pobliżu śródmieścia, powstaje nowa część miasta - Kop van Zuid, wchłaniająca wiele historycznych budynków przy akompaniamencie spektakularnych nowych obiektów, jak na przykład Luxor – Theater.



Ryc. 3. Luxor - Theater, Rotterdam, proj. Bolles+Wilson; fot.: LuxorTheater Rob't Hart, Wikimedia commons



Ryc. 4. Mediolan, EXPO 2015 - CityLife, proj. Zaha Hadid, Daniel Libeskind, Arata Isozaki, fot.: CityLife SpA

Londyn rozpoczął tworzenie Wielkich Projektów od realizacji słynnych Docklands z wieloma obiektami biurowymi, kultury i transportu oraz z atrakcyjnymi ofertami zamieszkiwania. Nowy rozdział w rozwoju Londynu, jego wschodniej części, tworzą inwestycje przygotowane na Olimpiadę 2012. Budowa ta była w swoim czasie największym projektem w Europie służącym rozwojowi miasta. Anglia oprócz Londynu realizuje projekty rozwoju miast w Manchester i Glasgow. W ostatnim, pod nazwą Urban Renaissance, ważną rolę odegrał „Havenprojekt 2001”, przekształcający obszar przemysłu okrętowego w dzielnicę o różnorodnym użytkowaniu.



Ryc. 5. Ile de Vitry, Paryż, proj. i fot.: Atelier Castro Denissou Casi

Przygoda Barcelony z Wielkimi Projektami sięga przygotowań Olimpiady w 1992 r. Program „Areale neuer Zentralität” integrował cztery wielkie obszary miasta, dzięki czemu rezultaty dały efekty we wszystkich obszarach miasta. Celem było stworzenie z Barcelony europejskiej gospodarczej metropolii w obszarze śródziemnomorskim.

Bilbao jako pretekst do rozwoju wykorzystało okres kryzysu przemysłu stalowego, przekształcając miasto w zwartą, kulturalną metropolię o rozbudowanej sieci usług. Poprzemysłowy krajobraz nad rzeką stworzył szansę przemiany, której ikoną o międzynarodowym statusie stało się Muzeum Guggenheima.

Mediolan przygotował Wielki Projekt na Expo 2015. Głównym zawołaniem, hasłem projektu jest „Feeding the planet, energy for life”. Oparty na strategicznym planie ogólnym, przewiduje zmianę struktury miasta. Promieniste zielone ciągi i rowerowe ścieżki prowadzić będą od zabudowanych kwartałów do otwartych obszarów pól.

Wielkich Projektów dla stolicy Francji poszukiwał Nicolas Sarkozy w drodze międzynarodowych konsultacji określających przyszłość Paryża. Ich celem było

między innymi określenie nowych zasad i strategii rozwoju metropolii „Post Kioto”². Poszukiwana jest także diagnoza przyszłości miasta, czyli redefinicja rozwoju oraz zależności architektoniczno-planistycznego centrum Paryża i jego przedmieść. Jeden z przykładów poszukiwań stanowi propozycja zespołu Atelier Castro Denissou Casi (2008). Sztucznie utworzona wyspa w podparyskim Vitry-sur-Seine, wieżowce, ogrody i parki zmienić mają dotychczasowy styl życia metropolii.

W Niemczech oprócz znanych Wielkich Projektów Berlina, jak choćby „Potsdamer und Leipziger Platz”, można wymienić wiele miast wykorzystujących Wielkie Projekty jako mechanizm, siłę motoryczną ich rozwoju. Choćby Hamburg z projektem Hafen City, wybitny przykład ponownego odkrycia znaczenia wody w mieście. Hafen City przyciąga zainteresowanie urbanistyczną i architektoniczną jakością nie tylko zagranicznych deweloperów, ale także mieszkańców miasta. Kolonia, Düsseldorf, Duisburg to kolejne miasta rozwijane w oparciu o Wielkie Projekty. Media Hafen w Dusseldorfie, ze spektakularnymi budynkami Franka Gehrego, czy IBA EmscherPark w Duisburgu

² W 1997 roku w Kioto wynegocjowano międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu. Weszło ono w życie w 2005 roku.



Ryc. 6. Potsdamer - Leipziger Platz; fot.: Philip Meuser

nie zamykają listy. Oprócz dużych miast, jak Frankfurt am Main, który też zwrócił się do rzeki, wymienić można by Bonn, Drezno, Essen, Stuttgart. Wymienić należy także Adlershof, dzielnicę Berlina - przykład Wielkiego Projektu, którego myślą przewodnią jest powiązanie nauki, ekonomii, mediów i technologii w miejską strukturę. Przemieszanie i funkcjonalne zróżnicowanie stało się podstawą urbanistycznej idei rozwoju. Adlershof to nie park nauki, ale autentyczne miasto. Pojęcie miasta oznacza tu europejskie miasto, z jego tradycją, funkcjonalnym zróżnicowaniem i zawartością: publicznymi przestrzeniami – to miasto z jego w wysokim stopniu zrjonalizowaną, trwałą formacją cywilizacyjną i wspólnym życiem mieszkańców.

4. IDEA WIELKICH PROJEKTÓW W POLSCE

Niestety, niezwykle rzadko słucha się architektów i uznaje ich jako profesjonalnych partnerów w dziedzinie przestrzennego i gospodarczego rozwoju. Trudno znaleźć na mapie Polski Wielki Projekt, jako strategiczny element rozwoju miasta.

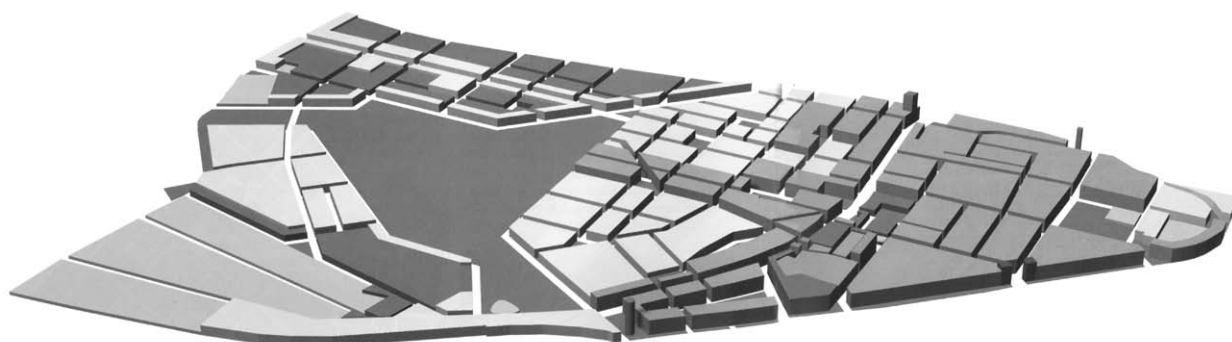
Przywołując przykłady Wielkich Projektów w Europie, warto zacząć od wspomnień historii Krakowa, w którym to mieście tradycja Wielkich Projektów się



Ryc. 7. Hamburg Hafencity; fot.: San Andreas, Wikimedia commons



Ryc. 8 i 9. Adlershof, Berlin, proj. Hildebrand Machleidt+Partner; fot. Bruno Klomfar

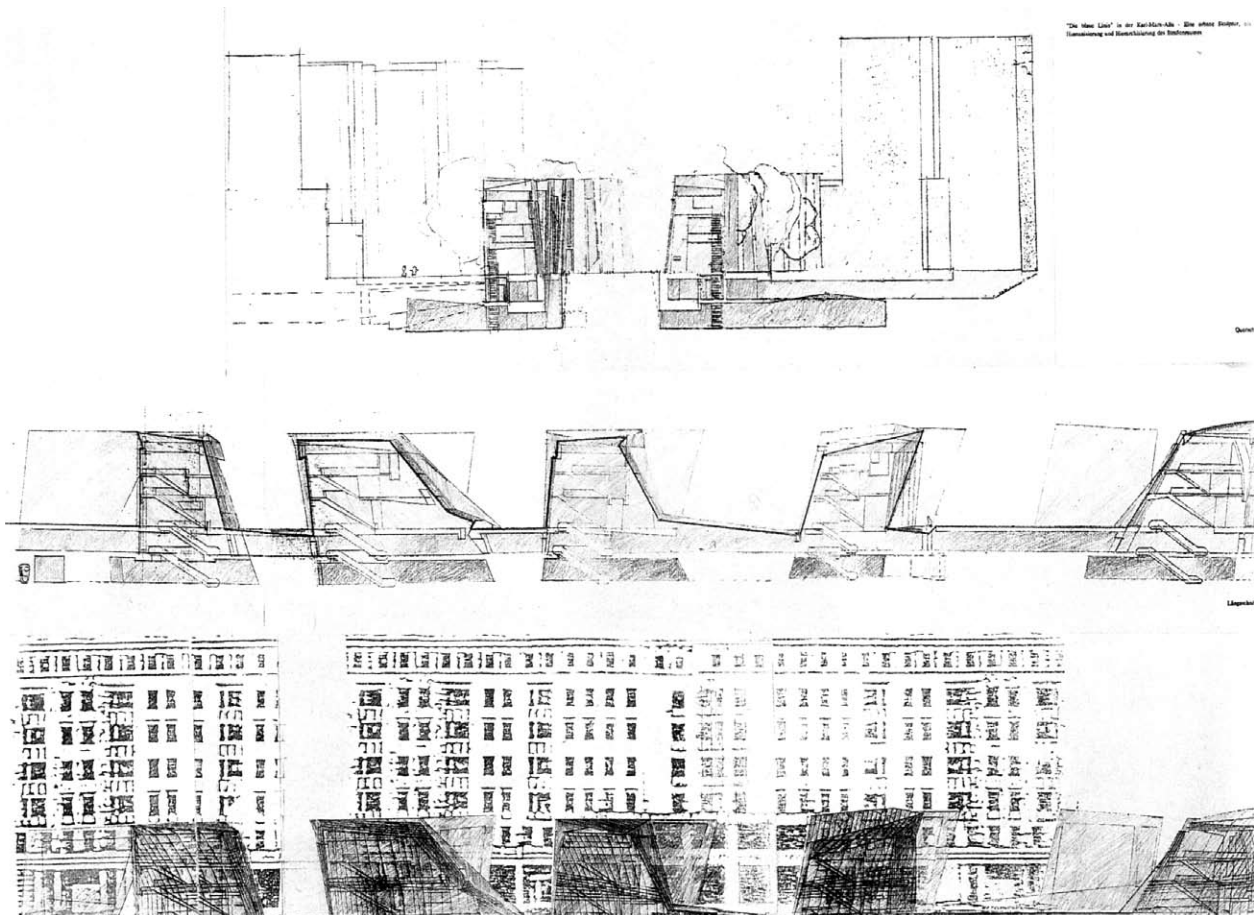


ga czasów galicyjskiej autonomii. „Okres ten przyniósł Krakowowi nie tylko rygorizm kontroli przestrzeni, ale w finale wspaniałą wizję Krakowa XX wieku w postaci planu ‘Wielkiego Krakowa’, konsekwentnie realizowanego w okresie międzywojennym”.³ Efektem planu Wielkiego Krakowa była wielka kreacja urbanistyczna – Aleja Trzech Wieszczów. Ta symboliczna obecność Krakowa w Europie z Wielkimi Projektami dziś niestety nie znajduje kontynuacji.

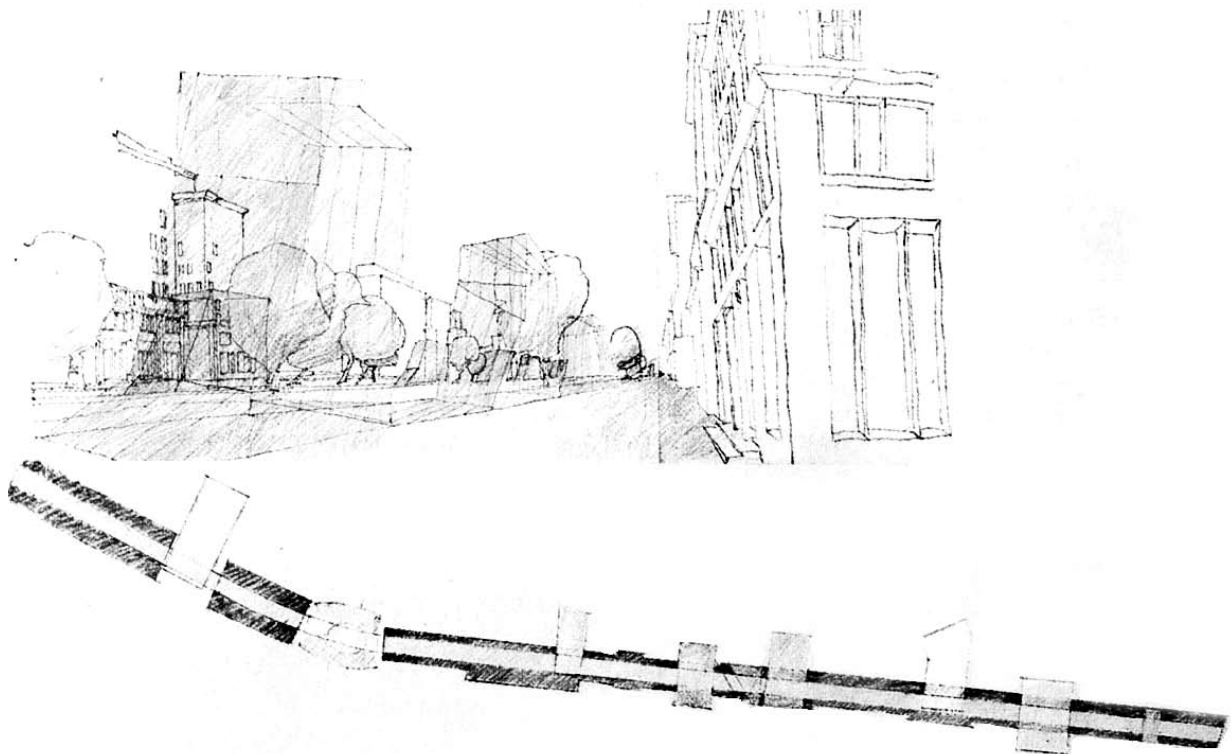
Próba przekształcenia w drodze urbanistycznego konkursu pierwotnych zamierzeń zintegrowanego węzła komunikacyjnego w Wielki Projekt urbanizacji zdegradowanych terenów kolejowych, leżących w bezpośrednim centrum zabytkowego Krakowa, określony mianem Krakowskiego Centrum Komunikacyjnego, zakończyła się praktycznie budową największej w Europie galerii handlowej. Zwycięski projekt dawał szansę prowadzenia przestrzennej po-

³ J. Purchla, *Śmierć Krakowowi nie grozi. Gry w miasto*, Księgarnia Akademicka, Kraków 2011, s. 346.

WIELKIE PROJEKTY A RENESANS MIAST



Ryc. 10 i 11. Błękitna wstęga dla Alei Karola Marksa, Berlin, proj. R. Loegler; fot. Romuald Loegler



lityki, pozwalającej na planowaną od wielu dziesięcioleci integrację wielkich obszarów miasta leżących po wschodniej stronie linii kolejowej, dodatkowo odciętych od miasta przebiegającą równoleżniczo do linii kolejowej drogą miejskiego ruchu szybkiego. To także była szansa na aktywizację ciągle jeszcze „niechcianej” dzielnicy Nowa Huta.

O rezultatach przesądził nie interes społeczności miasta, lecz interes dewelopera, który zdecydował o ostatecznej formie zagospodarowania terenu, nie realizując w pełni programu decydującego o jakości przestrzeni publicznej placu i ulic, stanowiących naturalną kontynuację miejskiej struktury. Samorząd i miasto przegrały szansę.

Niewykorzystaną szansą na stworzenie strategii rozwoju Krakowa, uwzględniającą Wielkie Projekty, było także „odrzućcie” w trybie postępowania sądowego, przyjętego przez Radę Miasta Krakowa, projektu Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Krakowa autorstwa zespołu utworzonego z grupy laureatów konkursu na ideę określającą rozwój miasta. Opracowane przez ww. zespół „Studium...” zakładało rozwój Krakowa w oparciu o Wielkie Projekty, zdefiniowane planami miejscowymi pod wspólnym hasłem „Projekty dla Krakowa”.

„Projekty dla Krakowa” zdefiniowane zostały jako miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które są autorskimi projektami, ustanawiającymi urbanistyczne i ekonomiczne reguły działania prowadzące do realizacji skomponowanych zespołów miejskich we wskazanych terenach miasta, tj. skoncentrowanych zamierzeń inwestycyjnych określonych jako priorytetowe zadania, prowadzące w rezultacie do powszechnie rozpoznawalnych przekształceń. „Projekty dla Krakowa” miały za zadanie określenie metody porządkowania oraz rozwoju przestrzennego i gospodarczego miasta. Miały tworzyć bodźce dla nowych rozwiązań w zakresie organizacji realizacji inwestycji stwarzających warunki dla zgodnego współistnienia mieszkań, miejsc pracy, możliwości poczynienia zakupów i spędzania wolnego czasu. Miały zapewnić intensywną urbanizację miasta, funkcjonalnie zróżnicowaną. Jako wspólne przedsięwzięcie deweloperskie i planistyczne stanowić miały skuteczną formę realizacji przestrzennego rozwoju Krakowa dzięki jasności zawartych w nich urbanistycznych rozstrzygnięć. Zostały one określone czasowo i jasno sformułowane, by nie podlegały politycznym wahaniom.

„Projekty dla Krakowa” w warstwie ideowej zakorzenione były w dziedzictwie kulturowym Krakowa, postrzeganego jako miasto europejskie z jego własną tradycją i funkcjonalnym przemieszczeniem, ze zwartymi

formami osiedleńczymi i przestrzeniami publicznymi, z jego niepowtarzalnym *milieu*.

Dla „Projektów dla Krakowa” autorzy studium wskazali tereny w obszarze trzeciej obwodnicy, uznając, iż istniejący tam potencjał terenów wolnych, zdegradowanych bądź o niewielkim stopniu zainwestowania, zajmujący około 490 ha, zdolny jest zaspokoić potrzeby inwestorów w tworzeniu śródmiejskiej koncentracji, na wiele lat.

Realia inwestycyjne Krakowa w dużej mierze potwierdziły sensowność takiego założenia, jednakże jakość przestrzeni, zdeterminowana prymatem woli dewelopera, nie daje społeczności i miastu powodów do dumy.

Do rodziny „Projektów dla Krakowa”, można by dołączyć projekt City Park. Wyjątkowa lokalizacja i walory przyrodniczo – krajobrazowe w postindustrialnym obszarze Zakrzówka w Krakowie to pretekst do stworzenia wyjątkowego projektu deweloperskiego, obejmującego ponadstuhektarowy teren. Ten wyjątkowy projekt stwarza możliwości zrealizowania olbrzymiego parkowego założenia, powiązanego z miejską zabudową o funkcjach publicznych i mieszkaniowych, jest wielką szansą na pozyskanie nowych terenów dla miejskiej rekreacji. Ich jakość i atrakcyjność to także pretekst do jakościowych ekonomicznych przemian w obszarze co najmniej całej dzielnicy, jeśli nie w skali miasta.

PODSUMOWANIE

Sposób użytkowania miasta jest zagadnieniem podstawowym, a ideą jego urbanizacji: „...żądna segregacja ludzi i ich życiowej przestrzeni”, jak to proklamowała urbanistyka modernizmu.

Z całą swą złożonością - przemieszczeniem funkcjonalnym i użytkowym, z nauką i badaniami, rzemiosłem, produkcją i usługami, handlem detalicznym, kulturą mediami, mieszkańcami i przybyszami, terenami dla sportu i wypoczynku, ze współczesną i na wysokim poziomie architekturą - miasta winny oddziaływać magnetycznie, daleko poza swoje granice. W miejsce rutynowo sporządzonych planów miejscowych, spełniających tylko wymogi formalne, strategie ich rozwoju poprzez Wielkie Projekty, ich kreatywne, ale i praktyczne oddziaływanie, mogą wpłynąć na świadomy, intensywny i kompleksowy ich rozwój.

Znana od 15 lat koncepcja rozwoju miasta „od wewnątrz” odniosła sukcesy w wielu miastach Europy. Wymaga ona klarownych idei, dużej cierpliwości, intensywnej pracy planistycznej i zrozumienia dla urbanistycznej kultury, głównie ze strony politycznych i samorządowych gremiów. Jej celem jest bo-

wiem nie tylko zintegrowanie różnych rodzajów użytkowania, ale przede wszystkim zbudowanie nowych miejskich struktur.

LITERATURA

1. **Bourree S., Jaske J. (2010)**, *Hafen City Hamburg*, Wydawnictwo HafenCity Hamburg GmbH, 13th edition, Hamburg.
2. IBA Hamburg (.....), *Projekte und Konzepte*, Jovis Verlag GmbH, Berlin.
3. **Loegler R.M. (2011)**, *Miasto to nie architektoniczna zabawa*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Firma Wydawniczo-Reklamowa RAM, Białystok / Kraków.
4. **Lütke Daldrup E., Zlonicky P. (2009)**, *Grosse Projekte in Deutschen Städten. Stadtentwicklung 1990-2009*, Jovis Verlag GmbH, Berlin.
5. **Machleidt+Partner (1999)**, *Strassen Plätze Parks – Der öffentliche Raum in der Wissenschafts – Stadt*, BAAG Berlin Adlarshof Aufbaugesellschaft, Berlin.
6. **McKay D. (2009)**, *A life in Cities*, The Royal Incorporation of Architects in Scotland, Edynburg on behalf of the Glasgow Institute of Architects.
7. **Purchla J. (2011)**, *Gry w miasto – Syndrom Krakowa*, seria pod red. A. Lajczaka, Rozmowy z Jackiem Purchlą o jego Krakowie, Księgarnia Akademicka, Kraków.

INDYWIDUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA PRZESTRZEŃ – TRANSFORMACJE

Jadwiga C. Żarnowiecka

Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: zarnow@pb.edu.pl

INDIVIDUAL NEED FOR THE SPACE – TRANSFORMATIONS

Abstract

In the presented material are continued discussion of the issues targeted residential interior design associated with differences in the needs of users. The diversity results from the presented psychotyp expressed by temperament and personal thinking pattern. This paper presents the transformations i.e. conversions, implementing changes in the room in hostel as: on the one hand the answer to the size of the surface of room, on the other hand as an individual's need for independent living space. Was pointed out that the various types and number of transformations follows from the presented the user's psychotype.

The designs made in the academic years: 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 by WA PB students – architectural and urban design (first degree undergraduate – B.Arch), interior design (second degree – M.Arch) – are presented as examples.

Streszczenie

W prezentowanym materiale kontynuowane są rozważania dotyczące problematyki ukierunkowanego projektowania wnętrz mieszkalnych, związanego ze zróżnicowaniem potrzeb użytkowników. Omawiane tu zróżnicowania wynikają z psychotypu wyrażającego się poprzez temperament i indywidualny wzorzec myślenia. W niniejszym artykule opisane zostały transformacje, czyli przekształcanie przestrzeni pokoju jako: z jednej strony - odpowiedź na wielkość powierzchni pokoju w akademiku, z drugiej strony - jako indywidualna potrzeba użytkownika, niezależna od dysponowanej powierzchni mieszkalnej. Zwrócono uwagę, że zróżnicowanie rodzajów i liczba transformacji związane są z reprezentowanym przez użytkownika psychotypem.

Przykłady rozwiązań przedstawiono, posługując się ilustracjami zadania projektowego wykonanego w latach 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 przez studentów WA PB na kierunku: architektura i urbanistyka (studia inżynierskie), architektura wnętrz (studia magisterskie).

Keywords: housing interior design; psychotype; hostel; transformations

Słowa kluczowe: projektowanie wnętrz mieszkalnych; psychotyp; akademik; transformacje

*Cały świat to scena,
A ludzie na nim to tylko aktorzy.
Każdy z nich wchodzi na scenę i znika,
A kiedy na niej jest, gra różne role
W siedmioaktowym dramacie żywota.*

Wiliam Szekspir¹

WPROWADZENIE

Zamieszkując prywatną przestrzeń, użytkownik kształtuje ją zgodnie ze swoimi potrzebami, uwarunkowaniami, gustem i możliwościami, w tym finansowymi, dążąc do jak najwyższego osobistego komfortu. Dlatego każda prywatna przestrzeń ma swoje niepowtarzalne cechy, swoją tożsamość, dlatego też osobista przestrzeń opisuje także swego użytkownika.²

¹ W. Szekspir, *Jak wam się podoba*, Poznań 1993.

Od dzieciństwa po dorosłość człowiek ulega różnorodnym wpływom: członków rodziny, grup społecznych, ulega także zmieniającym się modom. Jednak jak wynika z prowadzonych eksperymentów, znaczący wpływ na sposób ukształtowania prywatnej przestrzeni mieszkalnej odgrywa reprezentowany przez użytkownika typ osobowości. Zatem rodzą się pytania czy możliwe jest określenie cech wnętrza mieszkalnego odpowiadającego poszczególnym typom osobowości i w jaki sposób realizowane są indywidualne potrzeby przy kształtowaniu przestrzeni prywatnej – indywidualnej.

Zawiązany w ramach współpracy międzynarodowej zespół naukowo-dydaktyczny³ postawił hipotezę⁴ istnienia zależności pomiędzy psychotypem użytkownika (określonym przez temperament i typ sensoryczny) a sposobem zagospodarowania przestrzeni wnętrza pokoju mieszkalnego. Spostrzeżenia i wyniki z przeprowadzonych analiz zostały opublikowane w 2006 roku [1]. Podsumowanie pierwszego etapu analiz nastąpiło w monografii z 2009 roku autorstwa zespołu [4]. W kolejnych etapach publikowane były wyniki eksperymentów związanych z wykorzystaniem w projektowaniu wnętrz metody dyferencjału semantycznego [2] [5], definicji, opisu oraz zastosowania metaprogramów [6], sposobów ukształtowania przestrzeni prywatnych człowieka: strefy snu [13] i strefy pracy [14]. W przypadku strefy snu szczególną uwagę zwracano na indywidualną potrzebę zamykania bądź otwierania przestrzeni pokoju.⁵

Kolejnym zagadnieniem, które niezwykle wyraźnie wpływa na każdą przestrzeń zamieszkiwania, są możliwości jej przekształcania. Zakres i możliwości stosowania różnego rodzaju przekształceń / transfor-

macji limituje dostępna wielkość przestrzeni pokoju⁶, a także cechy antropometryczne użytkowników. Te ostatnie wpływają w sposób bezpośredni na wymagania dotyczące parametrów funkcjonalnych aktywności wykonywanych w pomieszczeniu.

1. OKREŚLENIE PSYCHOTYPÓW

Każdy człowiek jest inny, jednak są pewne pokrewieństwa wynikające z prezentowanych cech typów osobowości. Można określić zespół cech, które będą charakterystyczne dla większych grup osób. I tak na przykład można mówić o zróżnicowaniu wynikającym z prezentowanego przez konkretną osobę temperamentu czy typu sensorycznego.

Koncepcja modelu osobowości autorstwa Hansa J. Eysencka opiera się na jego badaniach oraz różnorodnych źródłach, a wywodzi z teorii rozwoju psychoseksualnego S. Freuda. Eysenck połączył wiedzę o typach osobowości człowieka z czterema ludzkimi temperamentami opisanymi przez starożytnych Greków⁷. Stwierdził, że temperamente odpowiadają nowoczesnym poglądom na typy osobowości⁸. Twierdził, że dla choleryków i melancholików charakterystyczna jest neurotyczność, a dla flegmatyków i sangwiników – równowaga emocjonalna [8].

Na podstawie cech osobowości można wnioskować, że ekstrawertyczny choleryk potrzebuje przestrzeni dla swej aktywności, w przeciwieństwie do introwertycznego melancholika, dla którego przestrzeń powinna być raczej kameralna. Z kolei ekstrawertyczny sangwinik potrzebuje przestrzeni z powodu otwartego, towarzyskiego sposobu bycia, w przeciwieństwie

² Na możliwości i sposób kształtowania wnętrza mieszkalnego wpływa oczywiście także wiek mieszkańca. Oczywiście jest, że małe dziecko w sposób ograniczony może wpływać na kształt zagospodarowania swego pokoju. Z kolei nastolatek i młody dorosły zwykle może w pełni realizować swoją koncepcję przestrzeni prywatnej.

³ Program współpracy międzynarodowej pomiędzy Białoruskim Narodowym Uniwersytetem Technicznym w Mińsku (RB) i Politechniką Białostocką w Białymstoku (RP) realizowany jest od wielu lat. W ramach programu na wydziałach architektury obu uczelni w latach 2005-2008 zrealizowany został temat: *Problem projektowania środowiska architektonicznego pod kątem psychofizycznych cech użytkowników*. Obecnie w trakcie realizacji jest program na lata 2010-2014: *Wieloaspektowe kształtowanie architektonicznego środowiska dla młodzieży*. Skład współpracujących obecnie zespołów: ze strony białoruskiej – doc. A. Mazanik (kierownik zespołu), N. A. Łazowska, ze strony polskiej – dr J. C. Żarnowiecka (kierownik zespołu), prof. Y. Ahranovich-Panamarova (em.), dr M. Bartnicka.

⁴ Jednym z wielu źródeł sformułowania hipotezy była publikacja D. Markovej i A. Powell z 1992 roku „How your child is smart” (polskie wydania: 1996, 2006) [9].

⁵ Problem przestrzeni otwartej i zamkniętej w mieszkaniu interesująco opisuje W. Niebrzydowski w artykule *Przestrzeń otwarta i przestrzeń zamknięta we współczesnym mieszkaniu*, „Architecturae et Artibus” nr 2/2009, Białystok, s. 45-50.

⁶ Na potrzeby projektu studenckiego wybrana została wielkość pokoju 3m x 6m=18m². W tym miejscu warto wspomnieć o standardach powierzchniowych. W Polsce w latach siedemdziesiątych XX wieku opracowane zostały standardy mieszkaniowe powierzchni w domach jednorodzinnych, wśród których określono minimalne wielkości: pokoju sypialnego jednoosobowego – 8-9m², dwuosobowego – 11-13m², oraz pokoju sypialnego rodziców – 13-15m². Obecnie w jednym z czterech akademików Politechniki Białostockiej podnoszony jest standard zamieszkiwania. W pokojach projektowanych w latach 70. XX wieku jako 2-osobowe zamieszkuje teraz 1 osoba (wielkość pokoju to ok.12m²), a w dawnych pokojach 3-osobowych – 2 osoby (wielkość pokoju ok. 18m²).

⁷ Hippokrates określił cztery ludzkie temperamente: sangwinik, choleryk, melancholik i flegmatyk.

⁸ Według Eysencka, modele osobowości można określić poprzez parametry struktury osobowości. Parametry oscylują na dwóch skalach i tworzą je pary przeciwstawnych czynników: „neurotyczność – równowaga emocjonalna”, „introwersja (zamkniętość) – ekstrawersja (otwartość, towarzyskość)”.

do introwertycznego flegmatyka, którego charakterystycznymi cechami są bierność, a także solidność, mogące wyrazić się w sposobie zagospodarowania raczej kameralnych przestrzeni.

Jak już wspomniano, oprócz zróżnicowań temperamentów, określa się (trzy główne) typy sensoryczne: wizualny (wzrokowy)⁹, audialny (słuchowy)¹⁰, kinestetyczny (ruchowy)¹¹.

Podczas gdy nasza myśl przepływa przez umysł, dzieje się to według pewnego schematu, tj. myśl przepływa ze świadomości poprzez podświadomość do nieświadomości. Stwierdzono, że równocześnie z przepływem zmienia się język jej kodowania. *„Najłatwiej przyswoić sobie i utrzymać wiedzę, jeśli proces ten dokonuje się w określonym porządku – gdy informacja zostaje najpierw przyjęta przez świadomość, następnie opracowana przez podświadomość, a wreszcie wchłonięta przez nieświadomość”*.¹² Trzeba tu dodać, że na poszczególnych poziomach świadomości może być użyty każdy z kanałów sensorycznych: wzrok, słuch, ruch.¹³ Jak napisano wyżej, każdy człowiek jest inny, dlatego u każdego występują cechy wszystkich typów, jednak zwykle jeden z systemów jest reprezentowany wyraziściej niż pozostałe.

W związku z reprezentowaniem zróżnicowanych psychotypów mieszkańcy użytkujący prywatną przestrzeń potrzebują różnych sposobów jej ukształtowania. Potrzebują też różnego rodzaju wyposażenia, akcesoriów, mebli, a także różnych form i zakresów oświetlenia wnętrza. Równie ważnym aspektem kształtowania wnętrza mieszkalnego są stosowne, indywidualne decyzje dotyczące dyspozycji kolorystycznych.¹⁴

2. RODZAJE TRANSFORMACJI

Transformacja to inaczej przemiana, przeobrażenie, przekształcenie, metamorfoza, zmiana formy (kształtu, wyglądu) lub struktury. Przekształcenia / transformacje powodują, że przestrzeń staje się wielowymiarowa, niekiedy zaskakująca, może być różnie uformowana i w sposób zróżnicowany użytkowana i odczytywana.

Bywa tak, że transformacja staje się odpowiedzią projektanta/użytkownika na zbyt mały rozmiar pokoju, w którym należy pomieścić wiele funkcji. Bywa też niezależna od wielkości powierzchni pokoju i wynika ze swoistej potrzeby użytkownika do wprowadzania zmian w prywatnym wnętrzu mieszkalnym. Transformacja może też wystąpić w przypadku kumulacji obu wymienionych potrzeb: przeobrażenia wyposażenia, mebli oraz zwiększenia swobodnej przestrzeni w pomieszczeniu. Dlatego transformacje, jako sposób gospodarowania dostępną przestrzenią, występują zarówno w projektach wnętrz pokoi projektowanych jako zajmowane przez dwie osoby, jak i zajmowane przez jedną.

Transformacje całej przestrzeni pokoju mogą dotyczyć przestawiania/przesuwania elementów wyposażenia wnętrza, na przykład znacznej wielkości modułów dzielących przestrzeń oraz większych i mniejszych modułów służących na przykład do spania, siedzenia lub pracy. Transformacje przeprowadza się także w oparciu o różne rozwiązania techniczne i wtedy przekształcanie przestrzeni i jej elementów odbywa się poprzez: odkładanie, obracanie, wysuwanie lub opuszczanie. Na przykład poprzez odkładanie od ściany (obrót wzdłuż krótkiej bądź dłuższej krawędzi) lub wysuwanie możliwe jest uzyskanie miejsca do spania lub blatu do pracy. Poprzez opuszczanie elementu umieszczonego pod sufitem można uzyskać miejsce do spania lub stolik do przyjmowania gości.

Transformacje można określić jako:

- strukturalne, kiedy cała przestrzeń pokoju lub jego znaczna część ulega przekształceniom;
- formalne, kiedy przekształceniom podlegają poszczególne elementy realizujące różne funkcje, np. miejsce do pracy, snu, przyjmowania gości;
- strukturalno-formalne, tj. mieszane, realizujące po części oba ww. rodzaje.

Transformacje strukturalne pojawiają się w rozwiązaniach projektów studenckich stosunkowo rzadko. Dotyczą możliwości przekształcania całej przestrzeni pokoju poprzez użycie mobilnych ścian-mebli.

⁹ Typ *wzrokowy* swoje doświadczenia koduje poprzez następujące elementy systemu sensorycznego: kolor, kształt, jasność, kontrast, rozmiar, kąt nachylenia, przejrzystość, ostrość, szerokość, rama, granica, ruchomy/nieruchomy, trójwymiarowy/plaski, film/słajd [9] [11].

¹⁰ Typ *słuchowy* swoje doświadczenia koduje poprzez następujące elementy systemu sensorycznego: ton, tempo, głośność, barwa tonu, wysokość tonu, rytm [9] [11].

¹¹ Typ *kinestetyczny* swoje doświadczenia koduje poprzez następujące elementy systemu sensorycznego: temperatura, ciśnienie, ciężar, wilgotność, gładkość, napięcie, receptory bólu, tj. ostry, kłujący, tępy, pulsujący [9] [11].

¹² D. Markova, A. Powell, *Twoje dziecko jest inteligentne. Jak poznać i rozwijać jego umysł*, Książka i Wiedza, Warszawa 2006, s.50.

¹³ Z połączenia trzech poziomów świadomości i trzech języków powstaje 6 kombinacji, nazwanych indywidualnymi wzorcami myślenia (*personal thinking pattern*). W publikacji z 2009 roku umieszczone są ankiety, za pomocą których możliwe jest ich określenie [4].

¹⁴ Problem braku stosownego odniesienia się do decyzji kolorystycznych środowiska mieszkaniowego porusza P. Setkowicz w publikacji *Barwa – bagatelizowany wymiar środowiska mieszkaniowego*, „Architecturae et Artibus” nr 1/2010, Białystok, s. 70-75.

INDYWIDUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA PRZESTRZEŃ - TRANSFORMACJE



Ryc. 1. Przestrzeń pokoju podzielona; autor J. Rodak (temperament – flegmatyk/choleryk, wzorzec – SRW/RWS, AWM, 2011/12)



Ryc. 2. Przestrzeń z ryc. 1 otwarta; autor J. Rodak (temperament – flegmatyk/choleryk, wzorzec – SRW/RWS, AWM, 2011/12)



Ryc. 3. Przestrzeń pokoju podzielona; autor M. Paszkowska (temperament – choleryk, wzorzec – RSW/WRS, AWM, 2012/13)



Ryc. 4. Przestrzeń z ryc. 3 otwarta; autor M. Paszkowska (temperament – choleryk, wzorzec – RSW/WRS, AWM, 2012/13)



Ryc. 5. Blat jako miejsce do pracy; autor P. Zambrzycki (temperament – sangwinik/flegmatyk, wzorzec – WRS/SRW, AiUI, 2010/11)



Ryc. 6. Blat z ryc. 5 jako miejsce do przyjmowania gości; autor P. Zambrzycki (temperament – sangwinik/flegmatyk, wzorzec – WRS/SRW, AiUI, 2010/11)



Ryc. 7. Miejsca do spania wsunięte pod podest; autor P. Tyborowska (temperament – sangwinik, wzorzec – WRS, AWM, 2011/12)



Ryc. 8. Miejsca do spania z ryc. 7 wysunięte spod podestu; autor P. Tyborowska (temperament – sangwinik, wzorzec – WRS, AWM, 2011/12)



Ryc. 9. „Ławy” wysuwane spod obudowy miejsca do spania; autor M. Koziejko (temperament – choleryk/sangwinik, wzorzec – WRS/WSR, AiUI, 2010/11)



Ryc. 10. Miejsce do spania wysuwane spod podestu mieszczącego miejsce do pracy; autor M. Malewska (temperament – sangwinik/choleryk, wzorzec – WRS/RSW, AiUI, 2010/11)

W jednym z prezentowanych tu projektów autorka proponuje wyniesienie miejsc do spania (jako stałych), a pozostałą przestrzeń dzieli na domeny dwóch mieszkańek poprzez zsuniecie ścian/mebli na środek pokoju. Po rozsunieciu ścian/mebli otwiera się wolna przestrzeń do wspólnych aktywności (ryc. 1, 2). W innym projekcie wydzielenie domen dla dwóch mieszka-

nek następuje poprzez zsuniecie w części środkowej ścian/mebli. Występują tu także transformacje formalne, bowiem jedno z miejsc do spania odkłada się na ścianę, odkładają się również blaty robocze. Po złożeniu tych elementów funkcjonalnych oraz rozsunieciu ścian/mebli uzyskuje się otwartą przestrzeń do na przykład przyjmowania gości (ryc. 3, 4). Istnieje także możliwość

innej aranżacji przestrzeni - z pozostawieniem ukrytego kącika do przygotowywania posiłku.

Transformacje formalne dotyczące poszczególnych funkcji występują w projektach studenckich relatywnie często. W jednym z projektów miejsce do pracy przekształcane jest w miejsce do przyjmowania gości (ryc. 5, 6) - blat roboczy po przesunięciu i obrocie staje się stołem biesiadnym. W innym przykładzie miejsca do spania wysuwane są (na dwie strony, na dwóch poziomach) spod podestu służącego do przyjmowania gości (ryc. 7, 8). Albo odwrotnie, spod miejsca do spania wysuwane są „ławki” służące jako miejsca do siedzenia, np. dla gości lub do innych aktywności (ryc. 9), a chowane poduszki mogą służyć nie tylko wygodzie siedzenia na ławkach, ale także jako dodatkowe miejsca do siedzenia na podłodze. W kolejnym przykładzie, transformacja polega (podobnie jak na ryc. 7 i 8) na wysuwaniu miejsca do spania spod podestu, na którym umieszczone zostało miejsce do pracy (ryc. 10). „Zagadkowa” transformacja przestrzeni pokazana została w kolejnym projekcie. Miejsce do spania zaprojektowane zostało jako odkładane – pełni też rolę kanapy dla gości. „Zagadka” mieści się w podeście, pod podłogą którego umieszczony został składany stół służący jako dodatkowe miejsce do pracy (ryc. 11, ryc. 12, ryc. 13).

Innym przykładem realizującym transformację strukturalno-formalną jest prezentowany projekt pokoju dla jednej osoby. Miejsce do indywidualnego wypoczynku wyłania się poprzez przesunięcie specjalnej konstrukcji z uwieszonym do niej hamakiem (ryc. 14, 15). Z kolei funkcja wypoczynku na kanapie realizowana jest wymiennie z funkcją snu. Transformacja odbywa się poprzez odkładanie ze ściany miejsca do spania i ułożenie go jako wierzchniej warstwy na siedzisku kanapy (ryc. 16, 17). W tym samym projekcie występuje również proste przekształcenie miejsca do pracy poprzez przesunięcie go przegrodą (wysokości całego pomieszczenia), następuje niejako schowanie w szafie miejsca do pracy.

3. PRZYKŁADY ZWIĄZKU TRANSFORMACJI Z PREZENTOWANYM PSYCHOTYPEM UŻYTKOWNIKA

Koncepcje projektowe przedstawiane w pracach studenckich pokazują zależności pomiędzy sposobami zagospodarowania wnętrza mieszkalnego, użytymi sposobami transformacji i prezentowanym psychotypem użytkownika.



Ryc. 11. Fragment pokoju przed transformacjami; autor M. Olkowski (temperament – sangwinik/choleryk, wzorzec – WRS/RWS, AiUI, 2010/11)



Ryc. 12. Odkładana kanapa z ryc. 11; autor M. Olkowski (temperament – sangwinik/choleryk, wzorzec – WRS/RWS, AiUI, 2010/11)



Ryc. 13. Początkowa faza (ryc. 11) wynoszenia spod podestu dodatkowego blatu do pracy; autor M. Olkowski (temperament – sangwinik/choleryk, wzorzec – WRS/RWS, AiUI, 2010/11)

Osoba o temperamencie *choleryka* charakteryzuje się znaczną aktywnością fizyczną, dlatego wolna przestrzeń jest jej niezbędna do swobodnego przemieszczania się. Dla choleryka podstawowa jest potrzeba ciągłych zmian, dlatego w przestrzeni mieszkalnej wykorzystuje jednocześnie kilka form transformacji. Przykład prezentowany jest na rycinach 3 i 4. Transformacja systemowa całej przestrzeni pokoju odbywa się poprzez przemieszczenie systemu ścian/szaf, w których znajdują się między innymi miejsca do pracy (składane do pozycji pionowej) oraz miejsca do spania (wsuwane, odkładane), niezbędne do uzyskania jednej przestrzeni. W innym projekcie (ryc. 9) mamy przykład przekształcenia formalnego miejsca do przyjmowania gości. Spod obudowy miejsca do spania wysuwane są ławy służące jako miejsca do siedzenia i – jak napisano wyżej – leżące na nich poduszki służą komfortowi siedzenia na ławie lub stają się dodatkowo miejscami do siedzenia na podłodze. Umieszczenie na ścianie kosza do ćwiczeń gry w koszykówkę pokazuje potrzebę bycia nieledwie w ciągłym ruchu. W części niewidocznej na fotografii autorka proponuje rozwiązanie blatu do pracy jako uchylanej powierzchni zapewniającej komfort przy różnych rodzajach pracy.

Osoba o temperamencie *sangwinika* jest typem osobowości otwartym i towarzyskim. Dla sangwinika ważna jest wolna przestrzeń pozwalająca na kompozycyjne uporządkowanie całości i części. Zatem transformacje mogą polegać na zmianach kompozycji ustawienia mebli, ustalaniu nowych osi, akcentów kompozycyjnych. Taki sposób zmiany centrum kompozycji prezentują rozwiązania projektowe na rycinach 5 i 6. Specjalna konstrukcja pozwala na przemieszczanie podwieszonoego blatu, stanowiącego centrum kompozycyjne, albo jako miejsca do pracy, albo jako miejsca do przyjmowania gości. Z kolei na rycinach 7 i 8 czytelny jest symetryczny układ z wydzieloną w części środkowej strefą do przyjmowania gości. To właśnie symetrii podporządkowana jest kompozycja całości pokoju dla dwóch osób.

Osoba o temperamencie *flegmatyka* prezentuje typ osoby poważnej i zrównoważonej. Spokój i powagę w wystroju wnętrza osiągnąć można poprzez na przykład stosowanie przeważających poziomych podziałów na ścianach i meblach. Dla flegmatyka ważne jest zapewnienie bezpiecznych podprzestrzeni. I tak na rycinach 1 i 2 widoczne są wyniesione miejsca do spania zapewniające wydzielenie wizualne z przestrzeni pokoju, kameralność i poczucie bezpieczeństwa. Także zastosowana tutaj transformacja strukturalna, poprzez odpowiednie przesunięcia modułów ścian/szaf, zapewnia uzyskiwanie kameralnych podprzestrzeni dla obu mieszkank. Podobne kameralne cechy wnętrza przedstawia projekt na rycinach 14-17.

Osoba o temperamencie *melancholika* jest raczej spokojna i powściągliwa. Dla melancholika istotne jest ukształtowanie bezpiecznych podprzestrzeni, które będzie zmieniać w zależności od swego nastroju. Przykłady kształtowania nastroju i jednocześnie uzyskania przestrzeni funkcjonalnych przedstawiają rozwiązania projektowe pokazane na rycinach 17 i 18. Kompozycja obrazów na ścianie przekształca się w miejsce do na przykład celebrowania spotkania przy herbacie. Widać tu odkładany na ścianę stolik „kawowy”. W innym projekcie (ryc. 20) autor zastosował przezroczyste ekrany do wydzielenia podprzestrzeni funkcjonalnych. Również zastosowana zmienność posadzki służy do wydzielenia tych stref.

W przypadku użytkownika o przeważającym *wizualnym* typie sensorycznym istotnym czynnikiem kształtowania przestrzeni jest jej kompozycja, użycie osi symetrii, akcentowanie centrum kompozycji. Cechy te przenoszone są także na komponowanie wyposażenia. Przykłady respektowania tych zasad widoczne są w projektach przedstawionych na rycinach 7, 9, 10 i 19. Widoczne jest zestawianie mebli w zespoły tworzące swoiste kompozycje posiadające własne osie, tworzą-



Ryc. 14. Ściana-mebel zsunięta (prawy dół fotografii makiety) – schowany hamak; autor K. Luma (temperament – flegmatyk/melancholik, wzorzec – RWS/WRS, AiUI, 2010/11)



Ryc. 15. Ściana-mebel przesunięta (prawa góra fotografii makiety) – rozłożony hamak; autor K. Luma (temperament – flegmatyk/melancholik, wzorzec – RWS/WRS, AiUI, 2010/11)



Ryc. 16. Wypoczynkowa kanapa; autor K. Luma (temperament – flegmatyk/melancholik, wzorzec – RWS/WRS, AiUI, 2010/11)

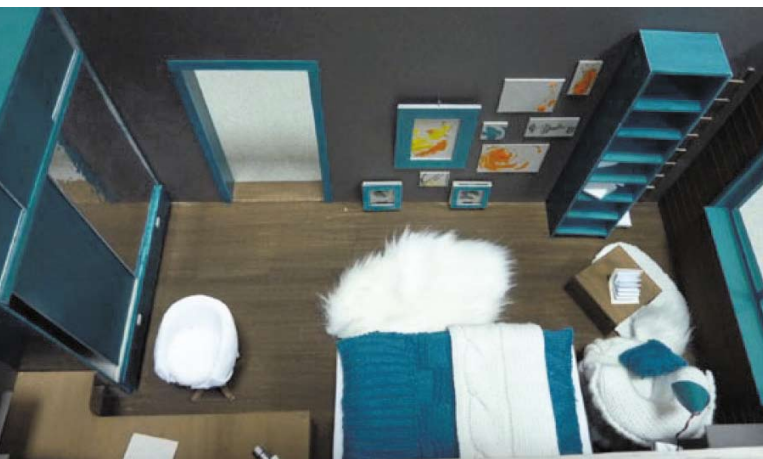


Ryc. 17. Odłożone miejsce do spania (kanapa schowana pod miejscem do spania); autor K. Luma (temperament – flegmatyk/melancholik, wzorzec – RWS/WRS, AiUI, 2010/11)

ce kompozycje w otwartej, wizualnie całościowo postrzeganej przestrzeni pokoju.

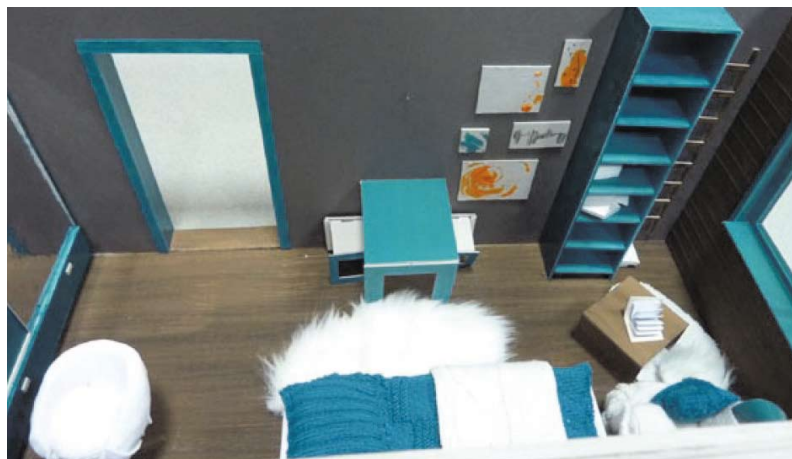
Z kolei w przypadku użytkownika o przeważającym *sluchowym* typie sensorycznym istotne jest zachowanie rytmów zarówno w przestrzeni, jak i w komponowaniu wyposażenia. Słuchowiec do wydzielenia stref funkcjonalnych stosuje rozsuwane lub

przezroczyste ekrany, ukierunkowane światło lub kolorowy wzór na podłodze. Zastosowanie rytmów widoczne jest na rycinie 2, prezentującej studencki projekt. W kolejnym projekcie, przedstawionym na rycinie 20, wyraźnie widać wydzielenie stref funkcjonalnych za pomocą przezroczystych ekranów, jak również różnicowania posadzki.



Ryc. 18. Kompozycja obrazów na ścianie; autor K. Książek (temperament – melancholik, wzorzec – WRS, AiUI, 2011/12)

Użytkownik o przeważającym *kinestetycznym* typie sensorycznym zwraca uwagę na przenikające się przestrzenie, możliwości wprowadzania zmian oraz wysoki komfort użytkowania wyposażenia. Dla kinestetyka transformacje wnętrza wiążą się także ze zmianami elementów fakturowych, koloru, kształtu. Przykład projektu studenckiego przedstawionego na rycinach 14-17 pokazuje zmieniające się (transformacja strukturalna), przenikające się przestrzenie funkcjonalne, dążenie do wygody użytkowania wyposażenia oraz stosowanie zmiennych faktur.



Ryc. 19. Przekształcona kompozycja plastyczna z ryc.18 – miejsce relaksu; autor K. Książek (temperament – melancholik, wzorzec – WRS, AiUI, 2011/12)

W przypadku analizy wpływu określonego metaprogramu na kształtowanie wnętrza mieszkalnego stwierdzone zostało, że metaprogram *procesy jako wartość* wprowadza do wnętrza bardzo różnorodne formy przekształceń, od mebli, poddających się transformacji w celu uwolnienia przestrzeni lub wykorzystania do różnych aktywności, po mobilne fragmenty ścian pozwalające na zmienność funkcjonalną całych większych przestrzeni. Aspekt ten został szerzej opisany w publikacji z 2011 roku [6].

ZAKOŃCZENIE

Uwzględnienie przy projektowaniu wnętrz mieszkalnych wszystkich cech fizycznych i psychosomatycznych użytkowników wyznacza parametry komfortu użytkowania wnętrza.

Na przykładach rozwiązań projektowych, wykonanych przez studentów w czasie zajęć z przedmiotu projektowanie architektoniczne wnętrz, pokazane zostały przykłady zależności pomiędzy psychotypem prezentowanym przez użytkownika a zapotrzebowaniem na wykorzystanie transformacji w kształtowaniu wnętrza mieszkalnego.

Wszelkie stosowane podziały są pewnymi uogólnieniami na temat cech osób z preferencjami, na przykład wzrokowców, słuchowców, kinestetyków. Należy jednak pamiętać, że jak to w przypadku wszystkich uogólnień, zawsze są wyjątki.

Udział w zajęciach i wykonanie projektu wnętrza pokoju w akademiku pozwoliły uczestnikom zajęć na zrozumienie złożoności osobowości człowieka oraz wpływu tej złożoności i różnorodności na sposób kształtowania wnętrza i sposób korzystania z przestrzeni w zakresie różnych aktywności wynikających



Ryc. 20. Zróżnicowanie posadzki w poszczególnych strefach funkcjonalnych oraz przezroczyste ekrany wydzielające i ostanijące strefy; autor K. Bzura (temperament – melancholik/sangwinik, wzorzec – SRW/WSR, AiUI, 2010/11)

z życia studenckiego. Doświadczenie to powinno zaowocować uwzględnianiem przy projektowaniu wnętrz zarówno względów osobistych/rodzinnych, jak i cech psychofizycznych użytkownika.

LITERATURA

1. **Agranowicz-Ponomarieva E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2006)**, *Akademik – przestrzeń mieszkalna dla studentów architektury*, w: *Nauka – architektura – edukacja. 30 lat WA PB*, red. nauk. J.C.Żarnowiecka, A.Owerczuk, WA PB, Białystok.
2. **Agranowicz-Ponomarieva E., Żarnowiecka J.C. (2006)**, *Ku partycypacyjnemu projektowaniu wnętrz mieszkalnych. Badanie i ocena, za pomocą dyferencjału semantycznego, emocjonalnego oddziaływania wnętrz*, „Czasopismo Techniczne – Architektura”, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków.
3. **Agranowicz-Ponomarieva E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2008)**, *Častnye metody rešeníã global'nyh problem arhitekturnyh issledovanij*, Architektura. Sbornik naučnyh trudov, red. A.S.Sardarov, Belorusskij nacional'nyj tehničeskij universitet, nr 1, Minsk.
4. **Agranowicz-Ponomarieva E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2009)**, *Dziecko w świecie dorosłych. Projektowanie wnętrz mieszkalnych z uwzględnieniem cech psychofizycznych człowieka*, Oficyna Wydawnicza PB, Białystok.
5. **Agranowicz-Ponomarieva E., Żarnowiecka J.C. (2009)**, *Interdyscyplinarne projektowanie wnętrz mieszkalnych*, „Przestrzeń i FORMA” nr 11, Szczecin.
6. **Agranowicz-Ponomarieva E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2011)**, *Ukierunkowane projektowanie wnętrz mieszkalnych*, „Architecturae et Artibus”, nr 2, Białystok.
7. **Agranowicz-Ponomarieva E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2011)**, *Mježdyscyplinarnyj podhod k projektirovaniju žilovo interiera*, „Architektura i Stroitel'stvo” nr 5, Minsk.
8. **Eysenck H.J., Eysenck S.B.G. (1976)**, *Psychoticism as a Dimension of Personality*, Hodder & Stoughton, London.
9. **Markova D., Powell A. (2006)**, *Twoje dziecko jest inteligentne. Jak poznać i rozwijać jego umysł*, Książka i Wiedza, Warszawa.
10. **Niebrzydowski W. (2009)**, *Przestrzeń otwarta i przestrzeń zamknięta we współczesnym mieszkaniu*, „Architecturae et Artibus” nr 2, Białystok.
11. **O'Connor J., Seymour J. (1996)**, *NLP. Wprowadzenie do programowania neurolingwistycznego*, ZYSK I S-KA, Poznań.
12. **Setkowicz P. (2010)**, *Barwa – bagatelizowany wymiar środowiska mieszkaniowego*, „Architecturae et Artibus” nr 1, Białystok.
13. **Żarnowiecka J.C. (2012)**, *Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – strefa snu*, „Architecturae et Artibus” nr 2, Białystok.
14. **Żarnowiecka J.C. (2013)**, *Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – strefa pracy*, „Architecturae et Artibus” nr 3, Białystok.