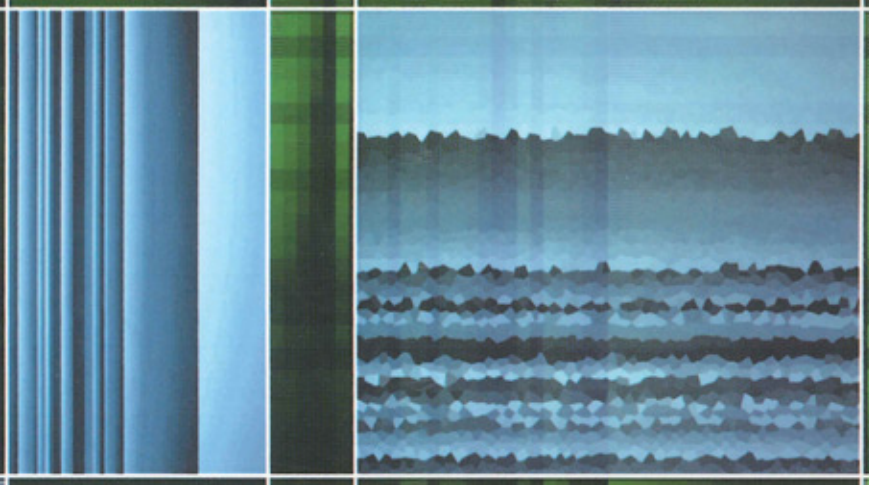
Indeks 347957

ISSN 1429-7507

ARCHITECTUS



NR 1–2(9–10)2001



ARCHITECTUS

NR 1-2(9-10) 2001



Spis rzeczy

Stanisław Medeksza, *Marina el-Alamein. Prace badawcze i konserwatorskie w sezonie roku 2000* 3

Beata Vogt, *Kolegiata w Tumie pod Łęczycą i proporcje nią rządzące* 19

Hanna Kozaczewska-Golasz, Ewa A. Kowal, *Sklepienia kościołów Pompea Ferrariego* 25

Elżbieta Trocka-Leszczyńska, *Architektura drewniana Norwegii* 39

Ewa Łużyniecka, *Poszukiwanie optymalnych metod ochrony i odbudowy zabytków Dolnego Śląska* 53

Grażyna Szumska-Józefiak, *Ochrona cech indywidualnych architektury zabytkowej* 61

Jacek Śliwiński, *Kształtowanie obiektów mostowych na przykładzie gdańskich przepraw rzecznych* 65

Romuald Pustelnik„ *Dziedzictwo a współczesność w architekturze. Kreowanie formy budynku usługowego w centrum Wałbrzycha* 71

Bogusław Wowrzeczka, *Kierunki przekształceń zakładów przemysłowych w dobie restrukturyzacji przemysłu* 79

Jadwiga Sławińska, Barbara Widera, *Nurty w architekturze współczesnej – kłopoty z wyodrębnianiem* 89

Barbara Widera, *High-tech w architekturze i stroju* 97

Marcin Brzezicki, *Inteligentny budynek?* 107

Ada Kwiatkowska, *Dom w świecie wirtualnym XXI wieku* 117

Paweł Kirschke, *Architektura domów handlowych nowej generacji* 125

Aleksandra Lis, *Izolacyjna rola zieleni towarzyszącej silnie obciążonym ciągom komunikacyjnym w mieście* 143

Beata Warczewska, *Wybrane zagadnienia dotyczące budownictwa mieszkaniowego w gminach obrzeżnych Wrocławia w latach 1989–1997* 149

Marcin Łobos, *Turystyka weekendowa w strefie przymiejskiej Wrocławia* 153

Jerzy Olek, *Umożliwianie niemożliwemu* 159

Nasi mistrzowie

Tadeusz Pomian Biesiekierski 169

Recenzje

Kazimierz Ciechanowski, *Hans Poelzig we Wrocławiu* 175

I. Colquhoun, P.G. Fauset, *Housing design in practice*; Z. Gądek, *Architektura miejsca* 178

Prezentacje

100 lat architektury Wrocławia; Milenijne spotkania architektów 181

Informacje

Przewody habilitacyjne i doktorskie 187

Wydawca

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej

Rada redakcyjna

Zbigniew Bać
Eugeniusz Bagiński
Edmund Małachowicz
Elżbieta Trocka-Leszczyńska

Redakcja naukowa

Ewa Łużyniecka
(redaktor naczelny)
Danuta Sowińska
(sekretarz redakcji
oraz opracowanie
redakcyjne i typograficzne
Andrzej Legendziewicz
(zca sekretarza redakcji)
Marzena Łuczkiewicz
(tłumaczenia)

Projekt okładki

Artur Błaszczyk

Skład i łamanie

Krzysztof J. Dawidowicz

Adres redakcji

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej
ul. B. Prusa 53/55
50-317 Wrocław
tel. (0 71) 320 65 39
fax (0 71) 321 24 48

ARCHITECTUS

NO. 1-2(9-10) 2001



Contents

Stanisław Medeksza, *Marina el-Alamein. Investigations and conservation works in the season of the year 2000* 3

Beata Vogt, *The Collegiate Church in Tum near Łęczyca and the proportions which govern it* 19

Hanna Kozaczewska-Golasz, Ewa A. Kowal, *Vaults of the Pompeo Ferrari church* 25

Elżbieta Trocka-Leszczyńska, *The wooden architecture of Norway* 39

Ewa Łużyniecka, *The search for optimal methods of rebuilding monuments in Lower Silesia* 53

Grażyna Szumska-Józefiak, *The protection of individual features of monumental architecture* 61

Jacek Śliwiński, *The forming of bridges exemplified by river fords in Gdańsk* 65

Romuald Pustelnik, *Heritage and contemporary times in architecture. Creating the form of a services building in the centre of Wałbrzych* 71

Bogusław Wowrzeczka, *Directions of industrial plants' conversion in the age of industrial restructuring* 79

Jadwiga Sławińska, Barbara Widera, *Trends in contemporary architecture. Problems with its separation* 89

Barbara Widera, *High-tech in architecture and clothing* 97

Marcin Brzezicki, *Intelligent building?* 107

Ada Kwiatkowska, *The house in the virtual age of the 21st century* 117

Paweł Kirschke, *Architecture of the new generation departnent stores* 125

Aleksandra Lis, *The insulating role of greenery accompanying heavily loaded town communication routes* 143

Beata Warczewska, *Chosen problems related to habitation building in the communes around Wrocław* 149

Marcin Łobos, *Weekend tourism in the region of Wrocław* 153

Jerzy Olek, *Enabling the impossible* 159

Our Masters 169

Review 175

Presentation 181

Information 187

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Stanisław Medeksza

Marina el-Alamein
Prace badawcze i konserwatorskie w sezonie roku 2000

W okresie od 27 marca do 30 maja 2000 r., w Marinie el-Alamein, na terenie wczesnorzymskiego miasta, szósty sezon [1, s. ***], [3, w druku], [13, s. 42–52], [14, s. 82–88], [15, s. 72–76], [16, s. 51–62], [17, s. 47–58] pracowała polsko-egipska misja konserwatorska[1].

Przedmiotem prac misji jest zespół reliktów domów mieszkalnych pochodzących z okresu grecko-rzymskiego oznaczonych na planie numerami **H9** i **H9a**; **H10**, **H10a**, **H10b** oraz **H21c**, a także hypogeum **T6** (ryc. 1). Miasto wraz z jego nekropoliami funkcjonowało w długim okresie od II w. p. n. e. do VI w. n. e. [4, s. 12], [14, s. 82–88]. Pierwszą fazę budowy domów mieszkalnych można datować na koniec I i na II wiek [14, s. 82–88], [18, s. 117–154]. W późniejszym okresie były one wielokrotne przebudowywane. Obecnie dostępne relikty architektury, które są przedmiotem naszych badań i prac konserwatorskich, pochodzą z przełomu II i III w.[2] i później. Coraz więcej zabytków potwierdza słuszność takiego datowania struktur. Wskazują na to zabytki malarstwa ściennego z domu H10 i okolic oraz inskrypcja poświęcona Kommodusowi z domu H21c. W niewiele zmienionej formie domy te funkcjonowały co najmniej do IV wieku [16, s. 51–62]. Inne zabytki, na przykład bazylika chrześcijańska, umożliwiają przesunięcie daty funkcjonowania miasta poza IV w. [11, s. 47–58], może nawet do czasu najazdu arabskiego na Egipt w 641 r.

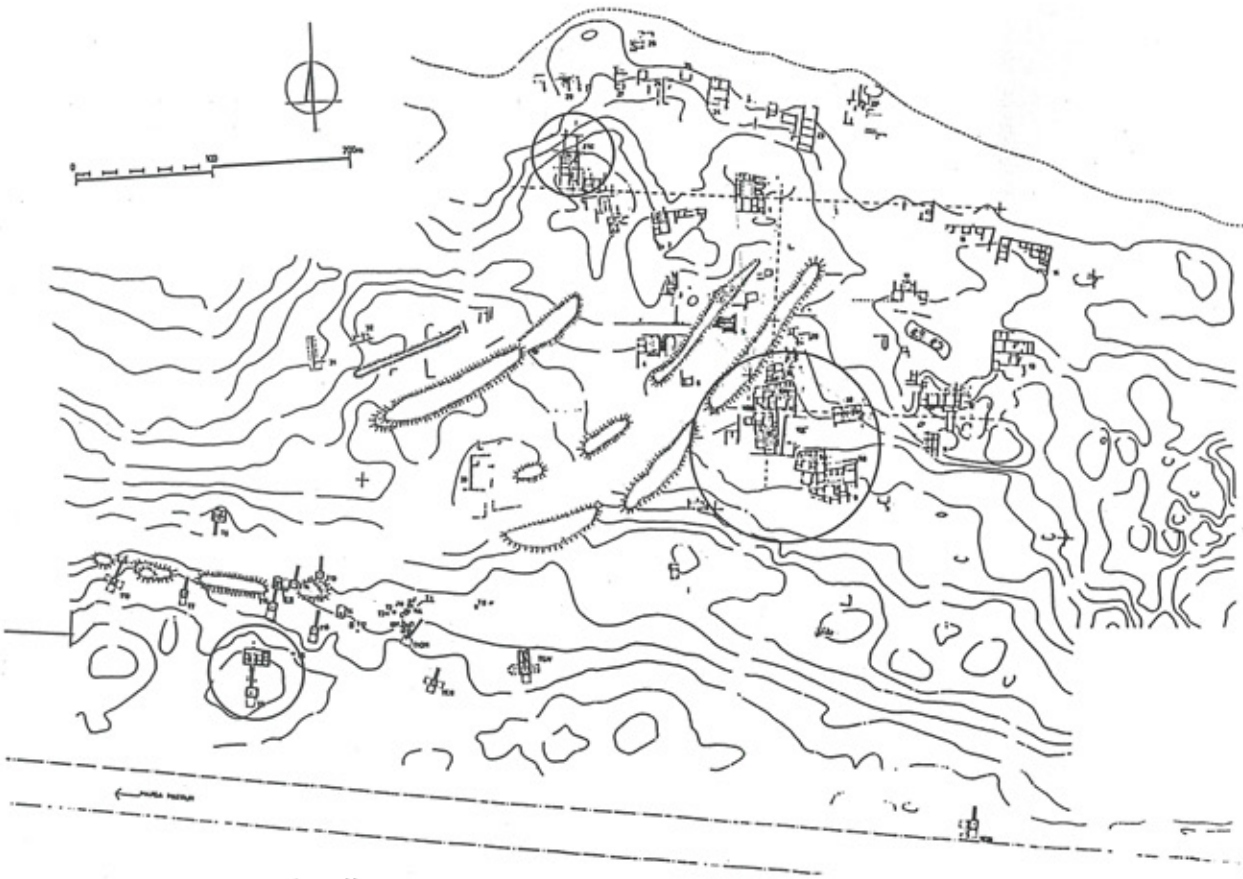
Zniszczenie układów pierwotnych nastąpiło na skutek trzęsienia ziemi, pożarów lub wojny. Pozostały po tych wydarzeniach warstwy spalenizny; mury i kolumny natomiast w wielu miejscach zachowały się przewrócone do pozycji poziomej w niezmienionym, choć rozluźnionym układzie wątku. W ostatnim czasie uchwycono w paru miejscach pierwotny poziom zabudowy. W domach **H10a** i **H9b** oraz pierwszy poziom użytkowy ulicy przy wejściu do domu **H10** jest około 0,76–1,00 m niższy od poziomu kamiennych posadzek domów z końca II oraz przełomu III i IV w.

Z roku na rok rozszerzamy zakres swojej działalności na terenie miasta. Dotyczy to zarówno prac badawczych, jak i konserwatorskich. Rozpoczynaliśmy zabezpieczenia domów **H9** i **H9a**. Obecnie zostały również włączone zespoły **H10**, **H10a**, **H10b** (ryc. 2); są one usytuowane w południowej, dom **H21c** natomiast w północnej części antycznego miasta. Ponadto zajęliśmy się konserwacją i częściową rekonstrukcją grobowca **T6**, który znajduje się w zachodniej części południowo-zachodniej nekropoli. W sezonie 2001 roku planujemy rozszerzenie prac na inne obiekty, których relikty znajdują się w centrum administracyjnym miasta oraz bazylikę usytuowaną na przedmieściu południowo-wschodnim (ryc. 1).

Relikty architektury nigdy nie zostały przebadane do końca. Z jednej strony stanowi to utrudnienie w podejmowaniu decyzji konserwatorskich, z drugiej jednak daje realną szansę na uzyskanie materiału archeologicznego, który może pomóc zarówno w uściśleniu datowania, jak i ostatecznym ustaleniu nazwy miasta. Realność naszych oczekiwań potwierdzają dotychczas uzyskane wyniki, w postaci malowideł ściennych, inskrypcji, zabytków ruchomych, monet i ceramiki.

[1] Misja wchodzi w skład Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej Uniwersytetu Warszawskiego z siedzibą w Kairze, w ścisłej współpracy z SCA – Egipskim Departamentem Starożytności. Została ona utworzona z pracowników Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Instytutu Historii Uniwersytetu im A. Mickiewicza w Poznaniu i Akademii Sztuk Pięknych z Warszawy. Pracowała w składzie: Stanisław Medeksza – kierownik misji, Rafał Czerner – architekt, Wiesław Grzegorek – architekt i konstruktor, Józef Adamowski – konstruktor, Andrzej Biernacki – archeolog, Piotr Zambrzycki – konserwator kamienia, Małgorzata Ujma – konserwator malarstwa architektonicznego, Adam Jegliński – archeolog. Stronę egipską reprezentował szef inspektorów Abdel Latif el-Wakil, któremu w tym miejscu składamy podziękowania i słowa uznania za pomoc, jaką nam okazywał na każdym kroku.

[2] Inskrypcja z domu 21c poświęcona Kommodusowi. A. Łajtar datuje ją na lata 180–183 [7, maszynopis] oraz malowidła ścienne z domu H10 datowane na przełom II i III wieku (por. opinia Z. Kissa [18, s. 117–154]).



Ryc. 1. Plan miasta z zaznaczonymi obszarami prac prowadzonych przez polsko-egipską misję konserwatorską

Fig. 1. Town plan with marked areas of works carried out by the Polish-Egyptian Conservation Mission



Ryc. 2. Zespoły domów H9 i H10. Zakres wykonanych prac budowlano-konserwatorskich wykonanych w latach 1995–2000.

Fig. 2. Complexes of the houses H9 and H10. The range of building and conservation works carried out in the years 1995–2000

Archeolodzy egipscy zakończyli swoje badania w roku 1997. Wiele ruin zostało odkopanych 10 lat wcześniej. Obecnie, po bez mała dwunastoletnim okresie, upływającym od czasu odkopania reliktów domów mieszkalnych, które wchodzą w sferę naszych zainteresowań badawczo-konserwatorskich, uległy one dość znacznej dewastacji. Przyczyną jej były dwa czynniki: naturalny i niezrozumiały dla nikogo wandalizm. Ponownie musimy odkopywać duże fragmenty ruin, które zostały zasypane nawiewowym piaskiem. Musimy też dokonywać bieżących reperacji rozpadających się murów. Szkody powodują również deszcze padające dość intensywnie wiosną w tym rejonie i w całym nadmorskim pasie przybrzeżnym Egiptu. Większą część prac zabezpieczających można prowadzić przy użyciu prostego warsztatu budowlanego. Takim dysponujemy w tym oddalonym od centrów handlowych miejscu, jakim jest zlokalizowane na pustyni miasto Marina el-Alamein.

Stan zachowania wielu reliktów architektonicznych, a przede wszystkim detalu architektonicznego, malarstwa ściennego oraz wystroju wnętrz, wymaga prac specjalistycznych. Są one możliwe do wykonania jedynie z odpowiednim zapleczem techniczno-konserwatorskim[3]. Każdego roku staramy się uzupełniać warsztat pracy, a dzięki temu rozszerzać nasze możliwości konserwatorskie.

[3] W sezonie roku 2000, po pięciu latach oczekiwania, zorganizowano zręby zaplecza technicznego. Udało się to dzięki ofiarności dyrektora Mariny el-Alamein, archeologa Abdel Latif el-Wakila. Skompletował on w magazynach Misji sprzęt niezbędny do podstawowej pracy konserwatora kamienia, rzeźby i malarstwa ściennego. Pragnę mu tą drogą serdecznie podziękować.

Prace konserwatorskie

Prace przygotowawcze. Każdy sezon musimy rozpoczynać od oczyszczenia. Wiatry niosące piasek i deszcze powodują zasypywanie obiektów i zalewanie ich błotem. W pierwszej kolejności akcją czyszczenia objęto całą przestrzeń domów **H9, H9a, H10, H10a** i **H10b**: posadzki kamienne, mury oraz najbliższe otoczenie. Czyszczenie wnętrz domów jest bardzo ważne. Nanoszony przez wiatr piasek ma odczyn kwaśny; połączenie go z wodą deszczową dodatkowo przyspiesza korozję kamieni wapiennych, z których wznoszono mury, układano posadzki i wykuwano detal architektoniczny.

Najbardziej narażone na korozję są tynki, korony murów, trzony kolumn i detal architektoniczny. Powstrzymanie procesów korozyjnych, a przynajmniej ich opóźnienie, wymaga częściowej rozbiórki murów oraz dokładnego, mechanicznego oczyszczenia spoin i kamieni licowych. W tej pracy staramy się postępować systematycznie. Kolejne odcinki murów przygotowujemy bezpośrednio przed przystąpieniem do ich zabezpieczenia, w ilości gwarantującej ich konserwację przed zakończeniem sezonu.

Wszystkie nadbudowywane mury kamienne wymagają dokładnego spoinowania. Powodem tego jest szybko postępująca korozja. Wysypywanie się spoin jest poprzedzone odpadaniem płatów tynków. Jest to proces długotrwały, trwający parę lat. Po upływie lat nie ma sposobu, aby substancję oryginalnych spoin i tynków zachować w stanie pierwotnym.

Technologia wznoszenia murów w starożytnej Marinie była zgodna z ówczesną techniką budowlaną. Licowe bloki, z kamienia łamanego, układano w zasadzie bez zaprawy, natomiast jądro muru było zasypem z gruzu kamiennego, zalewanego obficie dość rzadką zaprawą glinianą. Zaprawa ta wypełniała luki w zasypie jądra muru oraz luki między kamieniami licowymi. Po wymurowaniu murów w całej wysokości i po założeniu stropów, poszczególne pomieszczenia były tynkowane. Nakładano tynki wielowarstwowo. Pierwszą warstwę glinianą narzucano na lica murów. Glina wnikała w luki pustych spoin i wchodziła dość głęboko w szczeliny między kamieniami licowymi muru. W ten sposób kamienne lico również od zewnątrz było spojone zaprawą. Następną czynnością było przecieranie, zapewne specjalną packą murarską, całej powierzchni ściany. Dopiero kolejne warstwy stanowiły tynki wapienne. Nakładano je w liczbie od jednej do trzech, z coraz drobniejszą frakcją piasku. Wierzchnia, licowa warstwa tynku, często z dodatkiem gipsu, po wygładzeniu, stanowiła podkład pod malarstwo ścienne. Tylko mury układane z płyt lub pojedynczych, regularnych, bloków kamiennych były w całości wiązane zaprawą wapienną.

Metoda. Obecnie zdecydowaliśmy się nie odtwarzać technologii starożytnej. Celem nadrzędnym jest zabezpieczenie reliktów murów przed dalszą korozją, dlatego zostały wykonane przemurowania i nadmurowywania. Jako spoiwa używano zapraw wapiennych z niewielką domieszką białego cementu. To wzmocnienie jest konieczne ze względu na bardzo złą jakość wapna, którym dysponujemy w Marinie.

Z przyczyn technicznych i estetycznych nie uzupełniano zniszczonych tynków. W przyszłości planujemy zabezpieczyć możliwie największe fragmenty oryginalnych tynków zachowanych *in situ*, łącznie z wyprawą malarską. Starano się wykonywać spoiny licowe zagłębione – około 0,5 cm. Daje to odpowiedni światłocień i umożliwia odróżnienie nowego muru od oryginalnego[4].

Przed skutkami agresywnych deszczy, wiatru i słońca konieczna jest konsolidacja ostatniej warstwy koronującej mury. Uzyskano to przez ściślejsze układanie kamieni oraz wykonywanie niewielkich spadków poprzecznych, w kierunkach obu lic murów. Ma to zapobiec zatrzymywaniu się i wnikaniu w głąb wody deszczowej. Tymczasowo, na skutek niemożności dopracowania wszystkich koron murów

[4] W sezonach poprzednich, w możliwie dużych fragmentach pozostawiano nienaruszoną strukturę oryginalnego lica muru. Czytelny był stopień zarówno skorodowania kamieni, jak i krystalizacji antycznej zaprawy. Niestety, warstwy zewnętrzne bloków kamiennych zaczęły się pudrować i wysypywać. Pociągało to też za sobą wykruszanie się oryginalnej zaprawy wapiennej. Musieliśmy te fragmenty murów przemurować i od nowa spoinować. W efekcie częściowo została zatarta granica między starym a nowym. Niemniej jednak w 80% mury są oryginalne, ale na nowo spoinowane.

w jednym sezonie, zalano je zaprawą wapienną z niewielką ilością białego cementu. Czapę ochronną wyrabiano z obustronnym spadkiem umożliwiającym swobodny spływ wody deszczowej. W przyszłych sezonach planuje się pokrycie wykonanych już koron murów warstwą osadzonych w zaprawie kamieni, które utworzą nierównomierną warstwę, sugerującą jednoznacznie, że mury te biegły dalej w górę. Poprawi to również plastykę całości reliktów architektonicznych. Dotyczy to tylko murów wykonanych z kamienia łamanego. Pozostałe zachowają strukturę ostatniej warstwy, wykonaną podobnie do całego muru, z regularnych bloków lub płyt kamiennych.

Dom H9 i H9a

W sezonie roku 2000 w tym zespole prace konserwatorsko-rekonstrukcyjne były prowadzone w ograniczonym zakresie. Uznajemy, że podstawowe zadanie zostało zakończone już w sezonie 1999 r. W domach **H9** i **H9a** (ryc. 3–5) stwierdzono duże zniszczenia spowodowane wiejącymi wiatrami i opadami deszczu[5]. Aby temu przeciwdziałać dookoła reliktów domów wykonano strefę ochronną. W tym celu zamknięto wszystkie otwory, przez które woda z piaskiem mogłaby się dostać do wnętrza. Poza obrysem murów, w otaczającej go przestrzeni oczyszczono teren z zalegającego tam gruzowiska. Ponadto uformowano odpowiednie spadki, aby wodę kierować poza obręb domu. Konieczna była również korekta skarp otaczających domy. Skarpy te zostały uformowane z nawianego przez wiele lat piasku. Padające deszcze rozmywają je, a woda powoduje powstawanie zapadlisk i wąwozów. W przyszłości planujemy obłożenie skarp darnią, albo obsadzenie ich płożącą się roślinnością. Ten zabieg ma na celu związanie oraz wzmocnienie ich na tyle, aby mogły złagodzić skutki wiejących wiatrów i padających deszczy. Uformowanie skarp wymaga od opiekunów obiektu zadbania, aby roślinność przetrwała czas suszy i upałów. Niezbędna jest więc pielęgnacja tak ukształtowanego otoczenia domów. Wiąże się to również z koniecznością podciągnięcia wody w rejon prowadzonych prac konserwatorskich. Dopiero po tych zabiegach mogliśmy przystąpić do kontynuacji prac rekonstrukcyjnych.



Ryc. 3. Dom H9, widok na dziedziniec portykowy i salę 14 ze zrekonstruowaną niszą – stan z 2000 r.

Fig. 3. House H9, view of the portico courtyard and chamber 14 with the reconstructed niche. State in the year 2000



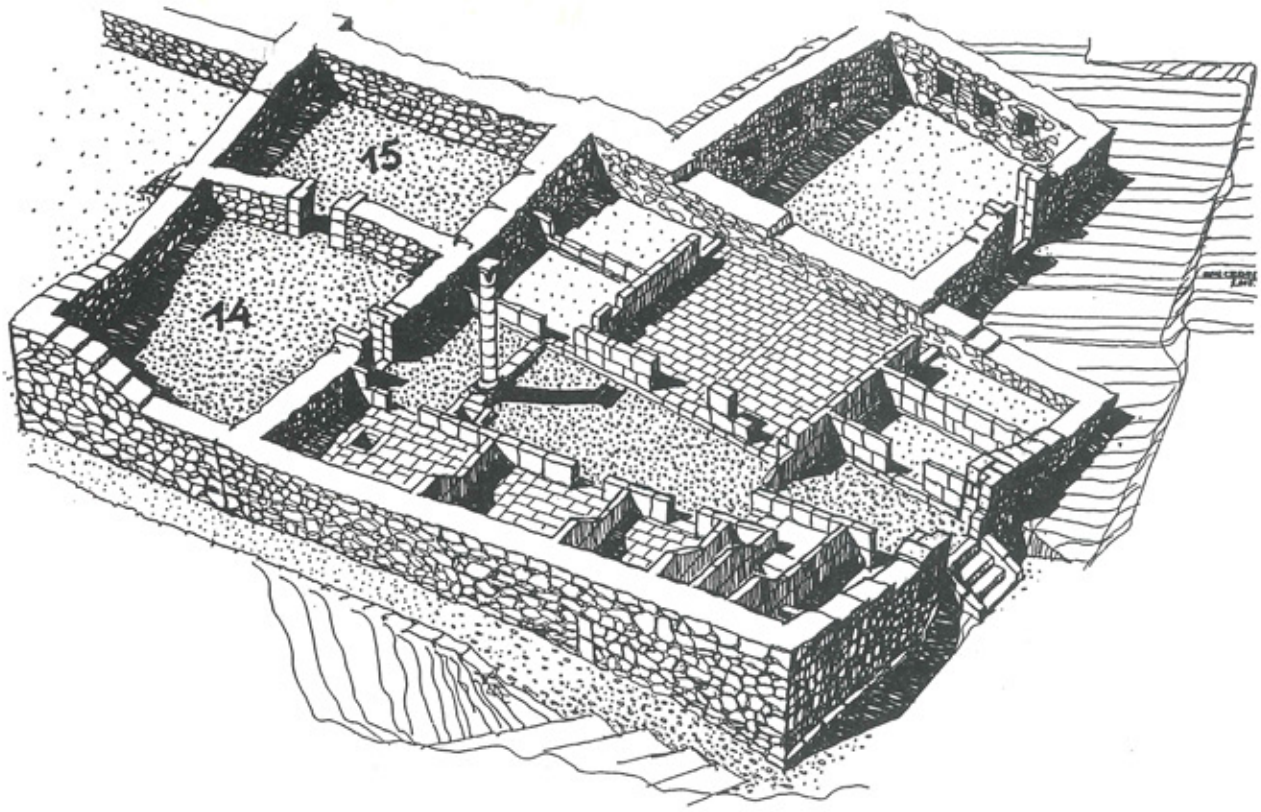
Ryc. 4. Dom H9, nisza w pomieszczeniu 14. Częściowa anastyloza i częściowa rekonstrukcja

Fig. 4. House H9, the niche in accomodation 14. Partial anastilosis and partial reconstruction

Najważniejszym przedsięwzięciem sezonu roku 2000 była kontynuacja częściowej anastylozy i częściowej rekonstrukcji niszy w pomieszczeniu numer 14 domu **H9**. W wyniku tej rekonstrukcji został odtworzony układ elementów dekoracyjnych niszy (ryc. 4). Materiał oryginalny w większości był nie do uratowania. Możliwe było jedynie złożenie oryginalnej kolumny północnej oraz całkowita rekonstrukcja kolumny południowej. Kolumna południowa oraz jej nowa głowica[6] zostały wykute z miejscowego wapienia, dostępnego na terenie miasta. Małe szanse widzimy na odtworzenie architrawów i uratowanie naczółków

[5] Niespotykanie ulewne deszcze padały w lutym i marcu 1998 r. Szkody w domu **H9a** oceniliśmy jednak jako dużo mniejsze, niż w **H9**. Mimo to i w tym wypadku postępowaliśmy podobnie jak poprzednio. Wymagało to od nas specjalnego podejścia do ponownego oczyszczenia i zabezpieczenia przed ewentualnym powtórnym kataklizmem. W sezonie 1999 r. wiele elementów wykonanych zabezpieczeń musieliśmy poprawić. Zimą i wczesną wiosną 2000 r. ponownie Marinę nawiedziły obfite opady deszczu. Zanotowaliśmy na szczęście dużo mniejsze zniszczenia w porównaniu do tych z 1998 r.

[6] Głowicę wykuł Piotr Zambrzycki na podstawie rysunków technicznych Rafała Czernera.



Ryc. 5. Dom H9a. Rzut aksonometryczny. Stan prac po sezonie konserwatorskim 2000 r.
Fig. 5. House H9a. Axonometric projection. State of works after the conservation season of the year 2000

i tympanonu, wraz z dekorującą go niegdyś muszlą. Dysponujemy dokumentacją fotograficzną wszystkich zachowanych fragmentów kamieniarki opisywanej niszy, wykonaną w 1987 r. przez profesora W.A. Daszewskiego [17, s. 47–58], [18, s. 117–154]. Ta dokumentacja jest niezmiernie przydatna podczas próby odtwarzania ogólnego wyglądu i detalu architektonicznego niszy.

Wszystkie sezony rozpoczynamy od przeglądu murów, posadzek, zrekonstruowanych kolumn i innych elementów wystroju architektonicznego. W miarę potrzeb dokonujemy korekt i uzupełnień. Uważamy, że nawet po całkowitym zakończeniu działalności naszej misji będzie konieczna kontynuacja tego rodzaju prac.

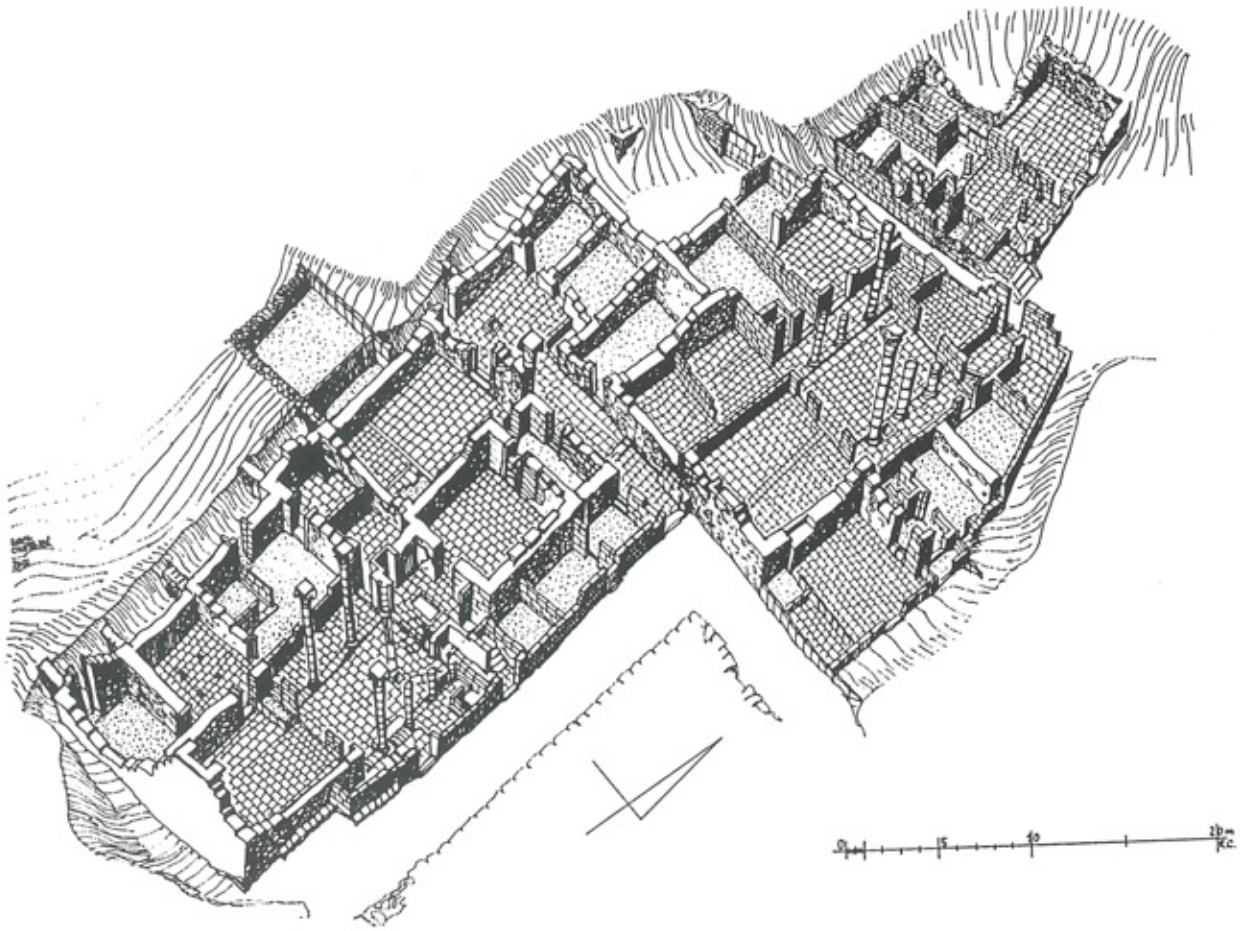
W sezonie roku 2000 powróciliśmy również do podwyższenia półkolumny B1. Została ona nadbudowana do wysokości 1,50 m. Uzupełniono również węgar drzwiowy, bezpośrednio do niej przyległy. Ta zmiana poprawiła przede wszystkim obraz dziedzińca portykowego.

W pomieszczeniu 15. niezbędne było uzupełnienie i podklejenie rozwarstwiających się tynków. Wykonano to w możliwie ograniczonym zakresie, tak aby wygląd ścian pokrytych w dużym procencie jednobarwnym, ale oryginalnym tynkiem, nie uległ zmianie.

W domu **H9a**, w sezonie roku 2000, nadbudowaliśmy mury otaczające pomieszczenia oznaczone na planie numerami 14 i 15 (ryc. 5). Do tej pory wiedzieliśmy o istnieniu tych pomieszczeń, ale nigdy nie zostały one do końca odkopane i przebadane. Sądząc po strukturze murów możemy założyć, że pomieszczeniem zamkniętym była sala numer 15. Otoczona była murami grubości 0,70 m, a od strony północnej centralnie były umieszczone drzwi, ograniczone węgarami kamiennymi o wymiarach 30 × 30 × 60 cm. Drugie pomieszczenie, oznaczone na planie numerem 14, jest otoczone cieńszym, nierównomiernym murem, nie przekraczającym szerokości 0,45 m. Ze względu na wielkość tego pomieszczenia (9,00 × 7,00 m) i niewielką grubość ścian sądzimy, że mógł to być dziedziniec gospodarczy lub ogrodzony ogród warzywny, dostępny dwoma wejściami; jednym prowadzącym z dziedzińca portykowego i drugim z pomieszczenia 15. Mury otaczające te dwa pomieszczenia nadbudowaliśmy do wysokości 1,00–1,60 m.

Zespół domów H10

Zespół domów **H10** (ryc. 6–9) składa się z domów **H10**, **H10a** i **H10b**. W sezonie roku 2000 główne prace restauracyjne prowadziliśmy w zespole domów **H10**. W odróżnieniu od lat poprzednich nie mieliśmy trudności z materiałami. Dysponowaliśmy również odpowiednią liczbą robotników. Stało się tak dzięki dobremu przygotowaniu prac i zaplecza technicznego przez stronę egipską. Poza rutynowym czyszczeniem całości obiektów, konieczne było odsłonięcie zachodnich lic murów, ograniczających sale domu **H10** (ryc. 2), oznaczonych na planie numerami: 3, 3a, 4, 4a, 10, 15, 15a. To samo dotyczyło przygotowania frontu robót w domu **H10a**. W tym celu zostały odczyszczone sale i mury pomieszczeń 23, 24, 25, 25a, 25b, 26, 26a, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 oraz 35. Część zabudowy znajdującą się między strukturami domu **H10** i **H10a** nazwaliśmy roboczo domem **H10b**. W tym rejonie, w celu uczytelnienia koryta-



Ryc. 6. Zespół domów H10 i H19. Rzut aksonometryczny. Stan zaawansowania prac konserwatorskich po sezonie 2000 r.

Fig. 6. Complex of the houses H10 and H19. Axonometric projection. State of advancement of the conservation works after the season of the year 2000

rza 20/17 przygotowaliśmy do rekonstrukcji mury sal 18,18a i 19 oraz na zachód od pomieszczeń 15 i 15a.

Prace w zespole domów **H10** rozpoczęliśmy już w 1997 r. Wtedy została wykonana szczegółowa inwetaryzacja i wstępna analiza struktur architektury całego odsłoniętego w trakcie egipskich wykopalisk zespołu **H10** i **H19**. Wykazaliśmy, że ten zespół to – nie do końca przebadane – co najmniej trzy reprezentacyjne domy perystylowe, oznaczone na planie wspólnym symbolem **H10** (H10, H10a i H10b) oraz jeden mniejszy, również niekompletnie odkopany, dom **H19**. Nie wiedzieliśmy czy od strony ulicy, która ogranicza insulę od zachodu, znajdują się dalsze części znanych nam domów, czy też jest tam następny szereg nierozpoznanych jeszcze obiektów. Na to pytanie staraliśmy się odpowiedzieć w sezonie 2000 r. Wykop wzdłuż zachodniego muru reliktów domów **H10**, **H10b** wykonano przede wszystkim w celu podjęcia prac rekonstrukcyjnych tego muru. W wyniku prac ziemnych możemy obecnie potwierdzić nasze wcześniejsze przypuszczenia, że na zachód od zespołu **H10** istniały pomieszczenia zaplecza i infrastruktury zapewne kolejnych domów. W latach ubiegłych, w odległości 12,50 m od zachodniego muru zespołu **H10**, został uchwycony na długości 23 m, mur ograniczający od zachodu cały kwartał *insulę*, w którego skład wchodzą domy **H10**. Mur ten jest zorientowany dokładnie w kierunku północ–południe. Cały kwartał domów nie był jednak zamknięty w prostokącie. Tak jak i w innych rejonach zabudowy mieszkalnej południowej części miasta domy były rozbudowywane przez aglutynację, a więc przez dobudowywanie kolejnych pomieszczeń do już istniejących struktur. Ujawniło się to również we wschodniej części domu **H10a**. Już wcześniej wiedzieliśmy, że mur zewnętrzny – wschodni – tego domu zmienia kierunek co najmniej w dwóch miejscach: za salą 28 i w rejonie pomieszczeń 25 i 25b. W tym roku w toku prac przygotowawczych do rekonstrukcji muru wschodniego domu **H10a**, mających na celu odkrycie wschodniego lica tego muru odsłoniliśmy dodatkowe pomieszczenia, które w decydujący sposób wpływają na zmianę formy architektonicznej domu. Na wschód od sal 26 i 27 istniały następne pomieszczenia, które częściowo zostały przebudowane i wykorzystane podczas II wojny światowej, w okresie słynnej bitwy pod el-Alamein. Badania prowadzone na szerszą skalę w tym rejonie ułatwią oddzielenie struktur oryginalnych od powstałych w XX w. Oczyszczenie tych pomieszczeń planujemy w sezonie 2001 r.

W sezonie roku 2000 prace budowlano-konserwatorskie prowadzono w następujących, głównych pomieszczeniach domu **H10**: 3a, 3, 4, 4a, 10, 12, 13, 14, 15, 15a, 15b, 15w, 18a. Ten zespół sal otacza podstawową część zarówno kompozycyjną, jak i funkcjonalną omawianego domu. Punktem centralnym założenia jest dziedziniec perystylowy 1. Był

on zasypany gruzem, który przykrywała gruba warstwa nawianego, słonego piasku. Czyszczenie dziedzińca i innych pomieszczeń trzeba było powtarzać w każdym sezonie, w celu przygotowania go do kolejnych prac konserwatorskich.

Na dziedzińcu i w otaczających pomieszczeniach znajdowało się dużo elementów detalu architektonicznego. Były to fragmenty gzymsów, bębny, głowice i bazy kolumn oraz fragmenty ościeży drzwiowych. Wszystkie detale architektoniczne zostały zinwentaryzowane. Niezbędne było to do rekonstrukcji architektury oficjalnej części domu **H10**. Na tę część składają się 3 sale (2, 3 oraz 7, z przedsionkiem 6) i dziedziniec portykowy (1) wyposażony w kolumny i półkolumny, zdobiące południową elewację pomieszczenia (7) z paleniskiem w westybulu (6). Możliwa była całkowita anastyloza 3 kolumn, a dwie pozostałe odbudowano częściowo. Nie zachowały się wszystkie bębny półkolumn.

Ściana wschodnia domu **H10**, łącznie z głównym wejściem do budynku, nie jest oryginalna. Zakładano, że w momencie podniesienia i zniwelowania poziomu ulicy południkowej, biegnącej od wschodu wzdłuż domu **H10**, zmieniono układ wejścia. Zakładano również, że tak jak do wszystkich innych domów, wchodziło się po trzech stopniach w górę do niewielkiego westybulu przed dziedzińcem portykowym. Czyszczenie przestrzeni ulicy wschodniej umożliwiło ustalenie, że cały mur wschodni uległ zasadniczej przebudowie zapewne po jakimś kataklizmie, który wystąpił nie wcześniej, niż na przełomie III i IV w. Spowodował on zawalenie się muru wschodniego domu **H10**. W pierwszej fazie mur ten był grubości jednego bloku, to znaczy około 0,27 m, a więc $^1/_2$ łokcia królewskiego. W celu odbudowy tego muru bezpośrednio na poziomie użytkowym, postawiono jednowarstwowy fundament grubości około 0,52 m, a więc równy długości bloków kamiennych, stosowanych przy budowie domów w Marinie i równy 1 łokciowi królewskiemu. Wyższe warstwy wymurowano podobnie jak mur starszy, a więc z regularnych bloków grubości równej $^1/_2$ łokcia królewskiego, a więc około 0,265 m. Odbudowa musiała nastąpić w jakiś czas po katastrofie, ponieważ z podstawą tego muru jest związany późny poziom użytkowy ulicy południkowej, biegnącej wzdłuż muru wschodniego domu **H10**. Przy okazji tej przebudowy zostało zamknięte wejście z ulicy południkowej, leżącej na wschód od domu. Prowadziło ono do pomieszczenia 8, które było przedsionkiem łączącym dziedziniec perystylowy i schody 8a. Sądzimy, że to wejście było wcześniejsze od znanego do tej pory (5), ale również związane z późnym poziomem użytkowym ulicy.

Jak już wspomniano, jeden 40-metrowej długości wykop został otwarty od strony zachodniej domu **H10**. Od strony wschodniej natomiast odczyszczona została ulica południkowa, wraz z odsłonięciem struktur budowlanych południowej części domu **H10„E"**. Odczyszczono również uliczkę *ambitus*, oddzielającą dom **H10a** od **H19**. W wykopie szerokości 2,00 m odkryto północno-wschodni narożnik domu **H10a**, a także mur wschodni wzdłuż pomieszczeń 25 i 25b, 26–29.

Zgodnie z programem prac konserwatorskich, wykopy te miały na celu umożliwienie rekonstrukcji zewnętrznych murów domów **H10**, **H10a**, **H10b** oraz całkowite odsłonięcie ulicy biegnącej w kierunku północ–południe i przylegającej do wschodniej fasady domu **H10**. We wszystkich wykopach i w nowo odczyszczanych pomieszczeniach stwierdzono istnienie grubej na 0,08 m warstwy spalenizny. Zapewne ma to związek z pożarem, który zniszczył dom. Analiza faz użytkowania ulicy i układy stratygraficzne w rejonie głównego wejścia do domu dała podstawy do sformułowanie przytoczonej już hipotezy, która umożliwia ulokowanie wejścia do domu **H10** w jego I i II fazie użytkowej na osi pomieszczenia numer 8, przylegającego do schodów prowadzących na górę (na taras użytkowy lub I piętro).

Czyszczenie ulicy N–S na wschód od pomieszczenia 5c doprowadziło do odnalezienia fragmentów malarstwa ściennego, figuralnego. Fragmenty odkrytych tynków zalegały na ostatnim poziomie użytkowym ulicy, a nawet nieco powyżej. Może to dowodzić, że pochodzą one z czasów rabunku kamienia z murów domu **H10** (ryc. 9). Jeden z fragmentów przedstawia górną część tułowia, zapewne kobiety, oraz fragment ręki. Drugi fragment przedstawia głowę, może personifikację Aleksandrii [9, s. 492][7]. Widocznym atrybutem tej postaci jest łódź na głowie (korona mentyczna). Inna z hipotez mówi, że również Berenika II była tak przedstawiana [7, s. 299–309], [8, s. 142–160][8]. Według opinii profesora Zolta Kissa w okresie rzymskim żadne personifikacje nie mają na głowie statków. Nie ma też uzasadnienia powtórzenie w II wieku portretu Bereniki II z II w. p. n. e. Może więc mamy tu przykład personifikacji, która nie przedstawia Aleksandrii, lecz tylko miasto i to miasto portowe [21][9]. Niestety, oba fragmenty są bardzo mocno zasolone i przez to mało czytelne.

Materiały budowlane, zaprawy i prace konserwatorsko-budowlane prowadzono podobnie jak w domach **H9** i **H9a**. I w tym wypadku dopiero w przyszłym sezonie dowiemy się czy skład ilościowy podstawowych składników zapraw był dobrany trafnie. W razie zauważenia spękań konieczne będą stosowne przemurowania.

Najbardziej narażone na korozję były wszystkie te elementy, które od czasu odsłonięcia ich przez archeologów zostały na powierzchni narażone na bezpośrednie działanie naturalnych czynników niszczących. Powstrzymanie procesów korozyjnych jest zawsze głównym zadaniem konserwatorów. Dlatego mając świadomość postępującej destrukcji, przede wszystkim tynków, pozostawiono nie do końca oczyszczone pomieszczenie 3a. Wiemy, że w tej sali zachowały się na ścianach malowane tynki o ornamentyce geometrycznej. W sezonie roku 2000 zdecydowaliśmy się

---

[7] Mozaiki z Thmouis, Muzeum grecko-rzymskie w Aleksandrii nry 21 739, 21 736; Czy to była personifikacja Aleksandrii?

[8] W.A. Daszewski uważa, że to portrety.

[9] Serdeczne podziękowania składam prof. Zoltowi Kissowi za przychylność i pomoc w wyjaśnieniu i interpretacji symboliki zawartej na malowidłach z Mariny el-Alamein.

Według niego przedstawienie w domu prywatnym w Marinie na przełomie II i III w. Bereniki II (lub innej królowej ptolomejskiej) wydaje się wykluczone. Do tej pory nie jest znane przedstawienie Aleksandrii ze statkiem na głowie. Również taki atrybut rzymskiej cesarzowej w II–III w. jest wykluczony. Wykluczyć należy również jakiekolwiek przedstawienie bogini egipskiej, greckiej czy rzymskiej. Pozostaje tylko możliwość przedstawienia personifikacji miasta nadmorskiego.



Ryc. 7. Dom H10. Widok na dziedziniec perystylowy i salę 2 z niszą

Fig. 7. House H10. View of the peristyle courtyard and chamber 2 with the niche



Ryc. 8. Nisza po konserwacji i częściowej rekonstrukcji

Fig. 8. The niche after conservation and partial reconstruction



Ryc. 9. Dom H10E. Malarstwo ścienne przedstawiające kobietę w koronie w kształcie łodzi

Fig. 9. House H10E. Wall painting representing a woman in a crown in the shape of a boat



Ryc. 10. Dom H10a. Fragment malarstwa ściennego z postacią mężczyzny i wicią roślinną (przykład groteski)

Fig. 10. House H10a. A fragment of a wall painting with the figure of a man and a twining plant (an example of grotesque)

na nadbudowę murów wokół tego pomieszczenia, z zabezpieczeniem krawędzi zachowanych tynków. Nadal jednak nie zdecydowaliśmy się na jego odczyszczenie. Może w sezonie roku 2001 będą możliwości podjęcia próby zabezpieczenia tych tynków *in situ*.

Dzięki odkryciu w roku 1998 reliktów niszy z fragmentami malarstwa ściennego w domu **H10** można było, w sezonie 1999 r., przystąpić do jej anastylozy (ryc. 7). Założono, że odtworzona zostanie nisza w jej architektonicznej formie. Malarstwo natomiast zostało przygotowane do ekspozycji muzealnej. Nisza w oryginalnym wystroju architektonicznym zachowała się do naszych czasów w 90%. Przypuszczalną przyczyną zniszczenia jej był jakiś kataklizm. Wokół domu, w sondażach archeologicznych, jak już wspomniano, są czytelne ślady pożaru, związane z ostatnią fazą użytkową. W najbliższym sąsiedztwie są widoczne ślady trzęsienia ziemi, w postaci przewróconych murów. Można założyć, że przyczyną zniszczenia było trzęsienie ziemi i wywołany nim pożar. Przyglądając się dokładnie elementom konstrukcyjnym niszy – półkolumnom, można przypuszczać, że przewrócenie niszy i odspojenie jej elementów od reszty muru było spowodowane wadami konstrukcyjnymi. W sezonie roku 2000 rozpoczęto pieczołowite odtwarzanie gzymsów i brakujących fragmentów tympanonu z muszlą, wraz z odtworzeniem zachowanej w reliktach kolorystyki detalu architektonicznego (ryc. 8). W tym wypadku jest niezbędne wykonanie niektórych nowych elementów, ponieważ zwieńczenie niszy zachowało się tylko w 70%. Braki są zupenie zrozumiałe, ponieważ część dekoracji była wykonana w stiuku, nałożonym na uproszczony w swojej formie detal architektoniczny. Odtworzenie dekoracji wymaga nie tylko umiejętności rzeźbiarsko-kamieniarskich, ale również sztukatorskich. W sezonie roku 2000 rzeźbiarz, konserwator kamienia Piotr Zambrzycki zrekonstruował część zębników gzymsu. W przyszłym sezonie podejmiemy próbę odtworzenia stiuków muszli na podniebieniu tympanonu i samego tympanonu.

Ściana za niszą została odbudowana do wysokości 4,00 m. Inne mury domów zespołu **H10** po rekonstrukcji mają zróżnicowaną wysokość, zawierającą się od 0,70 m do 2,60 m. Wysokość była zależna od zachowanych reliktów poszczególnych murów i ich kontekstów w konkretnych pomieszczeniach. Staraliśmy się w każdym wypadku podchodzić do rekonstrukcji indywidualnie, ale z pełną świadomością wrażenia plastycznego (ryc. 8).

Na pograniczu domu **H10** i **H10b**, w korytarzu oznaczonym na planie liczbami 17 i 20, wykonano anastylozę kolumny jońskiej łącznie z głowicą, wysokości całkowitej 3,51 m. Jest ona wydrążona w środku i w przeszłości pełniła funkcję rury spustowej, doprowadzającej wodę z dachu do cysterny znajdującej się pod podłogą pomieszczeń 14, 15 i 17. Średnica przekroju rury spustowej wynosiła 0,15 m. Anastyloza tej kolumny była możliwa dzięki zachowaniu się wszystkich bębnów i częściowo zniszczonej głowicy.

Wszystkie elementy architektoniczne, a więc detale, kolumny i mury, w przeszłości były tynkowane. Podczas anastylozy zaniechano tynkowania zarówno kolumn, jak i murów. W wypadku kolumn i półkolumn stosowano przecierkę zaprawą wapienną, a tylko w miejscach skorodowanych ubytki wypełniano zaprawą. Mury natomiast spoinowano, starając się wydobyć z nich światłocień, w celu jasnego pokazania ich stanu zniszczenia. Korony murów zostały zabezpieczone tymczasowo. Niemniej jednak każdego roku fragmenty koron będą dopracowywane, aby uzyskać bardziej plastyczną formę.

Odkryte w roku 1998 dwa malowidła w następnym sezonie zostały poddane szczegółowej konserwacji. Po rocznym przebywaniu malowideł w zawilgoconym magazynie nastąpiły ponowne wysolenia na obrazie, z sali 5c. Drugie malowidło z sali 2 do naszego przyjazdu przetrwało w dobrym stanie. Stan zachowania obu obrazów wykazał, że jedynym sposobem utrzymania malowideł ściennych i przygotowania ich do ekspozycji muzealnej jest transfer. Tę drogę wybraliśmy w wypadku malowidła przedstawiającego trzy postacie Heliosa, Harpokratesa i Serapisa. Na nowym podkładzie, odcięte od zasolonego podłoża kamiennego nie uległo ono zniszczeniom. Malowidło przedstawiające Herona lub Serapisa z rogiem obfitości, które zostało pozostawione na oryginalnym, kamiennym podkładzie, z częściową nadbudową wykonaną ze sztucznego kamienia, uległo powtórnemu obfitemu zasoleniu. Przyczyną tego był mikroklimat wnętrza, który uniemożliwiał dobre wysychanie kamienia. Pomieszczenie było cały czas szczelnie zamknięte. Na skutek tego wewnątrz utrzymywała się duża wilgotność i nie zostały powstrzymane procesy destrukcji. Tym bardziej, że struktura kamienia i warstw tynku, na którym było malarstwo, już przed wyjęciem z ziemi nasączone były dużą ilością zasolonej wody. Pierwotną przyczyną destrukcji był więc klimat nadmorski, ze słonymi deszczami i słonym piaskiem, w którym malowidła przebywały około 1700 lat. Wtórną przyczyną wysoleń był mikroklimat wnętrza magazynu, powodujący intensywne parowanie, skraplanie się wody, która była dobrym nośnikiem soli. Mimo poprawnie wykonanej konserwacji, kryształki soli nadal niszczyły wierzchnie warstwy tynków, zwłaszcza powierzchnię malowidła. To w głównej mierze przyczyniło się do powstania prawie nieodwracalnych szkód w warstwie malarskiej. Malowidło z sali 5c trzeba było ponownie poddać procesom odsalającym, następnie próbować przykleić do podłoża łuski warstwy malarskiej[10]. W tym celu mechanicznie została usunięta warstwa soli wykrystalizowanych na powierzchni. Po dokładnym oczyszczeniu konieczne było podklejenie osypującej się, odspojonej od podłoża, warstwy malarskiej. Tę czynność wykonano przy użyciu paraloidu B72 rozpuszczonego w toluenie. Następną czynnością był retusz powierzchni malowidła za pomocą dyspersji wodnej primalu AC33 i suchych pigmentów. Po pomyślnym zabezpieczeniu powierzchni malarskiej zdecydowaliśmy się na złagodzenie kontrastów między zachowanymi fragmentami malowidła a współczesnymi uzupełnieniami tynkiem. Nowy tynk był biały i powodował wizualne rozbicie obrazu. W tym celu było konieczne położenie koloru na nowym tynku, który połączyłby w jedną całość fragmenty oryginalnego malowidła. Na podobne działanie zdecydowano się również w stosunku do malowidła przedstawiającego trzy postaci: Heliosa, Harpokratesa i Serapisa. W tym wypadku również,

[10] Metodę opracowała i konserwację wykonała Małgorzata Ujma – konserwator malarstwa architektonicznego.

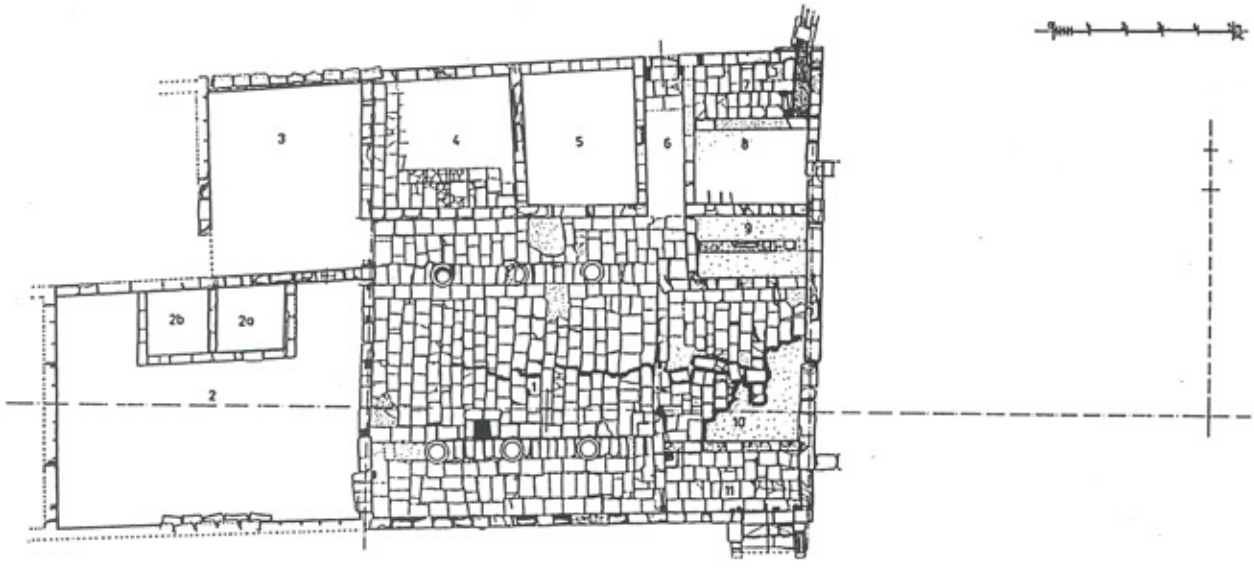
dzięki zastosowaniu barwnika zbliżonego w tonacji do tła oryginalnego malarstwa, uzyskano efekt łagodzący kontrasty między oryginalnymi fragmentami malowidła a nowym tłem.

W sezonie roku 2000 odkryto malarstwo ścienne o dekoracji roślinno-figuralnej (groteska) w domu **H10a**, w pomieszczeniu oznaczonym na planie nrem 25 (ryc. 10). To malowidło, ze względu na brak czasu, mogło być tylko wstępnie zabezpieczone. W tym celu wykonano następujące czynności: Przede wszystkim należało je dokładnie oczyścić w sposób mechaniczny, pędzlem, z resztek gliny i piasku. Na skutek szybkiego wysychania tynk i zachowana na nim warstwa malarska zaczęła się kruszyć. Konieczne było utrwalenie podłoża i warstwy malarskiej. Wysypujący się tynk zabezpieczono również 5- i 10-procentowym paraloidem rozpuszczonym w toluenie. Fragmenty tynków z malowidłami zostały następnie złożone i przyklejone do kamiennego podłoża z zastosowaniem araldytu 1306. Po złożeniu możliwe było wykonanie retuszu ubytków warstwy malarskiej. Do tego celu zastosowano dyspersję wodną 3-procentowym roztworem primalu AC33 i sproszkowanych pigmentów.

Dom H21c

Sezon roku 2000 zapoczątkował nasze prace w domu **H21c** (ryc. 11). Jest on położony w północnej części miasta, w pobliżu strefy handlowo-portowej. Od południa, w niewielkiej odległości od niego, zaczyna się strefa centrum miasta. Dom został usytuowany między dwoma równoległymi ulicami, biegnącymi południkowo w kierunku portu. Pod ulicą wschodnią został odnaleziony w trakcie wykopalisk jeden z głównych kolektorów miejskich, wyprowadzających ścieki do zatoki portowej. Wszystko wskazuje na to, że również pod ulicą zachodnią znajdowały się urządzenia kanalizacyjne. Tam bowiem zostały odkryte dwie studnie. Do jednej były odprowadzane ścieki z latryny domu **H21c**, do drugiej natomiast prowadził kanał również z tego samego domu, ale zapewne z części gospodarczej. Poniżej domu, korzystając z jego ściany północnej, usytuowano budowlę, która mogła mieć funkcję handlową lub reprezentacyjną. Wskazuje na to monumentalny detal wyposażenia ścian i fragmenty dobrze wykonanej niszy. Ta część założenia **H21c** zostanie oczyszczona i przebadana w 2001 r. Wstępnie możemy tę część określić jako **H21d**.

Dom H21c jest dość typowym rozwiązaniem. Było to założenie perystylowe. Dziedziniec został wyposażony w dwa portyki: wschodni i zachodni. Perystyl oznaczony na planie nrem 1 ulokowano po wschodniej stronie domu. Do wnętrza wchodziło się wejściem głównym, umieszczonym w narożniku północno-wschodnim, poprzez westybul 11. Na dziedziniec prowadziły z niego drzwi usytuowane na osi portyku wschodniego, prostopadle do kierunku głównego wejścia. Od strony zachodniej wchodziło się do domu przez drzwi, zapewne o charakterze gospodarczym. Wejście to prowadziło poprzez korytarz 6, do narożnika północno-zachodniego perystylu. Z korytarza nr 6 można było również wejść w kierunku północnym, do latryny 7 i zapewne do dwóch sypialni *cubiculum*, oznaczonych na planie numerami 8 i 9. Perystyl był ponadto od zachodu powiązany z salami 4 i 5, od północy z pomieszczeniem 10, a od południa z salami 2 i 3. Głównymi pomieszczeniami domu były dwie sale, od północy oznaczona numerem 10 i od południa sala 2. Z układu domu i zaleceń Witruwiusza wynika, że główną salą było pomieszczenie nr 2. Z perystylu prowadziły do niego, symetrycznie rozplanowane, 3 wejścia. Układ zakłócają wbudowane do wnętrza tej sali dwa kwadratowe pomieszczenia 2a i 2b. Dom, który był badany przez archeologów egipskich w latach 1989 i 1990, nie został całkowicie odkryty. W sezonie roku 2000, w ramach przygotowania go do prac restauracyjnych, oczyściliśmy południową część sali numer 2, wraz z aneksami 2a i 2b (ryc. 12). W trakcie wykopalisk egipskich złożono na terenie domu obszerne pryzmy bloków kamiennych, których wielkość wynosi od 30 × 30 × 45 cm do 35 × 35 × 60 cm. Podczas uczytelniania rzutu



Ryc. 11. Dom H 21c. Inwentaryzacja wykonana w sezonie roku 2000
Fig. 11. House H21c. Cataloguing carried out in the season of the year 2000



Ryc. 12. Dom H21c. Sala 2. Stan zachowania po sezonie 2000 r.
Fig. 12. House 21c. Chamber 2. State of preservation after the season of the year 2000



Ryc. 14. Dom H21c. Marmurowa płyta z inskrypcją poświęconą cesarzowi Kommodusowi w sali 2
Fig. 14. House H21c. Marble plate with an inscription dedicated to the Emperor Commodus



Ryc. 13. Dom H21c. Mała nisza wykuta w jednym bloku kamiennym w sali 2
Fig. 13, House H21c. A small niche cut out in a stone block in hall 2



Ryc. 15. Hypogeum T6. Widok nadbudowy nad dziedzińcem hypogeum
Fig. 15. Hypogeum T6. View of the superstructure over the hypogeum structure

wszystkie bloki przeniesiono na zewnątrz i przygotowano je do powtórnego użycia w trakcie prac konserwatorskich. Posadzki dziedzińca perystylowego i wielu pomieszczeń zalegały pryzmy dobrej jakości detalu architektonicznego. Detal ten został wydzielony i przygotowany do opracowania. Po analizie merytorycznej i rekonstrukcji rysunkowej zostanie podjęta decyzja o stopniu rekonstrukcji wystroju architektonicznego tego domu. Podobnie jak w pozostałych obiektach, tak i tu posadzki zalegała gruba warstwa nawianego piasku. Przed przystąpieniem do inwentaryzacji i projektu konserwatorskiego cała przestrzeń obiektu, pod nadzorem archeologicznym, została pieczołowicie oczyszczona. Wstępne rozpoznanie architektoniczne wykazało, że dziedziniec perystylowy był wyposażony w kolumnady w porządku korynckim. Głowice, których relikty przetrwały do naszych czasów, zostały wykonane z kamienia pokrytego stiukowym wystrojem dekoracyjnym. Częściowa rekonstrukcja i konserwacja jednej z tych głowich została wykonana w 1998 r. W sezonie roku 2000 odnaleźliśmy drugą głowicę i część stiuków, które odspoiły się od kamiennego trzonu.

W narożniku południowo-zachodnim westybulu 11 został odczyszczony fragment przyziemny rury spustowej, wyprawionej zaprawą hydrauliczną. Rura ta służyła do zbierania wody deszczowej z rynien dachowych i do gromadzenia jej w cysternie, znajdującej się pod dziedzińcem perystylowym 1 i salą 10. Wszystkie pomieszczenia, z wyjątkiem sal 8 i 9, miały posadzki wykonane z płyt kamiennych. Ze struktury murów wynika, że i ten dom był przebudowywany co najmniej dwa razy. Rozwarstwienie

architektoniczne, które zostanie dokonane w przyszłym sezonie, pomoże nam w ustaleniu datowania i faz budowy tego domu. Obecnie możemy powiedzieć, że dom **H21c** pochodzi z tego samego okresu, z którego pochodzą obiekty badane do tej pory, a więc z przełomu II i III wieku. Uległ też zniszczeniu, zapewne w tym samym czasie i na skutek pożaru, jak i inne domy w mieście. Podczas czyszczenia posadzek i w trakcie odkopywania pomieszczenia 2. natrafiliśmy na grubą warstwę spalenizny, pochodzącą zapewne z płonącego stropu lub dachu.

Zachowany detal architektoniczny i fragmenty kolumn umożliwią w przyszłym sezonie wykonanie anstylozy większości kolumn portyków dziedzińca. Może być również możliwa rekonstrukcja rysunkowa wystroju architektonicznego domu.

W trakcie odczyszczania całej powierzchni posadzki oraz odkopywania niektórych pomieszczeń odkryto wiele zabytków. Pod względem architektonicznym i poznawczym, umożliwiającym datowanie, najważniejsze są dwa znaleziska, które zalegały warstwę najniższą, tuż nad podłogą głównego pomieszczenia 2. domu **H21c**. Pierwsze – to odkrycie niewielkiej dekorowanej niszy (ryc. 13), wykonanej w monolitycznym bloku wapiennego o wymiarach 0,685 × 0,395 × 0,20 m. Dekoracja architektoniczna niszy została wykuta w porządku koryncko-nabatejskim; jej wystrój jest bardzo podobny do niszy rekonstruowanej przez nas w domu **H10**. Drugim spektakularnym odkryciem jest odnalezienie fragmentów różnokolorowych płyt marmurowych. Na krawędzi bocznej tych płyt znajdują się inskrypcje[11] w języku greckim (ryc. 14):

ΟΥΑΝΤΩΝΕΙΝΟΥΚΟΜΜΟ

ΑΙΤΙ ΙC ΟΥΤΛΩCΙΝΤΩΝCΤ ΒΑΔΩΝ

Pierwszą z nich Adam Łajtar [10] wstępnie odczytuje następująco: *(---) Marcusa Antoninusa Commodusa (---) wybudował (wzniósł)* [albo] *wybudował i (wznieśli) szachownicę stibadów.*

Mamy więc przed sobą inskrypcję upamiętniającą ukończenie jakichś prac o charakterze architektoniczno-dekoracyjnym. Na podstawie tytulatury Łajtar uważa, że najbardziej prawdopodobnie powstała ona w latach 180–183. Jak widać, jest to zgodne z naszym datowaniem opracowywanych przez nas obiektów.

Hypogeum T6

Hypogeum (ryc. 16) z nadziemnym mauzoleum było badane przez Polską Misję Archeologiczną, kierowaną przez prof. Daszewskiego w latach 1988, 1990–1992 i 1996–1998 [6, s. 41–50]. Datowane jest ono na 2 poł. I w.

W sezonie roku 2000 rozpoczęliśmy prace restauracyjne na tym obiekcie. Mogliśmy je prowadzić w ograniczonym zakresie, z powodu braku odpowiednich bloków kamiennych i kamieniarzy. Przede wszystkim było konieczne zabezpieczenie dziedzińca hypogeum przed wsypującym się tam piaskiem (ryc. 15). W tym celu wybudowano mury wokół pustki wspomnianego dziedzińca do wysokości 6. warstw bloków kamiennych, co dało ostatecznie wysokość nadbudowy 1,60 m. Podsypano następnie od zewnątrz te nadbudowane mury piaskiem ze spadkiem na zewnątrz, aby woda deszczowa nie mogła spływać do wnętrza dziedzińca.

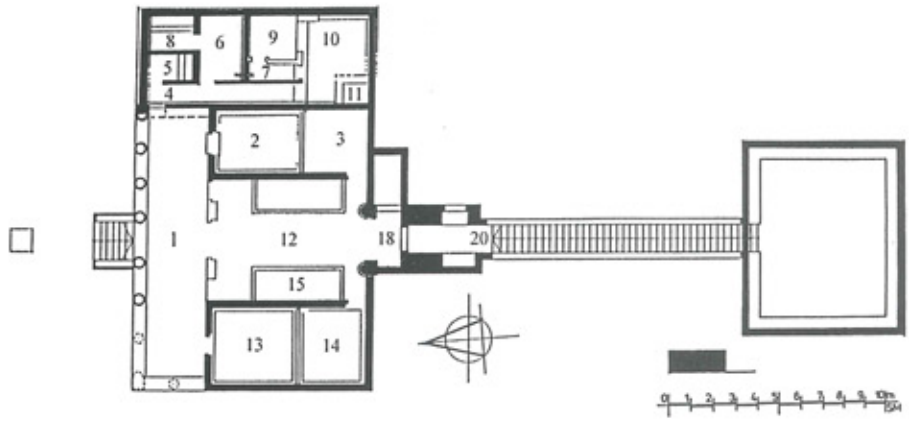
Nadbudowano również mury mauzoleum nadziemnego w tych partiach, w których nie były potrzebne prace specjalistyczne kamieniarzy. Kolumny, półkolumny i inne elementy wystroju architektonicznego pozostawiano do wykonania przez kamieniarzy w przyszłości.

Nadzór archeologiczny prac konserwatorskich prowadzono w celu uniknięcia zagrożeń zniszczenia układów stratygraficznych w przygotowywanych do prac budowlanych obiektów. Miał on więc przede wszystkim charakter ratunkowy. Odkopane wiele lat wcześniej domy przez archeologów egipskich nie mają ewidencji archeologicznej. Nadzór był prowadzony w wykopach przygotowujących mury i całe pomieszczenia do prac rekonstrukcyjnych. W trakcie odsaniania zachodniego lica muru zewnętrznego domów **H10** i **H10b** odsłonięto fragmentarycznie łącznie siedem pomieszczeń. W jednym z nich, oznaczonym na planie numerem 15W, odkryto zespół kilku amfor. W wyniku ich rekonstrukcji sklejono prawie pięć całych egzemplarzy. Trzy z nich reprezentują charakterystyczny typ amfory do transportu wina (ryc. 17). W pomieszczeniu tym natrafiono również na lampkę oliwną i na inskrybowaną od spodu patelnię ceramiczną.

W wyniku uczytelnienia ulicy południkowej, biegnącej w kierunku północ–południe, przy wschodnim murze domu **H10** odkryto narożnik południowo-zachodni oraz parę niekompletnych pomieszczeń domu, ograniczającego od wschodu wspomnianą ulicę. Dom ten określono numerem **H10„E"**. W pomieszczeniu południowo-zachodnim odsłonięto dwa wapienne ołtarzyki–kadzielnice oraz leżącą obok kompletną amforę. W tym samym pomieszczeniu natrafiono na fragmenty innych amfor, będących najprawdopodobniej importem z Cyrenajki.

Na terenie domu **H10a** wykonano kilka sondaży, mających na celu umożliwienie wykonania rozwarstwienia architektonicznego. Celem ich było określenie układu stratygraficzno-chronologicznego w tym rejonie Mariny el-Alamein. W tym celu wykonano cztery sondaże w pomieszczeniach oznaczonych na planie numerami 25, 28, 32, 33. Konieczne było zdjęcie fragmentów kamiennych posadzek w tych salach. Na głębokości 0,75 m natrafiono na poziom użytkowy i na podłogę wapienną I fazy domu. Prawdopodobnie, jak wykazały badania archeologiczne poprzednich lat, poziom ten należy do domów datowanych na przełom I i II w. Ściany tych pomieszczeń w I fazie domu były pokryte tynkiem jednobarwnym jasnoszaro-żółta-

[11] Andrzej Biernacki przerysował inskrypcje znalezione w sali 2 oraz prowadził i opracował fragment tekstu dotyczącego nadzoru archeologicznego.



Ryc. 16. Hypogeum T6. Zakres prac konserwatorskich w sezonie 2000 r.

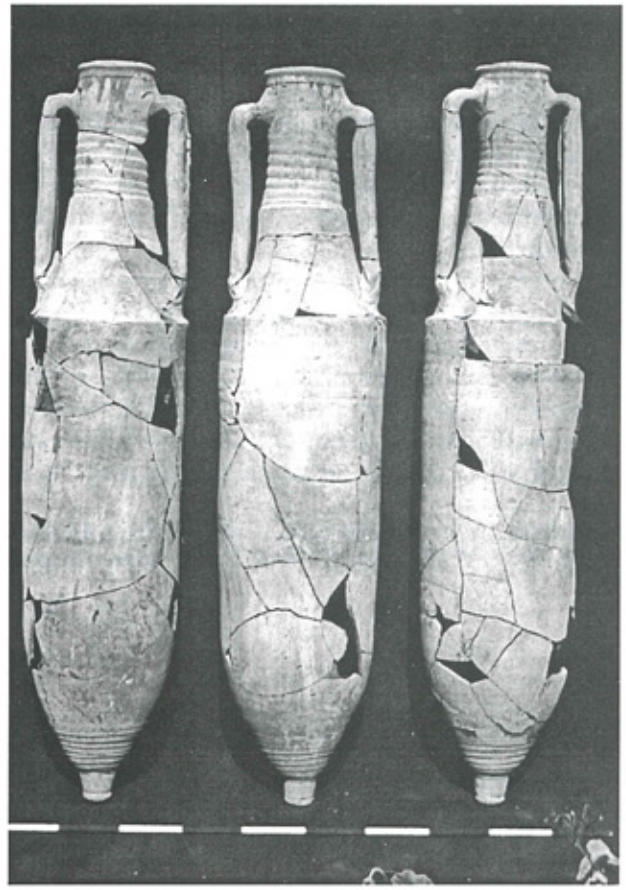
Fig.16. Hypogeum T6. Range of the conservation works in the season of the year 2000

wym. W przypadku pomieszczeń 31, 32 sądzić należy, że w czasie przebudowy zmieniono ich proporcje. Świadczyć o tym mogą ślady przestawienia ściany działowej między nimi.

Podczas sondażu, przy niewielkiej niszy we wschodniej ścianie pomieszczenia 25, która obecnie znajduje się na poziomie posadzki, zlokalizowano co najmniej trzy poziomy użytkowe, oprócz widocznej dzisiaj w terenie posadzki z płyt kamiennych. Wcześniejsze poziomy użytkowe występują na głębokości 0,50 m, 0,83–0,85 m i 1,00 m. Dane stratygraficzne umożliwiają przypuszczenie, iż niszę wiązać należy z I fazą budowy domu **H10a**. W trakcie odsłaniania wschodniej ściany pomieszczenia 25 natrafiono na resztki konstrukcji pochodzących prawdopodobnie z okresu II wojny światowej. Do tej przebudowy użyto ponownie bloków kamiennych z budowli antycznych. Na dwóch z nich są pozostałości tynku z malarstwem ściennym o motywach roślinnych i figuralnych (ryc. 10). Zachowały się one na dwóch największych fragmentach o wymiarach 0,69 × 0,41 × 0,17 m; 0,55 × 0,43 × 0,17 m. Te fragmenty malarstwa pochodzą z typowego układu dekoracji geometrycznej ścian, utworzonej z wielobarwnych płycin i ram. Zachowane przykłady to fragmenty pionowych elementów ram, oddzielających od siebie prostokątne płyciny. Niewykluczone, że na tych płycinach istniało niegdyś malarstwo figuralne. Niestety, do naszych czasów nie zachowały się żadne ślady takiej dekoracji.

Na ulicy, bezpośrednio po wschodniej stronie pomieszczenia 29 (latryna) domu **H10a**, został otwarty sondaż, którego celem było prześledzenie poziomów użytkowych tejże ulicy oraz systemu odprowadzania nieczystości z latryny. Odkryto tam owalny w rzucie i prawdopodobnie gruszkowaty w przekroju zbiornik, wykonany z kamieni łamanych. Ze względu na brak czasu, eksplorację zbiornika przerwano do roku następnego na głębokości 1,00 m.

W sezonie roku 2000 rozpoczęto prace inwentaryzatorskie domu **H21c**, w celu przygotowania tego obiektu do konserwacji, którą rozpoczniemy w 2001 r. (ryc. 11). Dom ten, jak i wszystkie inne obiekty w mieście, został tylko częściowo odkopany w latach 1989–1990. W celu uczytelnienia rzutu tego domu, konieczne było odczyszczenie całej jego powierzchni oraz odkopanie niektórych pomieszczeń. W bieżącym sezonie odsłonięto południową cześć pomieszczenia 2 oraz dwóch wydzielonych, wbudowanych



Ryc. 17. H10b. Amfory odkryte w sali 15

Fig. 17. H10b. Amphores discovered in hall 15

w nie kwadratowych mniejszych wnętrz 2a i 2b. W trakcie eksploracji natrafiono na fragmenty marmurowej płyty. Na krawędzi bocznej płyty znajduje się inskrypcja w języku greckim. W pomieszczeniu tym odkryto również niewielką dekorowaną niszę, wykonaną w monolitycznym bloku wapiennym, o wymiarach 0,685 × 0,395 × 0,20 m. Dekoracja architektoniczna niszy została wykuta w porządku koryncko-nabatejskim (ryc. 13).

W trakcie prac eksploracyjnych i porządkowych odkryto dwie gliniane lampy oliwne, kościaną łyżeczkę, brązowe oczko pierścienia, z rytem przedstawiającym postać męską, naczynie szklane, dwa zachowane w całości naczynia gliniane, sześć monet brązowych oraz

ceramiczną patelnię. Na jej spodzie znajduje się odciśnięty napis w języku greckim, wraz ze stemplem producenta. Kontynuowano również prace inwentaryzacyjne nad rozwiązaniami konstrukcyjnymi otworów drzwiowych w domach mieszkalnych na terenie Mariny el-Alamein.

Podsumowanie

Poprzednie sezony jednoznacznie wykazały podnoszoną przez nas konieczność łączenia odkryć z konserwacją bieżącą. Odsłaniane mury są najczęściej w niezłej kondycji technicznej, a tynki mają czytelne dekoracje malarskie. Już po roku mury ulegają zniszczeniu, ponieważ najczęściej są spojone zaprawą glinową, która się rozpuszcza pod wpływem deszczu. Z tynków jest zmywane malarstwo ścienne. Same tynki odpadają płatami, gdyż podobnie do murów były zakładane na warstwie zaprawy glinowej. Kamienny detal architektoniczny, na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych, również ulega zniszczeniu. Jeśli detal nie może być składowany w specjalnie do tego celu przystosowanym lapidarium, to należy wykonywać jego bieżącą konserwację. Polegać ona powinna ma wstępnej konserwacji chemicznej kamienia, która skutecznie ochroniłaby go przed erozją powodowaną agresywnymi warunkami atmosferycznymi.

W związku z ponawianymi decyzjami strony egipskiej, zakazującymi składowania detalu architektonicznego w pomieszczeniu domu w Marinie uważamy, że należy dokładnie przedyskutować w gronie fachowców polskich i egipskich problemy związane z możliwością prowadzenia kompleksowej konserwacji dotychczas odkrytych fragmentów miasta. Trzeba też przekonać stronę egipską do konieczności prowadzenia prac architektoniczno-konserwatorskich, w pełnej koordynacji z działalnością wykopaliskową. Idzie tu przede wszystkim o niedopuszczenie do zacierania kontekstów i do porzucania detali architektonicznych na pastwę słonego deszczu, wiatru i słońca. Niezbędne jest ponadto wykonywanie bieżącej inwentaryzacji architektonicznej oraz natychmiastowych prac zabezpieczających kamień przed szybko postępującą erozją.

W sezonie roku 2000 nie mieliśmy żadnych kłopotów z materiałami budowlanymi, odczynnikami chemicznymi niezbędnymi do konserwacji kamienia i malarstwa ściennego. Podkreślić trzeba poprawiające się znacznie wyposażenie techniczne, niezbędne do prowadzenia prac restauracyjnych. W domu pojawił się na stałe prąd elektryczny, który umożliwia normalną, dłuższą niż poprzednio pracę dokumentacyjną i konserwatorską misji. Elektryczność przyspiesza także znacznie prace konserwatorsko-kamieniarskie. W tych nowych warunkach jest możliwe używanie narzędzi elektrycznych, w rodzaju wiertarek, szlifierek, pił do cięcia kamienia i innych urządzeń. W tym miejscu jeszcze raz chciałem za to wszystko podziękować panu Abdel-Latifowi Wakilowi, który jest nie tylko dobrym inspektorem archeologicznym, ale także niezastąpionym gospodarzem w naszym wspólnym domu.

Ryciny wykonali (the figures by): Andrzej Biernacki – 10, 13, 17; Rafał Czerner – 5, 6, 11; Stanisław Medeksza – 2–4, 7, 8, 12, 15, 16; Piotr Zambrzycki – 9, 13; 1 – PAM (Polska Misja Archeologiczna).

Bibliografia

[1] Czerner R., *Aedicula z domu H10 w Marinie el-Alamein w Egipcie. Analiza architektoniczna, rekonstrukcja*, „Architectus" 2000, nr 2(8).

[2] Czerner R., Medeksza S., *Konserwacja grecko-rzymskiej osady w Marinie el-Alamein*, „Architectus" 1999, nr 2(6), s. 13–20.

[3] Czerner R., Medeksza S., *Marina el-Alamein. A Graeco-Roman town in Egypt and its restoration*; 1st International conference on restoration and conservation of antiquities, University of Cairo, Faculty of Archaeology, Cairo 12–14 April 1999, (w druku).

[4] Daszewski W.A., Corpus of Mosaics from Egypt, I, Hellenisic and Roman Period, AegTrev III, s. 142–160, nr kat. 38–39.

[5] Daszewski W.A., *Le personification de Tyche d'Alexandrie: Réinterpretation des certains monuments*, [w:] Iconographie classique et idettités régionales, Actes du Colloque International du CNRS no 619, Paryż, 26–27 maja 1983, Supp BCH 14 1986, s. 299–309.

[6] Daszewski W.A., *Marina el-Almein, excavations 1998*, PAM (Polish Archaeology in the Mediterranean – Annual reports of the Polish Centre of Mediterranean Archaeology) X, Warszawa 1999, s. 41–50.

[7] Daszewski W.A., *Marina el-Alamein – The site of an unknown Graeco-Roman settlement on the Mediterranean coast of Egypt*, [w:] Marina el-Alamein. Archaeological background and conservation problems. The Polish-Egyptian preservation mission at Marina 1988. The Polish excavation mission at Marina 1987–1989, vol. 1, Warszawa 1991, s. 12.

[8] Daszewski W.A., *Témoignage de l'urbanisation de la Côte Méditerranéenne de l'époque hellénistique et romaine la lumiere des fouilles de Marina el Alamein*, Bulletin de la Société Française d'Égyptologie – 132, 1995, s. 14–16.

[9] Jentel M.-O., *s.v. Alexandria*, LIMC I, p. 492, no 73–74.

[10] Łajtar A., *Two architectural terms: SKOϊTLWSIS* and *SITIBAS in an inscription from Marina el Alamein* (with an appendix: inscription of a frying-pan); (maszynopis).

[11] Łużyniecka E., *Architektura wczesnochrześcijańskiej bazyliki w Marinie el-Alamein*, „Architectus", 1997, nr 1–2, s. 47–58.

[12] Łużyniecka E., *Dom perystylowy w Marinie el-Alamein*, „Architectus", 1998, nr 1–2 (3–4), s. 28–37.

[13] Medeksza S., *Conservation work 1995*, PAM VII, Reports 1995, Warszawa 1996, s. 42–52.

[14] Medeksza S., *Conservation work 1996*, PAM VIII, Reports 1996, Warszawa 1997, s. 82–88.

[15] Medeksza S., *Conservation work 1997*, PAM IX, Reports 1997, Warszawa 1998, s. 72–76.

[16] Medeksza S., *Conservation work 1998*, PAM X, Reports 1998, Warszawa 1999, s. 51–62.

[17] Medeksza S., *Conservation work 1999*, PAM XI, Reports 1999, Warszawa 2000, s. 47–58.

[18] Medeksza S., *Marina el Alamein, grecko-rzymskie miasto w Egipcie. Badania architektoniczno-urbanistyczne i restauracja reliktów architektury mieszkalnej*, [w:] Conservatio est aeterna creatio (Księga dedykowana prof. Janowi Tajchmanowi) Toruń 1999, s. 117–154.

[19] Medeksza S., *Prace badawcze i konserwatorskie w grecko-rzymskim mieście w Marina el-Alamein w Egipcie*, Międzynarodowa Konferencja Kraków 2000. Sympozjum: Interwencja architektoniczna w zespołach zabytkowych od reliktu do kreacji artystycznej. Kraków 21–23 listopada 1999, Kraków 2000, s. 145–148.

[20] Medeksza S., *Konserwacja reliktów architektury i malarstwa ściennego w Marinie el-Alamein*, „Architectus" 2000, nr 1(6), s. 5–18.

[21] Ostrowski M., *Les personnifications des provinces dans l'art romain*, Warszawa 1990.

[22] Twardecki A., *Marina – nowe polskie stanowisko archeologiczne w Egipcie. Próba lokalizacji na mapie Egiptu grecko-rzymskiego*, [w:] Studia i Materiały Archeologiczne, t. 9, 1992, s. 107–118.

Marina el-Alamein
Investigations and conservation works in the season of the year 2000

The Polish-Egyptian Conservation Mission, directed by the author, has been working in Marina el-Alamein for the sixth season, in the location of an early Roman town. The subject of conservation works is a complex of house relics together with the furnishings originating from the Greek-Roman period. The dating of these relics is very difficult as we have no evidence from older excavations. On the basis of our findings and taking into consideration the results of investigations of Polish archeologists carrying out investigations in the area of the western necropolis, we think that the town together with its necropolises functioned in the period from the 2nd century B.C. to the 6th century. However, for the present, we may date the houses as coming from the end of the 1st century and the 2nd century. Later they were rebuilt many times. The reconstructed structures we tentatively date as coming from the period from the 2nd to the 4th century. The destruction of the original arrangements may partly be bound with the results of various disasters, and partly with natural degradation. In the last years we have been able to perceive, in a couple of places, the level of building lower by about 0.80–1.00m. in comparison to the houses undergoing conservation.

The main subject of operations of our mission is the conservation of relics of habitable architecture together with the furnishings, in the town of Marina el-Alamein, and also the hypogeum T6 from the western necropolis.

Since the year 1998 we have been discovering wall paintings. After finding the niche deliminated by plastered attached columns surmounted by a cornice with a triangular tympanum filled by a shell, and also fragments of paintings from the niche, which we tentatively date as originating from the second half of the 2nd century, we are finding further examples.

From the rubble in accommodation 5c, we have excavated fairly well preserved relics of another wall painting, most probably representing Heron or Serapis. Preliminary dating may also be assumed as the turn of the 2nd and 3rd century. Later, in the street dividing the house **H10** from **H10 "E"**, we came across fragments of a painting presenting the head of a woman with a ship on her head. This could be Berenike II, Alexandria or a personification of a port town. This painting, similarly to the earlier ones, we tentatively date as coming from the turn of the 2nd and 3rd century. Besides, in the house **H10a** we found a plate with preserved fragments of a painting on the plaster showing the figure of a man and a twining plant. This is the decoration of a pilaster between rectangular panels. This fragment is difficult to date, however, we think it ought to be contemporary with the earlier examples.

In the house H21c we found fragments of marble plates with an inscibed dedication to the Emperor Commodus, dating from the year 180–183.

Conservation and reconstruction works of habitable architecture relics in the season of the year 2000 included the complexes of houses **H10** (H10, H10a and H10b) as well as **H9** (H9 and H9a). The operations were of a wide range. Fragments of niches in **H10** and **H9** were reconstructed. The niche in chamber 2 of the house **H10** was reconstructed up to the cornice. This was possible due to the preservation in a good state of the attached columns and the cornice mentioned above. In the year 2001 we plan to reconstruct the tympanum with the artificial marble shell. The meridional street running between the **H10** and **H10"E"** houses has been cleaned and protected. The parallel ambitus street running between houses **H10** and **H19**, has also been cleaned. Walls have been added and as a result the accommodations 14 and 15 in the house **H9a** are more legible. The conservation of a chosen family vault from the western necropolis has been started. This is the **T6** hypogeum. We shall be continuing these operations in the coming season.

In the 2001 season we plan to continue works in the **H10** and **H19** complex and expanding them to houses **H21** and **H1**. Preparatory works were carried out in the year 2000 allowing planned operations in these complexes to be realized during the nearest season.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Beata Vogt

Kolegiata w Tumie pod Łęczycą i proporcje nią rządzące

Kolegiata pod wezwaniem Najświętszej Panny Marii i św. Aleksego w Tumie pod Łęczycą jest jedną z najpiękniejszych romańskich bazylik z emporami w Polsce.

Empory – występujące w kościołach nad nawami bocznymi i obejściem – są typowe dla architektury starochrześcijańskiej i zborów ewangelickich, i takie właśnie kościoły z emporami często spotykamy na terenie Francji oraz Niemiec. W Tumie empora jest umieszczona nad nawami bocznymi, co w tym wypadku uzasadnia jej synodalną funkcję kolegiaty.

Jest ona trójnawową bazyliką wieżową z absydą zachodnią oraz trzema wschodnimi, z których główna jest jeszcze zaopatrzona w apsydiolę, czyli małą apsydę, będącą pomieszczeniem kościelnym, najczęściej o kształcie półkolistym lub wielobocznym, zamykającym prezbiterium lub nawę.

Plan jej stanowi kombinację rzutów poziomych budowli Płocka i Czerwieńska, rozbudowaną w plan dwuchóralny, o wyjątkowo urozmaiconej sylwecie, tworzonej poprzez wysoko spiętrzające się bryły.

Czworoboczne wieże fasady zachodniej górują znacznie nad wschodnimi cylindrycznymi i są najwyższymi elementami całej budowli. Miejsce transeptu zajęły wspomniane już wcześniej absydy, które zostały umieszczone analogicznie jak w Płocku. Nawy boczne były przesklepione krzyżowo, górną zaś przykrywał pułap.



Rys. 1. Kolegiata w Tumie pod Łęczycą – widok
Fig. 1. The Collegiate Church in Tum near Łeczyca

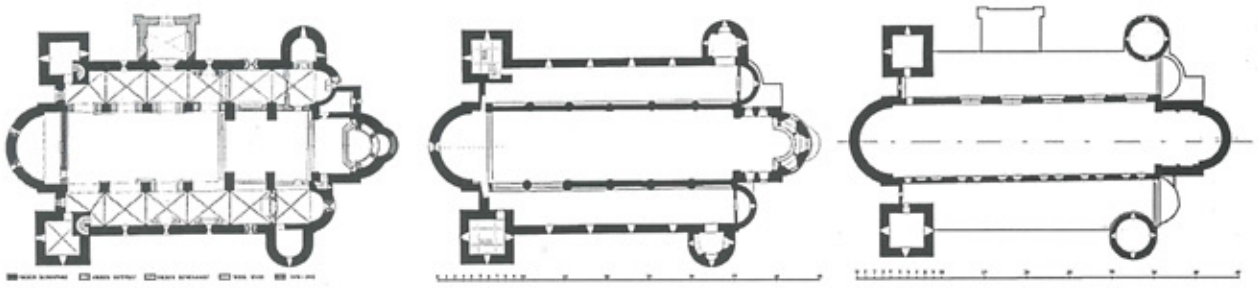


Elewacja północna
North elevation

Elewacja zachodnia
West elevation

Elewacja wschodnia
East elevation

Rys. 2. Elewacje kolegiaty; za: M. Walicki [6]
Fig. 2. Collegiate elevations; according to: M. Walicki [6]



Przyziemie
Basement plan

Na wysokości empor
Plan at the gallery level

Na wysokości okien nawy głównej
Plan at the window level of the main nave

Rys. 3. Rzuty poszczególnych poziomów
Fig. 3. Plans of particular levels

Kolegiata pochodzi z lat 1120–1140 [1, s. 186], ale dopiero w roku 1161 nastąpiło jej poświęcenie. Właśnie od tego czasu, przy tej kolegiacie – pod wezwaniem św. Aleksego, którego relikwie zostały przeniesione z Awentynu – zostali osadzeni kanonicy regularni.

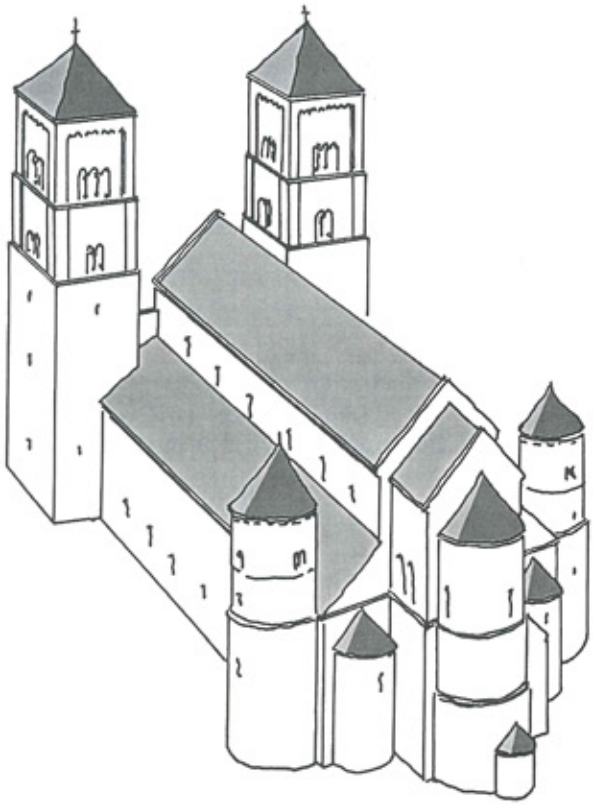
Obronny charakter budowli, przywodzący na myśl saskie i normandzkie kościoły XII-wieczne, jak również dwuchóralny plan (zarzucony przez reformę kluniacką), łączą się w jedyną chyba na ziemiach polskich całość, w której malowniczość spiętrzonej bryły walczy z archaicznością rzutu poziomego oraz modernizmem koncepcji obronnej.

Warto tu jeszcze dodać, iż w ścianie południowej zachował się bardzo ciekawy portal, o niespotykanych na terenach polskich motywach dekoracyjnych. Został on bowiem bogato ozdobiony rzeźbą o motywach zoomorficznych, w tympanonie zaś umieszczono grupę, w której skład wchodzi Madonna umieszczona pomiędzy aniołami.

Dzięki tym właśnie elementom, tumski portal przypomina stylistyczne portale Apulii.

Mimo iż kolegiata zawiera tak wiele elementów obcych, to jednak jest ona miła naszemu oku. Co jest tego powodem? Co sprawia, że mimo wszystko jest ona nam bliska i jest uważana za jeden z podstawowych obiektów architektury polskiej okresu średniowiecza. Najlepiej na to pytanie odpowiedzą wyniki badań nad proporcjami tej budowli.

Studiując historię architektury i sztuki możemy się łatwo przekonać, że każda epoka charakteryzowała się własnym poczuciem piękna, wyrażanym poprzez odmienne



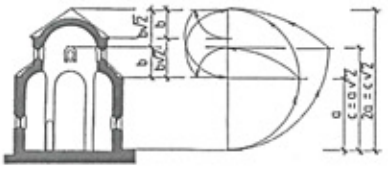
Rys. 4. Piętrzące się bryły kolegiaty wg szkicu rekonstrukcyjnego M. Walickiego [6]

Fig. 4. Piling up of the Collegiate solids, according to the reconstruction drawing of M.Walicki

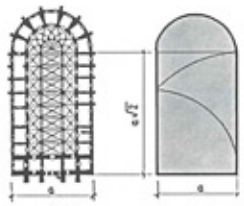


Rys. 5. Portal kolegiaty

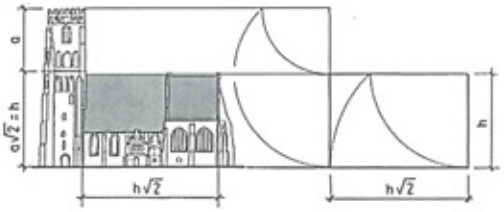
Fig. 5. The portal of the Collegiate



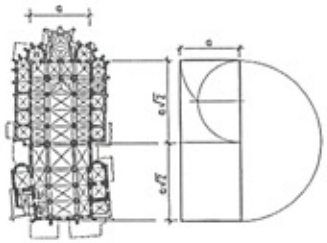
Kraków
Rotunda NMP na Wawelu – X w.
The rotunda of the
Holy Virgin Mary Church in Wawel, 10th century



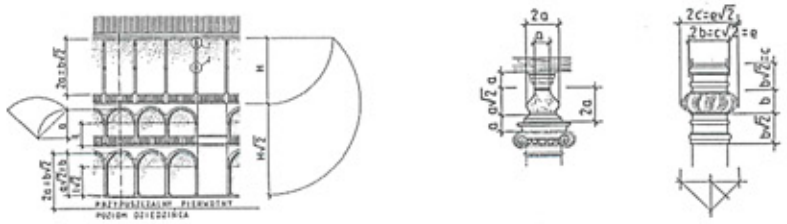
Gniezno
Katedra św. Wojciecha 1342–1382
The Cathedral
of St. Wojciech (Adalbert), 1342–1382



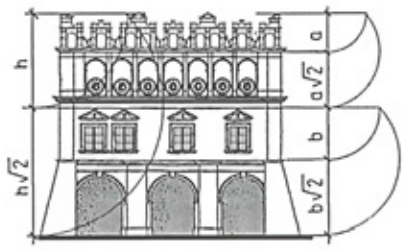
Gostyń
Kościół św. Małgorzaty 1410
The Church
of St. Małgorzata (Margaret), 1410



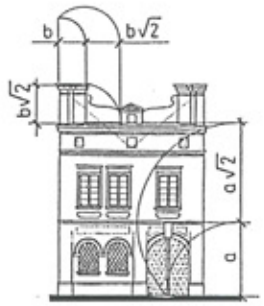
Kraków
Katedra na Wawelu 2 poł. XIV w.
The Wawel Cathedral,
second half of the 14th century



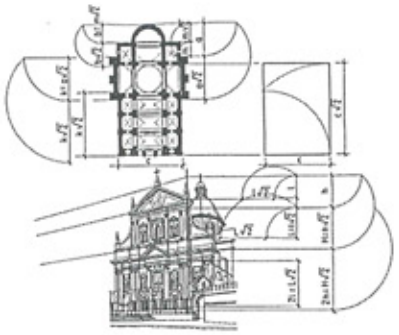
Kraków
Proporcje krużganków arkadowych na Wawelu 1502–1536
Proportions of the arcaded galleries in Wawel, 1502–1536



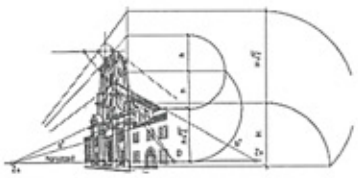
Jarosław
Dom Orsettich XVI w.
The Orsetti House, 14th century



Kraków
ul. Sławkowska XVI w.
The Sławkowska street, 16th century



Kraków
Kościół św. Piotra i Pawła 1538–1618
The Church of St. Peter and St. Paul, 1538–1618



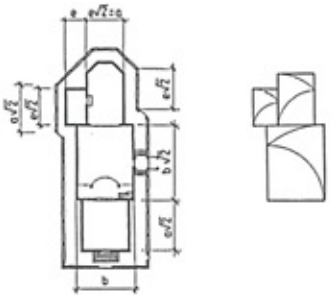
Kraków
Kościół św. Trójcy ~1750 r.
The Church of the Holy Trinity, 1750

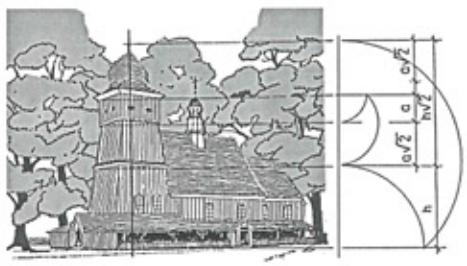


Rogów
Dwór drewniany
A wooden manor

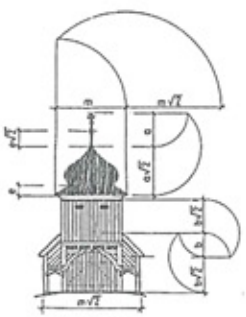


Kraków
Drewniany spichlerz klasztoru ss. norbertanek
A wooden granary in the Convent of the
Norbertanki Sisters





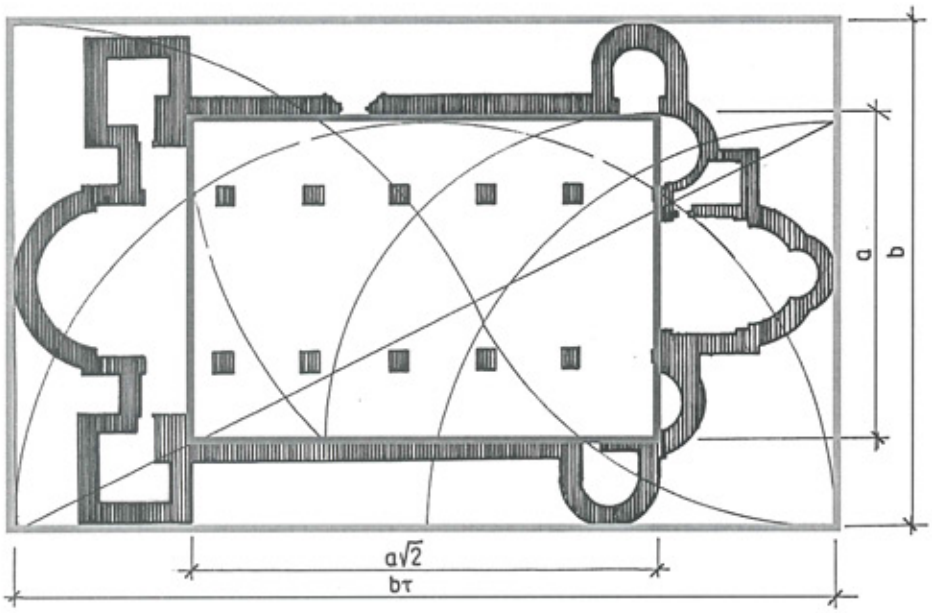
Lachowice
Kościół parafialny
The parish church



Kraków
Brama kościelna z dzwonnicą
The church gate
with the belfry in Mogiła

Rys. 6. Przykłady występowania srebrnej proporcji w architekturze polskiej

Fig. 6. Examples of the Silver Proportion in Polish architecture



Rys. 7. Srebrny i złoty prostokąt ukryty w rzucie kolegiaty w Tumie pod Łęczycą

Fig. 7. The silver and gold rectangle hidden in the plan of the Collegiate

proporcje, a co zatem idzie tworzyła swój własny kanon, swój własny styl. Ale nie tylko epoki mają ten przywilej. Również narody różnie odczuwają piękno i nieraz małe zmiany mogą spowodować, iż dana rzecz, dany obiekt, dana budowla jest akceptowana lub też wydaje się obca i jest w niej coś, co nas w niej drażni, coś, co nie pozwala w pełni się nią zachwycać.

To odmienne poczucie piękna jest zazwyczaj wypadkową kilku czynników, na które składały się między innymi odmienne niż gdzie indziej – poziom techniki budowlanej, warunki zabudowy, czy też materiał, jaki był używany do ich wznoszenia (zazwyczaj dostępny na danym terenie). Jednocześnie wpływ wywierały zarówno ukształtowanie terenu, szata roślinna, jak również historia, religia oraz bogactwo narodów tworzących dane obiekty. Duży wpływ na kształtowanie się budowli, a wreszcie w znacznej mierze i na proporcje, miał w końcu klimat panujący na danym terenie, który na przestrzeni wieków bardzo silnie oddziaływał na psychikę oraz na upodobania narodów.

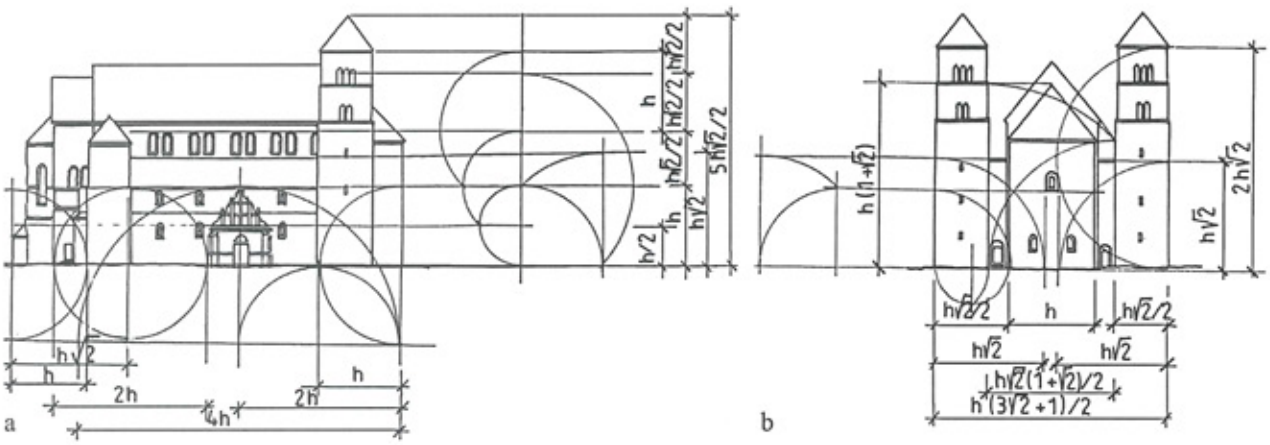
Na terenach ziem polskich (obejmujących swym zasięgiem obszar zajmowany przez II Rzeczypospolitą Polską), mimo że większość teoretyków architektury zalecała stosowanie złotej proporcji, tak przecież popularnej już od czasów starożytności w zachodniej i południowej Europie, najczęściej występowała *srebrna proporcja*, gdyż możemy ją odnaleźć w większości występujących u nas obiektów, zarówno architektonicznych, jak i urbanistycznych (złota proporcja natomiast występuje zaledwie w 8–10%, jak to już kilkakrotnie wykazałam we wcześniejszych opracowaniach [4], [5]).

W tym miejscu należałoby przypomnieć czytelnikowi co to jest *złota proporcja*, a co natomiast *srebrna* i czym te proporcje się od siebie różnią.

Złota proporcja, zwana również *boską* lub *złotym cięciem* jest jedną z najstarszych i jednocześnie najważniejszych reguł próbujących ustalić idealne proporcje. Proporcja ta dzieli każdy odcinek w taki sposób, aby stosunek długości dłuższego odcinka do odcinka krótszego równał się stosunkowi długości całego odcinka do części dłuższej. Zasada tego podziału była przejawem estetyki klasycznej od czasów starożytnych i zalecana do stosowania przez większość teoretyków architektury. *Srebrny stosunek* mamy natomiast wówczas, gdy odcinki mają się do siebie tak, jak stosunek boku kwadratu do jego przekątnej.

Rys. 8. Badanie proporcji piętrzących się brył elewacji: a) północnej, b) zachodniej

Fig. 8. Proportion investigations of the piling up solids of elevations: a) north, b) west



Może on być zastosowany w dwojaki sposób, a mianowicie, gdy stosunek dłuższej części do części krótszej będzie wynosił $\sqrt{2}$ (mówimy wówczas o *srebrnym cięciu*) lub też gdy stosunek całego odcinka do jego dłuższej części wyniesie $\sqrt{2}$ (mówimy wówczas o *srebrnej proporcji*). *Srebrny stosunek* ma ciekawą właściwość: jeśli utworzymy ciąg względem siebie srebrnych odcinków w taki sposób, iż każdy następny (lub poprzedni) będzie w srebrnym stosunku do poprzedniego (lub następnego), to okaże się, że co drugi odcinek się podwaja (lub dzieli na połowę).

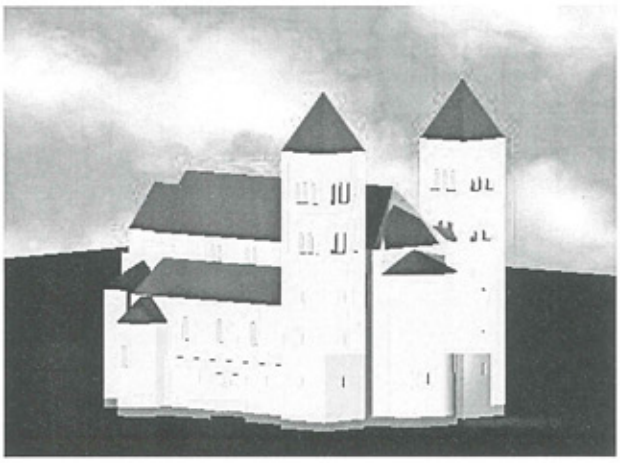
Na podstawie analizy i obserwacji po raz kolejny zaryzykuję tezę, że *srebrna proporcja jest najbliższa odczuciu estetycznemu Polaków*. Występuje ona bowiem zarówno w obiektach polskiej architektury murowanej, jak i drewnianej, zarówno sakralnych, jak i świeckich, będących zamkami, pałacami, ale także w chałupach wiejskich, karczmach, dworach.

Odnajdujemy ją zarówno w pochodzącej z X wieku Rotundzie Najświętszej Panny Marii na Wawelu, jak i XIV-wiecznej katedrze św. Wojciecha w Gnieźnie, XVI-wiecznym Zamku Wawelskim, a także w polskich kamienicach renesansowych czy też XVIII-wiecznym kościele św. Trójcy w Krakowie, występuje także w drewnianym dworze w Rogowie, czy również w drewnianym kościele w Lachowicach.

A jak te proporcje wyglądają w Kolegiacie w Tumie pod Łęczycą?

Chociaż stosunek całkowitej długości kolegiaty do jej całkowitej szerokości daje nam złoty podział, ponieważ można ją wpisać w złoty prostokąt, to inne elementy ulegają podziałowi w stosunku srebrnym.

Przykładem srebrnego podziału może być choćby stosunek sumy szerokości naw (głównej i bocznych) do ich długości.



Rys. 9. Komputerowa wizualizacja bryły kolegiaty wykonana przy użyciu programu Auto CAD2000

Fig. 9. Proportion investigations of the piling up solids of the west elevation

Podziwiając sylwetę świątyni o wysoko spiętrzonych bryłach, o idealnie dobranych proporcjach znów podziwiamy srebrny podział, ponieważ spiętrzenia tej budowli wznoszą się z zachowaniem srebrnego podziału lub też połowienia się, czy też podwajania (co jak wiemy, również jest wynikiem srebrnego podziału), jak również jego składania.

Jeśli za podstawowy wymiar, czyli moduł, przyjmiemy wysokość nawy bocznej (h), to okaże się, że poszczególne wymiary (wysokość, długość i szerokość) są związane z nim w srebrnym stosunku i to właśnie zastosowanie tej proporcji, jako proporcji dominującej w całym obiekcie sprawiło, iż jest on nam tak bliski, taki prawdziwie polski.

Bibliografia

[1] Broniewski T., *Historia architektury dla wszystkich,* Ossolineum, Wrocław 1990.

[2] Dobrowolski T., *Sztuka polska,* Wydawnictwo Literackie, Kraków 1974.

[3] Łuszczkiewicz W., *Kościół kolegiacki Łęczycki dziś parafialny we wsi Tumie z XII w.,* Sprawozdanie Komisji do Badania Historii Sztuki w Polsce, t. I.

[4] Vogt B., *Srebrna proporcja, dominującą proporcją w architekturze polskiej*, MK 50-lecia WAPK, 20–21.10.1995, Kraków; t. 3, Kraków 1995.

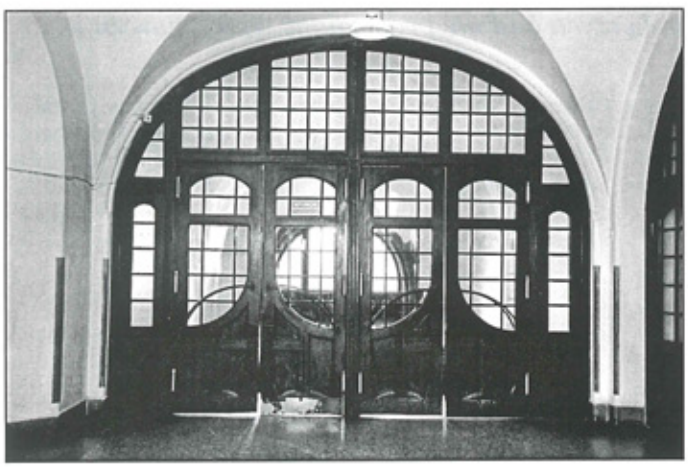
[5] Vogt B., *The Golden and Silver Sections and their occurrence in architecture,* 7th ICECGDG – 17–22 lipca 1996, Kraków; ECGDG, t. 1, Kraków 1996.

[6] Walicki M., *Kolegiata w Tumie pod Łęczycą*, Wydawnictwo Łódzkiego Obywatelskiego Komitetu Ratowania Kolegiaty w Tumie, Łódź 1938.

The Collegiate Church in Tum near Łęczyca and the proportions which govern it

The Collegiate Church in Tum near Łęczyca is a three-aisled basilica with an eastern apse and three others directed to west.

In spite of incorporating many strange elements, it arouses our pleasure. In my work I have been trying to find the reason why the Collegiate Church in Tum is perceived to be a primary building of the Middle Ages in Polish architecture. After a careful analysis of its proportions, I came to the conclusion that the reason is the Silver Proportion.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Hanna Kozaczewska-Golasz
Ewa A. Kowal

Sklepienia kościołów Pompea Ferrariego

1. Wstęp

Pompeo Ferrari urodził się około 1660 r., prawdopodobnie w Rzymie[1]. Kształcił się w Rzymie, gdzie jako młody architekt brał udział w konkursach w Accademia di S. Luca. Dwukrotnie zdobył pierwszą nagrodę – w 1678 i 1681 r. Nic więcej nie wiadomo o jego działalności architektonicznej na terenie Włoch.

Przyjazd do Polski zaproponował Ferrariemu wojewoda poznański Stanisław Leszczyński (1677–1766), który poszukiwał architekta do przebudowy pałacu w Rydzynie [3], [6]. W tym czasie w Rzymie możliwości budowlane były ograniczone i architekt skorzystał z zaproszenia. Prawdopodobnie w roku 1696 przybył do Rydzyny, gdzie mieszkał do końca życia. Z miastem tym związał się poprzez małżeństwo z Anną Rozyną Eitnerówną w 1703 r.

Ferrari prace rozpoczął od przebudowy skrzydła zachodniego pałacu w Rydzynie. Przed włoskim architektem rysowały się wielkie perspektywy, gdy w 1704 r. Stanisław Leszczyński został królem polskim. Niestety, trwało to tylko do 1709 r., gdy król został zmuszony do wyjazdu z kraju, a pałac dostał się pod administrację saską. Ferrari do tego czasu pokazał się już jako dobry architekt i bez obaw pozostał w Rydzynie. W Polsce tworzył przez 40 lat. Projektował i budował pałace, kościoły i kaplice na terenie Wielkopolski niemal do końca życia. Zmarł w 1736 r. w Rydzynie.

Najważniejszymi budowlami w twórczości włoskiego architekta były następujące kościoły, które budował lub przebudowywał:

Leszno	– kościół św. Krzyża	1711–1730,
Obrzycko	– kościół św. Piotra i Pawła	1714–1728,
Owińska	– kościół pocysterski św. Jana Chrzciciela	1720–1728,
Wschowa	– kościół św. Stanisława	1720–1726,
Gostyń	– kopuła kościoła ks.ks. Filipinów	1726–1728,
Ląd	– kościół NP Marii i św. Mikołaja	1728–1733,
Osieczna	– kościół św. Walentego	1729–1733,
Leszno	– kopuła kościoła parafialnego św. Mikołaja (?)[2].	

Przy kościołach architekt wzniósł trzy kaplice:

Leszno	– kaplica Gruszczyńskich	1711,
Poznań	– kaplica Matki Boskiej przy kościele Bożego Ciała	1726,
Gniezno	– kaplica grobowa prymasa Potockiego	1727–1730.

Pompeo Ferrari starał się nadać budowlom sakralnym układ centralny lub centralno-podłużny, który przekrywał różnymi sklepieniami, określonymi przez Dalbora [3] jako kopuły. Zdaniem tego autora Ferrari stosował *konstrukcje odmienne od klasycznych kopuł renesansowych i wzorowanych na nich barokowych... Kopuła opierała się nie na ramionach krzyża, lecz na własnej konstrukcji, którą stanowią gurty kopuły i odpowiadające im partie ścian, zaznaczone pilastrami*. Inni autorzy omawiający budowle włoskiego architekta nie poruszyli problemu przekryć [4], [6], [10].

Sklepienia z czasów starożytnych i średniowiecznych są w literaturze określane precyzyjnie, terminologia natomiast dotycząca sklepień renesansowych i późniejszych została zmieniona. Kopułą zaczęto określać także sklepienie klasztorne na ośmioboku (kopuła wieloboczna) oraz sklepienie korytkowe, znane w starożytnym Rzymie i w Bizancjum, a ponownie wprowadzone przez Filipa

[1] Na jego projekcie widnieje podpis *Di Pompeo Ferrari, Romano*. Witold Dalbor [3] uważa, iż *Romano* oznacza jego pochodzenie, czyli miejsce urodzenia.

[2] Dalbor [3] podaje go jako autora kopuły, w Katalogu Zabytków Sztuki [6] zaś czas ukończenia kościoła (oprócz prezbiterium wykonanego w stanie surowym) określono na 1695 r., czyli przed przyjazdem Ferrariego do Polski. Ukończenie prezbiterium (najpewniej tynkowanie ścian) nastąpiło między 1725 a 1737 r.: A. Kusztelski [10] ustalił, że stiuki wykonał J.S. Bellotti.

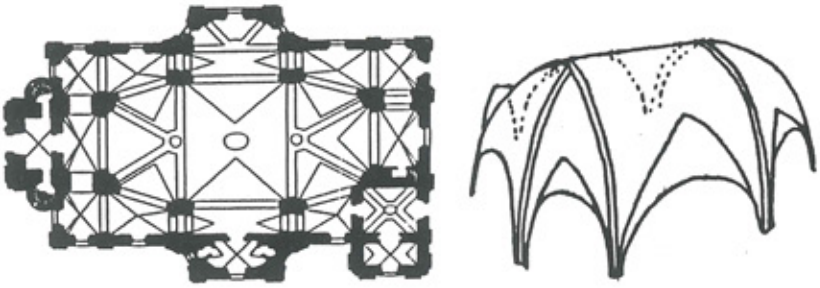
Brunelleschiego. Barokowe sklepienia nad założeniami centralnymi często są nazywane kopułami, chociaż ich kształt geometryczny jest odmienny.

Sklepienia kościołów Ferrariego potocznie są także nazywane kopułami. Ich charakterystyka przedstawiona przez Dalbora nie jest dość precyzyjna. Z tego powodu autorki pragną ukazać je od strony kształtu geometrycznego i zasad konstrukcji. Różnorodność stosowanych sklepień jest dowodem talentu rzymskiego architekta i zasługuje na lepsze ich poznanie.

2. Opisy kościołów Pompea Ferrariego

2.1. Leszno – kościół św. Krzyża (1711–1730)

W roku 1707 pożar zniszczył renesansowy kościół o konstrukcji szkieletowej. W roku 1711 rozpoczęto budowę nowego kościoła według projektu Ferrariego, pod kierunkiem Jana Adama Stiera z Rydzyny[3]. Gdy mury ceglane wznosiły się do $^1/_3$ wysokości, prace zostały wówczas wstrzymane przez biskupa poznańskiego Bartłomieja Tarłę. Po dwóch latach przerwy, od 1715 r. budowę kontynuowano, ale już w konstrukcji szkieletowej, z drewnianymi filarami i sklepieniami. Prace ukończono około 1730 r. W roku 1790 pożar zniszczył górne partie kościoła i do 1805 r. odbudowano filary w cegle; sklepienia ponownie wykonano drewniane. W roku 1896 budowlę restaurowano pod kierunkiem Juliana Kohtego. Wymieniono wówczas głowice filarów, założono nowe tynki i polichromie.



Ryc. 1. Leszno. Kościół św. Krzyża, rzut [6] i schemat sklepienia

Fig. 1. Leszno. The Church of St. Christopher, plan [6] and diagram of the vault



Ryc. 2. Sklepienie części centralnej

Fig. 2. Vault of the central part



Ryc. 3. Widok od północnego wschodu

Fig. 3. View from the north-east

Kościół św. Krzyża jest halowy o układzie centralno-podłużnym (ryc. 1–3). Obrys zewnętrzny jest na planie wydłużonego prostokąta, z trapezowymi ryzalitami na osi poprzecznej i jedną wieżą po stronie zachodniej. Wewnątrz część centralną (nawę środkową) o rzucie wydłużonego ośmioboku wyznaczają odpowiednio ustawione filary. Nawy boczne o zmiennej szerokości były pierwotnie podzielone dwupoziomowymi emporami, które

[3] Wszystkie daty podano za Dalborem [3] oraz *Katalogiem Zabytków Sztuki* [6].

obecnie nie istnieją[4]. Prostokątne przęsło wschodnie pełni funkcję prezbiterium, zaś po stronie zachodniej, ponad analogicznym przęsłem, znajduje się empora organowa. W południowo-wschodnim narożu kościoła usytuowano zakrystię z biblioteką na piętrze.

Całe wnętrze przekryto sklepieniami drewnianymi otynkowanymi, położonymi na jednym poziomie. W części centralnej, między czterema filarami rozpięto kolebkę z bocznymi lunetami. Szerokie gurty oddzielają ją od dwóch półkopuł z lunetami, podpartych dodatkowymi filarami. Tarcze półkopuł rozdzielono gurtami na trzy elementy. Na osi poprzecznej łęki międzynawowe oddzielają wąskie przęsła sklepień kolebkowych z lunetami, które łączą się ze sklepieniami w trapezowych ryzalitach, o formie sklepień korytkowych z szerokimi gurtami. Pozostałe przęsła prezbiterium i naw bocznych przekryto sklepieniami krzyżowymi. W układzie sklepień jest czytelny plan krzyża.

Filary ozdobiono zwielokrotnionymi pilastrami korynckimi[5]. Nad głowicami spoczywa załamane belkowanie z mocno wysuniętym gzymsem. Głowice filarów wykonano od strony nawy środkowej, zaś po przeciwnej stronie oraz przy pilastrach ścian zewnętrznych brak jest głowic – pozostawiono tylko belkowanie.

Wnętrze kościoła jest dobrze oświetlone przez okna o różnej formie, umieszczone w kilku poziomach, dostosowanych do położenia empor. Po usunięciu empor światło lepiej przenika do części centralnej.

Bryła zewnętrzna jest ciężka, masywna, nakryta jednym dachem trójpołaciowym, opartym o zachodni szczyt i wieżę. Ściany pozostawiono w surowej cegle, od której odcinają się otynkowane głowice i cokoły pilastrów, obramienia okien oraz gzyms. Elewacje zostały rozczłonkowane pilastrami toskańskimi, między którymi występują okna w trzech poziomach.

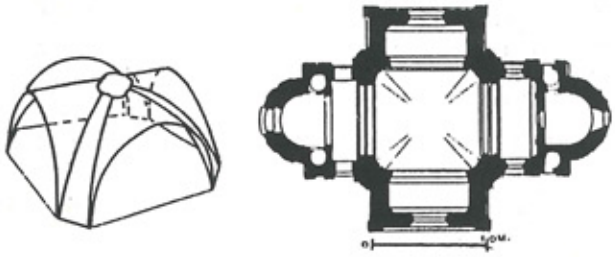
[4] Zdjęcie w *Katalogu Zabytków Sztuki* [6, fig. 30] przedstawia ich układ.

[5] Filary murowane pochodzą z 1804 r, głowice wykonał w 1896 r. Biagini z Poznania, wg [6].

2.2. Obrzycko – kościół św. Piotra i Pawła (1714–1728)

Pierwotny kościół wzmiankowany w 1256 r. był drewniany. Nowy kościół ufundowany przez kasztelana poznańskiego Władysława Radomickiego zaprojektował Ferrari. Jego budowa trwała w latach 1714–1756 [3], [6].

Był to kościół centralny na planie krzyża greckiego (ryc. 4–6). Ramiona wschodnie i zachodnie dodatkowo zakończono półkolistymi absydami. Nad wschodnią absydą, przeznaczoną na zakrystię, prawdopodobnie w końcu XVIII w. wzniesiono wieżę. Zachodnią absydę mieszczącą kruchtę usunięto w 1906 r., gdy rozbudowano kościół według projektu Rogera Sławskiego.



Ryc. 4. Obrzycko. Kościół św. św. Piotra i Pawła, rzut [4] i schemat sklepienia

Fig. 4. Obrzycko. The Church of St. Peter and St. Paul, plan [4] and diagram of the vault

Ryc. 5. Wnętrze sklepienia

Fig. 5. Interior of the vault



Ryc. 6. Widok od południowego wschodu

Fig. 6. View from the south-east



Centralna część kościoła ma plan kwadratu 9 × 9 m, o lekko ściętych narożnikach. Szerokie arkady o łękach pełnych prowadzą do czterech płytkich ramion krzyża. W narożach centralnego wnętrza ustawiono podwójne pilastry kompozytowe, załamane zgodnie ze ścięciem naroży. Na pilastrach oparto belkowanie z gzymsem, wysunięte i odpowiednio załamane. Ponad nim wznosi się sklepienie, którego układ jest zbliżony do sklepienia krzyżowego z podwójnymi szerokimi gurtami zamiast żeber. Gurty są załamane w środku, podobnie jak pilastry. W górnej części sklepienia gurty dochodzą do powierzchni czterolistnej, wydzielonej profilowanym obramieniem stiukowym. Umieszczono na niej Oko Opatrzności w Glorii. Na osiach ścian pod sklepieniem usytuowano prostokątne poziome okna zamknięte odcinkowo. Otacza je profilowane obramienie z uszakami i gzymsem, także wygiętym odcinkowo.

Arkady prowadzące do prezbiterium i kruchty oparto na podwójnych pilastrach z gzymsem impostowym, do pozostałych zaś wnętrz – na pilastrach pojedynczych, za którymi stoją pilastry przekątniowe. Prezbiterium i kruchtę przekryto eliptyczną przypłaszczoną kopułką na żagielkach, wnętrza zaś północne i południowe – sklepieniem żaglastym na prostokącie z małą eliptyczną powierzchnią wydzieloną profilowaną opaską stiukową. Profilowanie gzymsów impostowych przechodzi poprzez krótsze ściany na pilastry narożne ustawione przekątniowo.

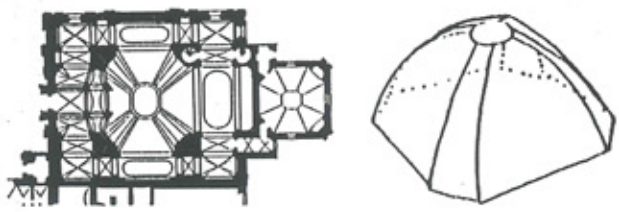
Na zewnątrz wyraźnie jest czytelny plan krzyża greckiego z wysoko wyniesioną częścią centralną, która stanowi rodzaj bębna zasłaniającego kopułę. Nakryto go dachem namiotowym ze ślepą latarnią. Ściany w pobliżu ściętych naroży ozdobiono podwójnymi pilastrami toskańskimi. Okna powtarzają formy z wnętrza.

Poprzeczne ramiona krzyża (północ–południe) nakryto dachami dwuspadowymi, opartymi o trójkątne szczyty. Przy narożach ścian ustawiono pilastry toskańskie, na osiach – okna w profilowanych obramieniach, a powierzchnie ścian otoczono opaską ramową. Ramię mieszczące prezbiterium zostało wydłużone o przybudówki z wejściami do zakrystii i na wieżę. Wyznacza je dodatkowy pilaster w połowie ściany. Ściana absydy także została rozczłonkowana pilastrami, z pozostawieniem nieco szerszej powierzchni na osi, w której umieszczono prostokątne okno w profilowanej oprawie, z naczółkiem o kształcie oślego grzbietu. Podziały pilastrowe powtórzono w nadbudowanej w końcu XVIII w. wieży. Jej plan ma układ nieumiarowego ośmioboku. W dłuższych bokach znajdują się okna zamknięte półkoliście, a w krótszych – wydłużone blendy o łęku pełnym. Wieżę nakryto hełmem dwustopniowym, piramidalnym, na ośmioboku.

Zachodnie ramię pierwotnej budowli połączono z nowym wnętrzem bazylikowym.

2.3. Owińska – kościół pocysterski św. Jana Chrzciciela (1720–1728)

Pierwsza wzmianka o murowanym kościele i klasztorze cysterek pochodzi z 1250 r. [3], [6]. W roku 1700 Jan Catenazzi rozpoczął budowę nowego klasztoru. W 20 lat później pożar zniszczył klasztor i kościół. Z tego czasu zachowała się wieża. Budowę nowego kościoła i odbudowę klasztoru powierzono Ferrariemu. Prace były prowadzone w latach 1720–1728. W następnych dwóch latach franciszkanin Adam Swach wykonał polichromie sklepień i arkad pod emporami. W roku 1731 odbyła się konsekracja.



Ryc. 7. Owińska. Kościół św. Jana Chciciela, rzut [6] i schemat sklepienia

Fig. 7. Owińska. The Church of St. John the Babtist, plan [6] and diagram of the vault

Kościół jest budowlą centralną na planie zbliżonym do kwadratu z zewnątrz i krzyża greckiego wewnątrz (ryc. 7–9). Centralna część została wydzielona szerokimi arkadami opartymi na czterech potężnych filarach. Mają one plan podobny do ćwiartki koła, z wybrzuszeniem od środka. W ten sposób część centralna otrzymała plan bliski kwadratowi 13,7 × 15,2 m, o ściętych narożach. Arkady o łękach

Ryc. 8. Wnętrze sklepienia

Fig. 8. Interior of the vault



Ryc. 9. Widok od północy

Fig. 9. View from the north



pełnych otwierają się na krótkie ramiona krzyża, wchodzące równocześnie w skład obejścia. Wschodnie ramię pełni funkcję prezbiterium, zachodnie zaś – kruchty z wbudowaną emporą organową. W narożach między zewnętrznym kwadratem a wewnętrznym krzyżem powstały wnętrza z emporami.

Część centralna przekryta została sklepieniem klasztornym na ośmioboku nieumiarowym. Ponad wypukłą częścią filarów znajdują się cofnięte krótsze boki ośmioboku. Na stykach tarcz sklepiennych występują szerokie, zdwojone gurty wsparte na cokołach, łączących się z obiegającą sklepienie podstawą zakończoną niewielkim gzymsem. Sklepienie jest od góry oświetlone przez latarnię o planie eliptycznym. Ramiona krzyża oraz przęsła narożne przesklepiono eliptycznymi kopułkami na żagielkach. Przęsła odpowiadające szerokości filarów przekryto sklepieniami kolebkowymi, w przyziemiach empor zaś są sklepienia krzyżowe.

Wielkie filary, wypukłe od strony części centralnej, ozdobiono dwoma pilastrami kompozytowymi, połączonymi wysuniętym belkowaniem. Górna część belkowania wraz z gzymsem obiega całe wnętrze. Arkady łączące poszczególne wnętrza zostały oparte na impostach, w dolnej partii wypukłych, oraz na głowicach pilastrów. Przy ścianach zewnętrznych pilastry ustawiono przekątniowo i nadano im przekrój wklęsły.

W ramionach krzyża znajdują się duże okna o kształcie cebulastym, zamknięte od góry łękiem odcinkowym. Z nich dochodzi oświetlenie do części centralnej. Pozostałe okna od wschodu i północy rozmieszczono w dwóch poziomach, zgodnie z układem empor. Mają one formę prostokątów zamkniętych łękiem odcinkowym. Wszystkie okna otrzymały profilowane obramienia.

Po wschodniej stronie kościoła, za prezbiterium, znajduje się zakrystia na planie kwadratu z zewnątrz i ośmioboku wewnątrz, przekryta sklepieniem klasztornym.

Elewacje kościoła zostały rozczłonkowane pilastrami o różnym układzie. W elewacji zachodniej przy narożach są pilastry parzyste, potem pojedyncze i wreszcie zdwojone, o rozstawie odpowiadającej szerokości ramienia krzyża, podkreślonego dodatkowo trójkątnym szczytem, opartym na ściance attykowej. Na osi, pod szczytem znajduje się portal, a nad nim cebulaste okno. Portal prawdopodobnie przebudowany w poł. XIX w. [6] otrzymał formę portyku, z pilastrami zwieńczonymi załamanym gzymsem, z półkolistą arkadą i półkolistym wejściem.

Kościół został nakryty wielopołaciowym dachem, który dzieli się na dwa poziomy. Dolna część jest ośmiopołaciowa z wstawkami dwuspadowymi na osi, opartymi o szczytowe trójkątne ścianki. Gzyms oddziela górną część na planie ośmioboku, odpowiadającą kształtem górnej przestrzeni sklepienia klasztornego. Ponad wieloboczną kopułą wznosi się ośmioboczna latarnia z hełmem cebulastym. Ściany latarni są na zmianę rozczłonkowane czterema wysokimi oknami i blendami okiennymi ujętymi w pilastry, które wieńczą półkoliste naczółki wchodzące w strefę hełmu. Zakrystię nakryto dachem dwuspadowym.

2.4. Wschowa – kościół parafialny św. Stanisława (1720–1726)

Kościół zbudowany w XIV w. [3][6], po pożarze odbudowano w 1529 r. Kolejny pożar zniszczył budowlę w 1685 r. Został odbudowany w latach 1720–1726 według projektu Ferrariego.

Kościół jest trójnawową bazyliką z trójnawowym prezbiterium (ryc. 10–12). Ze średniowiecznej budowli pozostała nawa główna i północna prezbiterium, filary tęczowe oraz wieża. Nowy barokowy korpus, wobec niemożliwej do zmiany długości, otrzymał dość znaczną szerokość. Nawy zostały z każdej strony oddzielone dwoma szeroko rozstawionymi filarami. Nawie środkowej architekt nadał kształt wydłużonego ośmioboku. Dawne filary tęczowe zostały wtopione w potężne filary między nawą centralną a nawami bocznymi. Po stronie zachodniej odpowiadają im półfilary połączone ze średniowiecznym murem zachodnim. Ośmioboczna przestrzeń nawy środkowej otwiera się trzema szerokimi arkadami na prezbiterium i nawy boczne. W krótkich ścianach ośmioboku znajdują się niższe przejścia arkadowe, ponad którymi biegnie mur łączący sąsiednie filary. Profilowane archiwolty arkad spoczywają na gzymsach impostowych. W narożach ośmioboku są ustawione pilastry korynckie o linii odpowiednio załamanej wklęsłej. Ponad nimi znajduje się belkowanie obiegające całą nawę, ponad pilastrami wysunięte.

Nawa główna została przekryta sklepieniem ośmiopolowym wywodzącym się z krzyżowego. Elementy na zmianę węższych i szerszych kolebek łączą nie żebra, lecz szerokie gurty, spływające na pilastry. W górnej części sklepienia gurty dochodzą do środkowego eliptycznego pola, wydzielonego szeroką profilowaną opaską.

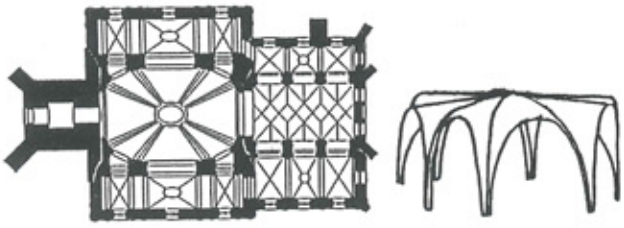
Środkowe przęsła naw bocznych przekryto sklepieniem żagielkowym z płaską powierzchnią eliptyczną, otoczoną profilowanym obramieniem, od której odchodzą cztery gurty. Następne przęsła naw bocznych przesklepiono kolebką i sklepieniem krzyżowym. Każde przęsło zostało oddzielone łękiem jarzmowym. Łęki te dochodzą do gzymsu, który jest przedłużeniem gzymsu impostowego arkad i otacza filary po stronie naw bocznych. Odpowiada mu gzyms na ścianach zewnętrznych, połączony z dekoracją pilastrową. Łęki jarzmowe sklepień opierają się na wspornikach lub pilastrach.

W nawie środkowej prezbiterium zachowało się sklepienie sieciowe założone w 1552 r, a w nawach bocznych są sklepienia krzyżowe. Południowa nawa prezbiterium została przebudowana przez Ferrariego.

Elewacja prezbiterium zaprojektowana przez Ferrariego została rozczłonkowana pilastrami nałożonymi na dekorację ramową, z którą łączy się w strefie głowic. Okna zamknięte półkoliście, umieszczone w górnej części ścian, mają profilowane opaski z prostokątnymi uszakami.

Elewacje naw bocznych korpusu są rozczłonkowane pilastrami parzystymi. Środkowe szersze przęsło dodatkowo otrzymało dekorację ramową. Wysoko umieszczo-

[6] Stanisław Kowalski [8, s. 258] podaje, że powstał on na miejscu wcześniejszego.



Ryc. 10. Wschowa. Kościół św. Stanisława, rzut [3] i schemat sklepienia

Fig. 10. Wschowa. The Church of St. Stanisław, plan [3] and diagram of the vault



Ryc. 11. Sklepienie nawy

Fig. 11. Vaulting of the nave



Ryc. 12. Widok od północnego wschodu

Fig. 12. View from the north-east

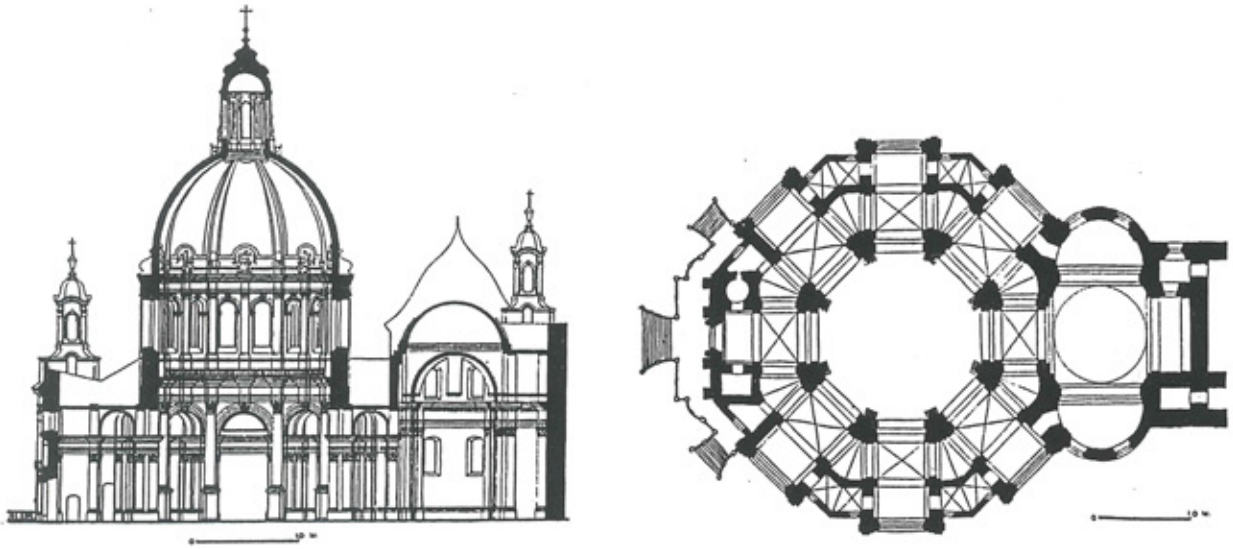
ne okna mają profilowane opaski – jak w prezbiterium. Ponad dachami naw bocznych korpusu są widoczne trójbocznie załamane ściany nawy głównej. Pilastry o skromnych formach i dekoracja ramowa rozdzielają trzy okna. Nawa główna jest nakryta dachem dwuspadowym, opartym o wysokie ściany szczytowe.

2.5. Gostyń – kościół ks. ks. filipinów (kopuła 1726–1728)

Kościół w Gostyniu został zaprojektowany w pracowni Baltazara Longheny w 1676 r. [1]. Jego budowę prowadzili członkowie rodziny Catenezzich z przerwami w latach 1676–1726 [3], [11], [13]. Do wzniesienia kopuły i wykończenia kościoła zaproszono Pompea Ferrariego, który pracował przy nim w latach 1726–1731.

Ryc. 13. Gostyń. Kościół ks. ks. filipinów, rzut i przekrój [4]

Fig. 13. Gostyń. The Church of the Philipine Fathers, plan and cross-section [4]





Ryc. 14. Fragment wnętrza części centralnej
Fig. 14. Fragment of the interior of the central part



Ryc. 15. Widok od północy
Fig. 15. View from the north

Kościół filipinów jest budowlą centralną na planie ośmioboku o rozpiętości 35,16 m, z częścią prezbiterialną po stronie wschodniej i kryptą pod całym obiektem. Głównym wnętrzem budowli jest przestrzeń centralna na planie ośmioboku, przekryta sklepieniem klasztornym, określanym jako kopuła wieloboczna (ryc. 13–15). Arkadowe przejścia oparte na ośmiu wielobocznych filarach prowadzą do nawy okrężnej (obejścia) i zewnętrznych prostokątnych kaplic połączonych niewielkimi wnętrzami. Część wschodnia składa się z kwadratowego prezbiterium przekrytego kopułą na żagielkach, prostokątnej absydy ołtarzowej oraz półkolistych absyd bocznych.

Wnętrze otrzymało bogatą oprawę architektoniczną i malarską. Część centralna jest wsparta na filarach ujętych w kompozytowe pilastry, z belkowaniem pełniącym funkcją imposty dla profilowanej archiwolty. Przed filarami na wysokich postumentach ustawiono kolumny kompozytowe. Wieńczy je belkowanie obiegające całe wnętrze i silnie wysunięte nad kolumnami oraz nad kluczami arkad. Na gzymsie oparto balustradę.

Ośmioboczny bęben został rozczłonkowany szesnastoma pilastrami toskańskimi, między którymi umieszczono wysokie okna zamknięte łękiem półkolistym. Zwieńczeniem bębna jest belkowanie, podobnie jak niżej, silnie wysunięte nad pilastrami.

Do roku 1726 zbudowano kościół wraz z bębnem pod kopułę. O wzniesienie kopuły poproszono architekta Pompea Ferrariego i mularza Jana Adama Stiera, z którymi podpisano kontrakt [13]. Analiza kontraktu [7] wykazała, że Ferrari miał wznieść kopułę *podług abrysu na papierze wydanego*, a nie był jej projektantem, jak dotychczas sądzono [3], [4], [12].

Kopuła, to sklepienie klasztorne na ośmioboku o przekroju ostrołukowym[7] z latarnią. Jej rozpiętość wynosi 17,58 m, poziom posadowienia – 25 m, wysokość wewnętrzna natomiast – 10,90 m [12]. W miejscu styku tarcz sklepiennych poprowadzono masywne prostokątne gurty, które u dołu, nad gzymsem tamburu podparto wolutami. Ponieważ tarcz sklepiennych jest osiem, gurty znajdują się więc tylko ponad pilastrami kolumn stojących w narożach filarów. Pozostałe pilastry zostały zwieńczone stiukowymi rzeźbami.

Konstrukcja kopuły została wykonana z cegieł i wzmocniona wewnątrz trzema obręczami żelaznymi, najpewniej połączonymi z prętami radialnymi poprowadzonymi w grubości żeber [7], [9]. Dodatkowo została wzmocniona obręczą zewnątrz, u podstawy kopuły. Zabezpieczono także wewnętrznym żelaznym pierścieniem mur bębna. Żelazny szkielet sklepienia został wykonany według projektu Longheny [7].

[7] Nie eliptycznym jak podano w *Katalogu Zabytków Sztuki* [6].

2.6. Ląd – kościół pocysterski NMP i św. Mikołaja (1728–1735)

Powstanie pierwszego klasztoru cysterskiego w Lądzie jest datowane na około 1175 r. [6]. Kościół wzniesiono na przełomie XII i XIII w. Przebudowę podjęto z inicjatywy opata Jana Zapolskiego w latach 1651–1689. Uczestniczyło w niej kilku architektów: Tomasz Poncino (1651–1652), Jerzy Catenazzi (1679–1680, 1682–1685), Jan Koński (1681) i Józef Bellotti z Warszawy (od 1681).

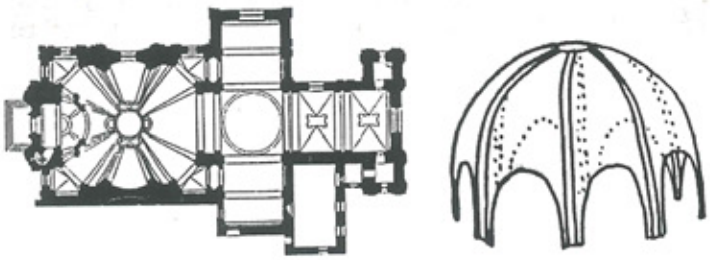
W pierwszym etapie barokowej przebudowy (1651–1689) wzniesiono prostokątne dwuprzęsłowe prezbiterium i długi transept, najpewniej z wykorzystaniem średniowiecznych murów (ryc. 16–18). Przy wschodniej części prezbiterium ustawiono dwie graniaste wieże. Przekrycie tworzyły sklepienia kolebkowe, w prezbiterium z lunetami, podzielone na przęsła gurtami spływającymi na pilastry. W dwuprzęsłowym prezbiterium zastosowano parzyste gurty i pilastry. Na skrzyżowaniu założono ok. 1710 r. przypłaszczoną kopułę na żagielkach.

W latach 1728–1735 na miejscu dawnego korpusu wybudowano nową nawę według projektu Ferrariego (ryc. 16–18). Miała ona zupełnie inny charakter. Na powierzchni, którą mógł zająć trójnawowy korpus architekt zaprojektował wnętrze jednoprzestrzenne. Na zewnątrz ma ono plan prostokąta zbliżonego do kwadratu, wewnątrz – plan ośmioboku z narożnymi aneksami, o rozpiętości po osiach 19,5 × 21,5 m[8].

Konstrukcja nawy nie jest jednorodna. Przekrywająca ją wysoka kopuła wieloboczna o dużej średnicy wymagała mocnego podparcia. Od północy i południa wzniesiono grube mury, wklęsłe w partii środkowej we wnętrzu i na zewnątrz. W miejscu najgrubszym stanowią one główne elementy podpierające kopułę, z której spływają po cztery pary gurtów. Pozostałe cztery gurty podparto filarami przy fasadzie zachodniej oraz zdecydowanie mniejszymi, wydłużonymi filarami skrzyżowania. Aneksy zachodnie otrzymały cienkie mury.

Po wschodniej stronie nawa otwiera się szeroką arkadą na skrzyżowanie. Łęk opiera się na wydłużonych filarach z pilastrami, z wysuniętymi belkowaniem i gzymsem, będącym jednocześnie gzymsem impostowym. Po obu stronach znajdują się niższe arkady, kluczem sięgające poniżej wymienionego gzymsu, który okrąża cały ośmiobok. Arkady te prowadzą, poprzez aneksy narożne, do ramion transeptu. Przekrycia aneksów o powierzchni nieco większej niż trójkąt stanowi odpowiednio dobrany fragment sklepienia klasztornego. Dwa pozostałe aneksy po stronie zachodniej mają we wnętrzu tylko blendy arkadowe.

Ściany kościoła północna i południowa – między aneksami są najpierw wygięte ku środkowi wnętrza, a potem



Ryc. 16. Ląd. Kościół NPM i św. Mikołaja, rzut [4] i schemat sklepienia

Fig. 16. Ląd. The Church of the Holy Virgin Mary and St. Nicholas, plan [4] and diagram of the vault



Ryc. 17. Wnętrze kopuły

Fig. 17. Interior of the dome



Ryc. 18. Widok od północy

Fig. 18. View from the north

[8] A. Kusztelski [10, s. 142] uważa, że podstawą kompozycji rzutu wnętrza były trzy przecinające się elipsy, ustawione poprzecznie do osi kościoła.

wklęsłe na osi. Zastosowane tu pilastry są ustawione pod kątem oraz załamane.

Ponad załamanym, wysuniętym gzymsem wznosi się wysoka ośmioboczna kopuła. Jej główny kształt tworzą szerokie profilowane gurty oparte na wysokich cokołach. Między gurtami rozpięto wypukłe tarcze sklepienne, dochodzące do okien, zajmujących dolną przestrzeń między gurtami. Okna są na zmianę wysokie, spoczywające na gzymsie i niższe – ustawione na ściankach parapetowych. Konstrukcję kopuły można określić jako korytkową. W górnej części znajduje się duży okrągły otwór, ponad którym wznosi się latarnia. Głowice pilastrów, belkowanie, postumenty gurtów oraz obramienia okienne otrzymały bogatą dekorację architektoniczno-rzeźbiarską. Tarcze sklepienne pokrywają malowidła wykonane latach 1730–1732 przez Jerzego Wilhelma Neunhertza z Wrocławia [10]. Przedstawiają one *Zwycięstwo Kościoła* i sceny z życia świętych: Bernarda, Grzegorza, Hieronima, Bonawentury, Tomasza z Akwinu, Augusta i Ambrożego.

Elewacje nawy są znacznie wyższe niż wynikałoby to z wysokości wnętrza kościoła. Tym ostatnim odpowiadają jedynie ściany narożnych aneksów. Pozostałe są o około $^1/_3$ wyższe, kryjąc dolną część kopuły. Zróżnicowanie wysokości ścian doprowadziło do wyraźnego wydzielenia ścian szczytowych z trzech stron (z czwartej jest transept), nadając bryle nawy układ krzyża greckiego, wpisanego w niższy kwadrat i przekrytego kopułą.

Elewacja zachodnia jest wysunięta ryzalitowo. Jej środkowa część, wklęsła, otrzymała obramienia z potężnych pilastrów toskańskich na wysokich cokołach, ustawionych skośnie wokół występów ryzalitu. Na osi elewacji, w części wklęsłej, znajduje się portal, a ponad nim duże prostokątne okno o łęku koszowym. W półkolistym zwieńczeniu jest okrągły medalion.

Po bokach zachodniej ściany szczytowej znajdują się niskie elewacje narożnych aneksów, ze zdwojonymi pilastrami toskańskimi na narożach. Ponad dwupołaciowym daszkiem, w głębi, jest widoczne wysokie okno o łęku odcinkowym, zwieńczone półkoliście wygiętym gzymsem. Okno to znajduje się pomiędzy ścianami szczytowymi i oświetla kopułę.

Północna ściana szczytowa, wklęsła w części środkowej, ujęta została po bokach w pilastry wysunięte linią łamaną ku przodowi. Układ kompozycyjny pilastrów jest odmienny od zachodniego, ale forma i wysokość do poziomu gzymsu są identyczne. Analogiczne jest także duże okno w górnej części ściany[9]. Ponad gzymsem jest wklęsłe zwieńczenie, z centralnie umieszczoną owalną powierzchnią, zakończoną półkolistym profilowanym gzymsem. Po bokach podpierają je elementy naczółka o formie ćwiartek koła, z lekkim spływem przy gzymsie.

Ponad liną gzymsów ścian szczytowych wznosi się ośmioboczna kopuła z latarnią. Szczyty z kopułą są połączone dachami dwuspadowymi, tworzącymi plan krzyża. Latarnia ma plan ośmioboku z filarkami narożnymi ozdobionymi pilastrami, między którymi znajdują się wysokie okna zamknięte łękiem pełnym. Belkowanie i gzyms niosą dwupoziomowy hełm, pod którym kryje się kopułka.

[9] Jest to większe okno kopuły.

2.7. Osieczna – kościół św. Walentego 1729–1733 (konsekracja 1742)

Kościół w Osiecznej został wzniesiony dla zakonu reformatów, sprowadzonych w 1622 r. przez Adama Olbrachta Przyjemskiego, późniejszego kasztelana gnieźnieńskiego i jego żonę Annę Konstancję z Grudzińskich [6]. Przy kaplicy św. Walentego wybudowano najpierw budynki drewniane, a w latach 1680–1682 – klasztor murowany. Po południowej stronie klasztoru w latach 1720–1733 wzniesiono kościół według projektu Ferrariego, we współpracy z bratem – laikiem Mateuszem Osieckim[10].

Kościół ma plan wydłużonego prostokąta, w którego obrębie znajduje się nawa, prostokątne prezbiterium o tej samej szerokości i nieco węższe wnętrze od wschodu, oddzielone ścianą, mieszczące w przyziemiu zakrystię z dwoma bocznymi aneksami, a na piętrze chór zakonny. Kościół nie ma wieży, tylko sygnaturkę (ryc. 19–21).

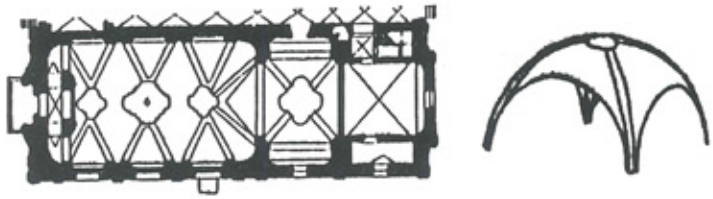
Prostokątna nawa otrzymała zaokrąglone narożniki, aby wnętrzu nadać układ podłużno-centralny. Przekrycie wnętrza tworzy kolebka z lunetami, która przy krótszych bokach, z zaokrąglonymi narożnikami, przechodzi w powierzchnię sferyczną z lunetą. Części sferyczne zostały podkreślone potrójnymi gurtami, rozchodzącymi się wachlarzowo ku dołowi sklepienia. Kolebka ma gurty poprowadzone na obrzeżu lunet. W dolnej części sklepienia gurty, podparte cokołami, spływają na pilastry. W górnej strefie sklepienia znajdują się trzy powierzchnie otoczone profilowanym obramieniem stiukowym o kształcie czteroliścia.

W podłużnych ścianach nawy znajdują się po trzy nisze zamknięte półkoliście. Ich boczne obramienie tworzą skośne i wklęsłe pilastry, na których oparto wklęsłe archiwolty. Na tle tych nisz ustawiono ołtarze boczne. Przestrzeń między niszami zajmują podwójne pilastry kompozytowe, połączone wspólnym belkowaniem. Pary pilastrów łączy architraw, z prostokątnym wyłamaniem ku górze w środkowej części. Dość wysokie okna zamknięte łękiem odcinkowym wypełniają przestrzeń pod lunetami.

Półfilary tęczowe zostały ujęte w pilastry kompozytowe z belkowaniem i wysuniętym gzymsem, które łączą je po linii półkola z pilastrami przy niszach ścian podłużnych. Po stronie prezbiterium pilasty ściany tęczowej ustawiono skośnie, odpowiednio do linii gurtów. Półkolista arkada tęczowa ma odpowiednik w arkadzie niszy ołtarzowej. Dwie boczne arkady wydzielają z prezbiterium część centralną przekrytą sklepieniem żagielkowym z szerokimi gurtami i czterolistną powierzchnią u góry. Krótkie przęsła boczne prezbiterium mają zaokrąglone narożniki z wklęsłymi pilastrami, podtrzymującymi wklęsłe łęki. Czterolistne powierzchnie na sklepieniach zostały około połowy XVIII w. pokryte polichromią.

Zakrystia została przekryta sklepieniem krzyżowym, chór zakonny natomiast – żagielkowym.

[10] Wg Dalbora [3, s. 132] Ferrari rozpoczął budowę po 1729 r.



Ryc. 19. Osieczna. Kościół św. Walentego, rzut [6] i schemat sklepienia

Fig. 19. Osieczna. The Church of St. Valentine, plan and diagram of the vault



Ryc. 20. Sklepienie prezbiterium
Fig. 20. Presbytery vault



Ryc. 21. Widok od południowego wschodu
Fig. 21. View from the south-east

Z zewnątrz kościół tworzy prostokątną bryłę nakrytą dachem dwuspadowym opartym o szczyty, z sygnaturką ponad ścianą tęczową. Elewacje podłużne zostały rozczłonkowane pilastrami toskańskimi i wysoko umieszczonymi oknami. Przy narożach i w miejscu ściany tęczowej znajdują się po dwa pilastry.

Fasada zachodnia została ujęta w podwójne pilastry kompozytowe na wysokich cokołach, o wysokości odpowiadającej pilastrom ścian bocznych. Gzyms nad pilastrami przechodzi ku środkowi ściany, w partii centralnej załamuje się ku górze i zostaje zamknięty formą odcinkową. W części środkowej elewacji został wysunięty dwupoziomowy ryzalit wypukło-wklęsły, ujęty w dwa poziomy pilastrów kompozytowych, zwieńczonych przerwanym naczółkiem. W nim umieszczono portal i okno.

Szczyt zachodni – to wysoka ściana prostokątna ujęta w pilastry, zwieńczone belkowaniem z gzymsem kolisto wygiętym ku górze w partii środkowej. Równocześnie architraw został wygięty ku dołowi, pozostawiając w środku owalną powierzchnię w profilowanej oprawie. Umieszczono na niej kartusz z herbami Dołęga Mycielskich i Nałęcz – Karoliny z Małachowskich Mycielskiej i jej męża Józefa – fundatorów kościoła.

Elewacja wschodnia z niewielkim ryzalitem prostokątnym ma dekoracje z pilastrów, szczyt natomiast z pilastrami i spływami, zwieńczony trójkątnym naczółkiem. Sygnaturka o planie wielobocznym składa się z trzech poziomów. Środkowy zajmują wysokie prześwity rozdzielone formami wolutowymi, całość wieńczy hełm baniasty.

2.8. Leszno – kościół parafialny św. Mikołaja 1682 (1687?)–1737

Kościół barokowy powstał na miejscu wcześniejszego, według projektu Jana Catenazziego [6]. W roku 1695 był ukończony, oprócz prezbiterium pozostawionego w stanie surowym oraz wież. W latach 1725–1737 ukończono prezbiterium, prawdopodobnie otynkowano ściany.

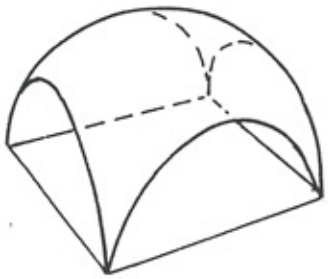
Nad prezbiterium założono przypłaszczoną kopułę na żagielkach o bogatej dekoracji stiukowej. Zdaniem Dalbora [3] kopuła zaprojektował Ferrari. Nie przedstawił na to przekonujących dowodów. Forma dekoracji zdecydowanie odbiega od stosowanych przez tego architekta w innych kościołach, co pozwala poddać w wątpliwość twierdzenie Dalbora. Autor ten podał, że kopuła posiada *dwie misterne obręcze*.

Analizą dekoracji stiukowej w Rydzynie i Lesznie zajął się Andrzej Kusztelski [10]. Na podstawie *Diariusza biskupa Pawła Sapiehy* ustalił, że stiuki w pałacu w Rydzynie powstały w czasie działalności Józefa S. Bellottiego i jemu są przypisywane. Stiuki w farze w Lesznie zostały także wykonane przez Bellottiego.

3. Analiza sklepień kościołów

W każdym z wybudowanych przez Pompea Ferrariego kościele znajduje się inny rodzaj sklepienia, z których żadne nie jest kopułą na planie koła[11] (ryc. 23). Wycinkiem kopuły, określanym także jako sklepienie sferyczne, jest sklepienie żagielkowe nad prezbiterium w Osiecznej. Jego powierzchnia została podzielona szerokimi gurtami na cztery części. W kościele w Owińskach architekt zastosował sklepienie klasztorne na planie czworoboku, o ściętych narożach. Na stykach tarcz sklepiennych znajdują się zdwojone gurty.

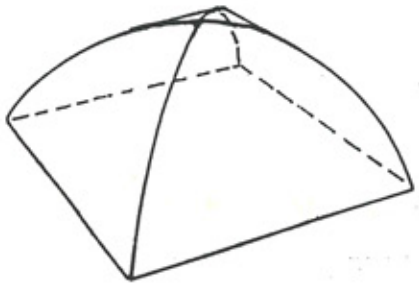
[11] Nie uwzględniono kopuły w Gostyniu, ponieważ Ferrari nie był jej projektantem.



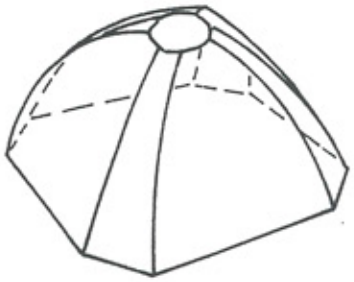
sklepienie żagielkowe
sail vault



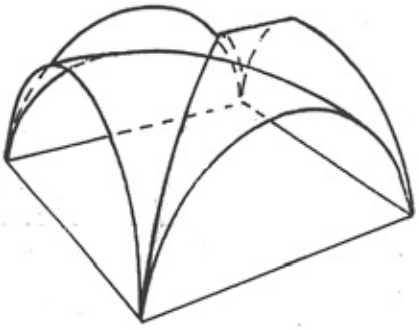
Osieczna



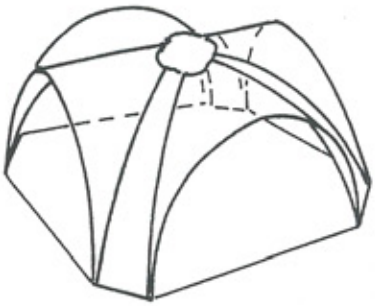
sklepienie klasztorne
cloistered vault



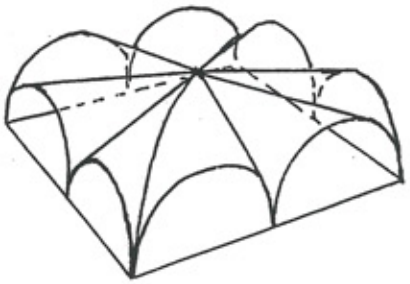
Owińsk



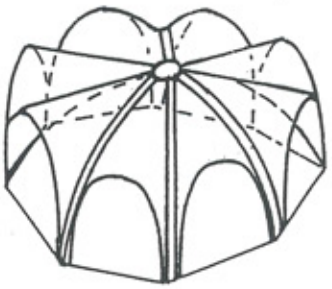
sklepienie krzyżowe
cross vault



Obrzycko



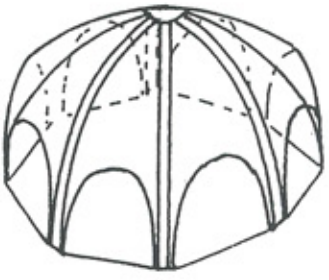
sklepienie ośmiopolowe
octapartite vault



Wschowa



sklepienie korytkowe
double-shelled vault



Ląd

Ryc. 22. Schematy sklepień i odpowiadające im sklepienia Ferrariego
Fig. 22. Diagrams of vaultings and corresponding vaults of Ferrari

Dwa sklepienia stanowią modyfikacje sklepienia krzyżowego. W Obrzycku w sklepieniu krzyżowym w miejscach żeber architekt poprowadził zdwojone gurty, co spowodowało ścięcie narożników. We Wschowej, sklepienie na planie wydłużonego ośmioboku, składa się z ośmiu wycinków kolebek, o osiach ułożonych promieniście. Jest to forma wzorowana na sklepieniu ośmiopolowym, wywodzącym się ze sklepienia krzyżowego.

Najwspanialszą formę otrzymało sklepienie w Lądzie. Wzniesiono je według zasad sklepienia korytkowego, które tworzą płaskie kolebki, biegnące od klucza w dół po linii wypukłej. Przekrój poziomy sklepienia jest wieloliściem i w dolnej części opiera się na dościeniach, czyli pionowych ściankach zakończonych kształtem dostosowanym do kolebki.

Tylko sklepienie klasztorne opiera się na zamkniętym obwodzie murów. Z tego powodu w Owińskach ponad sklepieniem wznosi się latarnia, przez którą wpada światło do wnętrza. Okna umieszczono w ścianach bocznych kościoła. Oparciem dla sklepienia są ściany arkadowe niosące mur i przenoszące parcie ze sklepienia na cztery narożne filary. Dla pewniejszego podparcia i wzmocnienia konstrukcji filary połączono ze ścianami bocznymi arkadami oraz pomostami arkadowymi, usztywnionymi dodatkowo przez emporę. Uzyskane efekty można porównać do konstrukcji krzyżowo-kopułowej.

Pozostałe sklepienia są złożone z powierzchni sferycznych lub połączonych wycinków kolebek i wystarczy im podparcie punktowe filarów. Dla zamknięcia przestrzeni wewnętrznej budowli są niezbędne dościenia, w których znajdują się okna[12]. Przy sklepieniu krzyżowym i ośmiopolowym okna oświetlają całą powierzchnię sklepienia. Jedynie w Lądzie klucz sklepienia jest znacznie podniesiony w stosunku do okien. Dodatkowo została wprowadzona więc latarnia. W miejscach styku tarcz sklepiennych Ferrari wprowadził gurty, często zdwojone. Stanowią one szkielet sklepienia, po którym siły parcia przenoszone są na filary. Punktowe podparcie sklepienia dało możliwość łatwego kształtowania wnętrza. Architekt nie był uzależniony od kwadratowego zarysu murów, jak uważa Dalbor [3]. Wprost przeciwnie – tworzył nowe układy przestrzenne niezależne od starych konstrukcji, czego najlepszym przykładem jest kościół we Wschowej. Stosowanie rzutów w formie kwadratu lub ośmioboku wynikało z chęci nadania obiektowi układu centralnego lub centralno-podłużnego, w kilku wypadkach połączonego z formą krzyża. Układ krzyża z ramionami wychodzącymi z części centralnej dawał możność stosowania zasady konstrukcji układów krzyżowo-kopułowych. Zasada ta przedstawiona w opisie kościoła w Owińskach, jest dobrze czytelna także w kościołach w Obrzycku, Wschowej i Lesznie.

Kościół w Lesznie otrzymał nawę środkową o planie ośmioboku zdecydowanie wydłużonego. Sklepienie zostało podzielone na część środkową o formie kolebki z lunetami i części boczne – sferyczne, także z lunetami. Poszczególne części zostały rozdzielone gurtami, spływającymi na filary. Dodatkowe gurty poprowadzono w partiach sferycznych, opierając je również na filarach.

We wnętrzach jednoprzestrzennych w Osiecznej i w Lądzie, gdzie nie występowały filary, wykonano odpowiednie pogrubienie murów w miejscach oparcia gurtów sklepiennych. Niewątpliwie narożne aneksy w Lądzie i boczne przestrzenie przekryte kolebkami w Osiecznej stanowią dodatkowe wzmocnienie konstrukcji budowli i przeciwdziałanie parciu sklepienia.

Jest znamienne, że omawiane sklepienia są na zewnątrz widoczne tylko częściowo lub wcale. Pomimo, jak się wydaje, dobrego podparcia sklepień poniżej ich posadowienia Ferrari zabezpieczył je dodatkowo w ich dolnej przestrzeni, jak w sklepieniu w Owińskach lub powyżej poziomu związanego z dościeniami, jak w Lądzie. Powstała w ten sposób dość masywna konstrukcja, która znacznie różni się od takich kopuł, jak np. wzniesiona w Gostyniu. Podobne rozwiązania zastosował Francesco Borromini w rzymskich kościołach S. Carlo alle Quattro Fontane (1638–1642) i S. Ivo della Sapienza (1642–1650) [2], [12] i Gianlorenco Bernini w kościele S. Andrea al Quirinale (1658–1670) [12].

Zgodnie z ideą baroku Pompeo Ferrari starał się tworzyć wnętrza o spójnej kompozycji. Gurty sklepienne, stanowiące szkielet konstrukcyjny, stały się jednocześnie ważnym elementem kompozycji wnętrza. Spływają one na odpowiednio rozmieszczone pilastry i wspólnie tworzą rozczłonkowanie architektoniczne. Belkowanie wieńczące ściany jest wysunięte nad pilastrami i podkreśla miejsce posadowienia sklepienia. Dościenia znajdujące się powyżej belkowania jesteśmy skłonni zaliczyć do sklepienia, a jego układ określić jako kopułę.

[12] Nie jest to ani tambur z oknami, ani ściana boczna wkraczająca w strefę kopuły, jak to określił Dalbor [3].

4. Zakończenie

W planach kościołów Pompea Ferrariego przeważa połączenie układu kwadratu lub prostokąta z krzyżem greckim. Centralna część przekryta została sklepieniem. Architekt odświeżył znane konstrukcje sklepień, wzbogacił je nowymi elementami, jakimi były gurty, podziały ramowe, freski. Konstrukcja sklepień spoczywa na filarach połączonych arkadami i wzmocnionych elementami układy krzyżowego. We wnętrzach występują pilastry pojedyncze, podwójne, zdwojone, załamane, wklęsłe. Wieńczy je wysunięte belkowanie, ponad którym biegną szerokie gurty sklepień. Niezależnie od typu sklepienia, we wszystkich Ferrari zastosował gurty, stanowiące ważny element konstrukcyjny i kompozycyjny. Układ gurtów i pilastrów wprowadza charakterystyczną dla niego artykulację wertykalną. Kościoły są dobrze oświetlone dzięki oknom usytuowanym pod sklepieniami, w dościeniach. Wnętrza są utrzymane w jasnej tonacji, nieprzeładowane polichromią; wprowadzają pogodny nastrój. Potęgują go lekkie załamania i zafalowania ścian oraz belkowań.

Ryciny (the figures) 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20–22 – Hanna Kozaczewska-Golasz.

Bibliografia

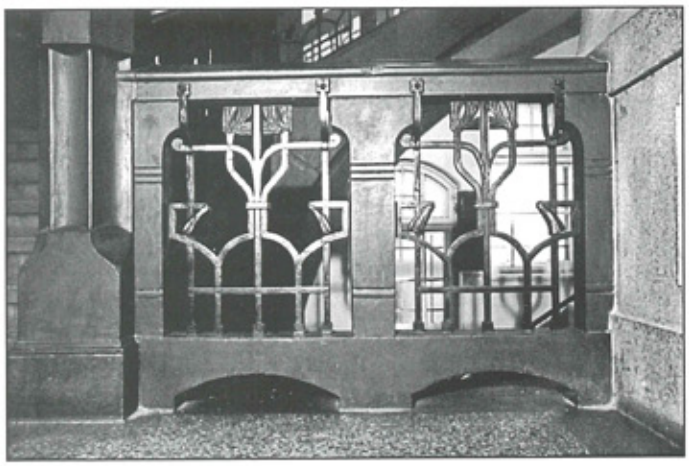
[1] Bassi E. Kowalczyk J., *Dzieło B. Longheny w Polsce, kościół Filipinów w Gostyniu*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki", t. XXIII/78 , s. 3–38.
[2] Czapska A., *Architekci włoscy okresu manieryzmu i baroku*, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1986.
[3] Dalbor W., *Pompeo Ferrari 1660–1736. Działalność architektoniczna w Polsce*, Warszawa 1938.
[4] Dmochowski Z., *Dzieła architektury w Polsce*, Londyn 1956.
[5] Heinle E., Schlaich J., *Kuppeln, aller Zeiten, aller Kulturen*, Stuttgart 1996.
[6] *Katalog Zabytków Sztuki w Polsce*, z. 3, 4, 12, 20, 22, 23, Warszawa 1960–1977.
[7] Kowal E.A., *Kopuła kościoła w Gostyniu*, Praca doktorska, Wrocław 1999, mps dostępny w Bibliotece Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej.
[8] Kowalski S., *Zabytki Środkowego Nadodrza*, Zielona Góra 1976.
[9] Kozaczewska-Golasz H., Kowal E.A., *Od średniowiecznych kotew do szkieletu żelaznego w barokowych kopułach*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki", t. XLIV/99, z. 3, s. 105 –112.
[10] Kusztelski A., *Twórczość Pompeo Ferrariego. Rewizja stanu badań i nowe ustalenia*, [w:] Sztuka I poł. XVIII wieku, Materiały Sesji Stowarzyszenia Historyków Sztuki, Rzeszów 1978 r., Warszawa 1981.
[11] Linette E., *Jan Catenazzi – architekt i jego dzieło w Wielkopolsce*, Warszawa–Poznań 1973.
[12] Linette E., *Konserwacja kopuły kościoła Filipinów w Gostyniu*, [w:] Biuletyn Informacyjny PKZ, nr 22, Warszawa 1972.
[13] Pajzderski N., *Sprawozdanie Komisji ds. Badania Historii Sztuki w Polsce*, t. VIII, Kraków 1907.
[14] Pevsner N., *Historia architektury europejskiej*, Warszawa 1976.

Vaults of the Pompeo Ferrari church

The Italian architect, Pompeo Ferrari, built six churches and three chapels in Wielkopolska, a province of Poland. He tried to give the sacral buldings a central or central-longitudinal plan which he covered with various vaultings, generally depicted as domes. A description of these vaults in hitherto existing literature is not very precise and the aim of this paper is to present them from the geometrical and constructional point of view, as well as against the background of the building's architecture.

To cover the central parts of the churches Ferrari applied the following vaults: sail, cloistered, octapartite and double-shelled. He renewed coverings known from ancient times or the Middle Ages by introducing buttresses, frame divisions and wall-paintings. Buttresses were construction elements which conveyed the pressure on to the pillars and cross vaults aiding them. Buttresses were also an important composition element of the interior. They "flowed" onto the pilasters with which they formed a vertical articulation.

The churches are well illuminated due to windows located high under the vaultings. The interiors are painted in light colours, not overloaded with polychromy, introducing a serene atmosphere. This is intensified by delicate inflections and undulations of the walls and entablatures.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Elżbieta Trocka-Leszczyńska

Architektura drewniana Norwegii

Gdzie możemy znaleźć większą klarowność i prostotę
konstrukcji niż w drewnianych budynkach z przeszłości?
Gdzie jeszcze możemy znaleźć taką spójność materiału,
konstrukcji i formy?
Jak bardzo ciepłe i piękne są!
Wydają się być echem starych pieśni.
Jakież lepsze przykłady mogą być dla młodych architektów?

Mies van der Rohe [3, s. 5]

1. Wprowadzenie

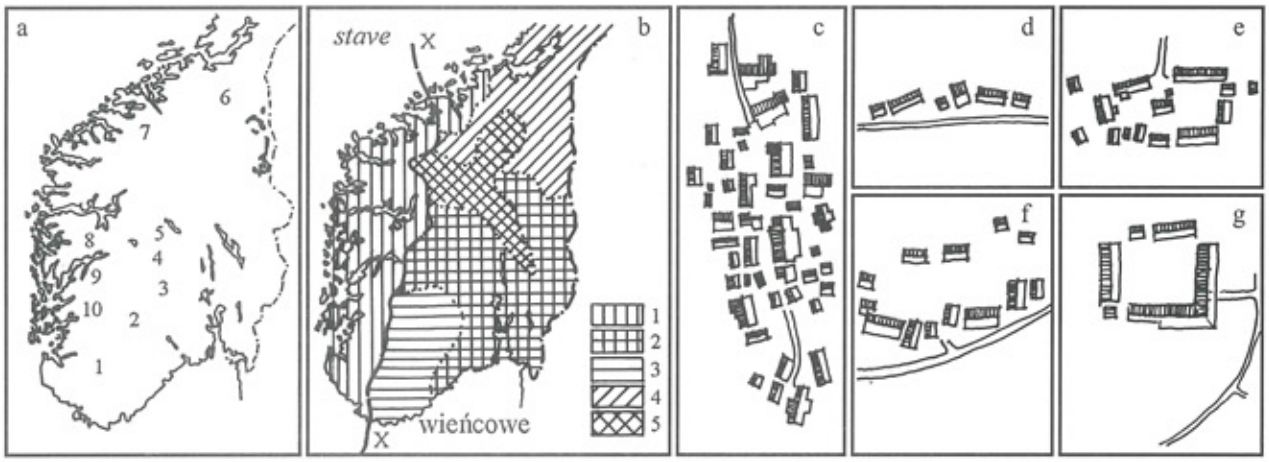
Wśród czynników, które wpływały na rozwój architektury wiejskiej znajdują się uwarunkowania przyrodnicze: ukształtowanie terenu, klimat, szata roślinna. Występowanie naturalnych materiałów budowlanych – kamienia, gliny, czy drewna – w bezpośredni sposób wpływało na rozwiązania konstrukcyjne budynków. Obfitość drewna w lasach szpilkowych, na obszarze Półwyspu Skandynawskiego, a także Europy Środkowej i Wschodniej, przyczyniła się do powszechnego stosowania konstrukcji drewnianych, zwłaszcza wieńcowych. W rejonach natomiast gdzie odczuwano jego niedostatek (Europa Centralna i Zachodnia), pojawiały się oszczędne w drewno konstrukcje ryglowe. Można powiedzieć, że granica oddzielająca lasy szpilkowe od liściastych oddzielała też obszary, na których wznoszono konstrukcje wieńcowe i ryglowe.

Jednym z krajów skandynawskich, o znacznych zasobach drewna i o rozwiniętych tradycjach budownictwa drewnianego, jest Norwegia. Lasy występujące tu z jednej strony były przyjazne, dostarczały bowiem drewna, z którego domy zbudowane *na zrąb*, chroniły mieszkańców przed ostrym, górskim klimatem [4, s. 2–14], z drugiej natomiast zalesione obszary górskie były niebezpieczne i trudne do zasiedlania, dlatego nieustającej walce człowieka z siłami przyrody towarzyszył baśniowy świat *troli*, który wyrażał zarówno obawy, jak też sposoby unikania problemów z ich pomocą [6]. Wierzenia te, stanowiące fragment bogatej kultury i tradycji norweskiej, zwracały uwagę na to, co trzeba wiedzieć i kochać w Norwegii, aby móc tam żyć i budować. Ich wyrazem były różnego rodzaju ozdoby w postaci rzeźbionych drewnianych elementów budynku lub barwne malowidła we wnętrzach chat.

2. Rozwiązania konstrukcyjne zabudowy wiejskiej

Duży wkład w początki budownictwa norweskiego wnieśli Wikingowie, którzy jednak, pomimo wysokiej techniki budowy statków (obróbki drewna, rozwiązań drewnianego szkieletu i zewnętrznej powłoki) w budownictwie lądowym stosowali prymitywne techniki budowlane. Z archeologicznych odkryć wynika, że wznosili oni długie budynki (ok. 300 stóp), które zamieszkiwali wraz ze zwierzętami. W budynkach tych występował rząd wolno stojących, wewnętrznych słupów, niosących dwuspadowy dach [1]. Istotne jest tu wprowadzenie przez Wikingów do budownictwa skandynawskiego konstrukcji słupowych, napotkanych prawdopodobnie u wybrzeży Danii, Anglii i północnej Francji.

W Norwegii rozwijały się trzy zasadnicze typy konstrukcji budynków: wieńcowe, wieńcowo-słupowe oraz szkieletowe (ryc. 16). Do najbardziej popularnych i stosowanych



Ryc. 1. Położenie geograficzne Norwegii i osadnictwo: a) krainy geograficzne: 1 – Setesdal, 2 – Telemark, 3 – Numedal, 4 – Hallingdal, 5 – Valdres, 6 – Trŏndelag, 7 – Romsdal, 8 – Voss, 9 – Hardanger, 10 – Rŏldal (wg [3]); b) typy zagród: 1 – nieregularne w formie *grona*, 2 – szeregowe, otwarte, 3 – o podwójnym wewnętrznym podwórzu, 4 – otwarte o kwadratowym podwórzu, 5 – zamknięte w formie czworokąta; c) nieregularne w formie *grona* (1); d) szeregowe, otwarte (2); e) o podwójnym podwórzu (3); f) otwarte o kwadratowym podwórzu (4); g) zamknięte w formie czworokąta (5), wg [3, s. 20]

Fig. 1. Geographic situation of Norway and settlements: a) geographic lands: 1 – Setesdal, 2 – Telemark, 3 – Numedal, 4 – Hallingdal, 5 – Valdres, 6 – Tröndelag, 7 – Romsdal, 8 – Voss, 9 – Hardanger, 10 – Röldal [3]; b) types of farms: 1 – irregular, in the form of a *cluster*, 2 – terraced, open farm, 3 – double inner courtyard, 4 – open, with a square courtyard, 5 – enclosed, in the form of a quadrangle; c) irregular, in the form of a *cluster* (1); d) terraced open farm (2); e) with a double courtyard (3); f) open farm with a square courtyard (4); g) enclosed, in the form of a quadrangle (5), [3, p. 20]

od wczesnego średniowiecza do XX w., należały ściany wieńcowe (norw. *laft*), w których belki kładziono poziomo, łącząc je w narożnikach na tzw. *wieniec* (*zwęgłowanie*). Z upływem wieków zmieniały się jedynie kształty belek i wygląd ścian. Do przełomu XIII i XIV w. używano okrągłych bali, które w późniejszych rozwiązaniach, w celu wyrównania ścian, ociosywano od zewnątrz i od wnętrza, co nadawało im, charakterystyczny dla Norwegii, owalny kształt [1, s. 14]. W późniejszym okresie drewniane bale obrabiano narzędziami, tak że uzyskiwały kształt ośmioboczny, a następnie prostokątny. W dawnych budowlach bale wysuwano poza węgieł ściany wieńcowej. Powstałe w ten sposób tzw. *ostatki* z upływem wieków zanikały. Pojawiła się natomiast zewnętrzna okładzina z desek, tzw. *szalowanie*.

Charakterystyczne dla budownictwa norweskiego rozwiązania wieńcowo-słupowe (norw. *stave*), stosowane powszechnie od średniowiecza aż do XVIII w., najczęściej na zachodnim wybrzeżu[1], stanowiły połączenie konstrukcji słupowych z wieńcowymi, gdzie pionowe podpory – słupy, początkowo okrągłe, później prostokątne (niekiedy bardzo masywne), podtrzymując dach, obciążony warstwą darni i torfu, uwalniały od znacznych obciążeń wieńcowe ściany[2] (ryc. 1). Rozkwit tej konstrukcji nastąpił w XII w., w budowlach sakralnych, ale z czasem rozwiązania takie stosowano chętnie także przy budowie chałup, stodół, spichlerzy, a także szop (ryc. 1b, 4a, c, d).

Dachy budowli wiejskich w Norwegii miały najczęściej pochylenie połaci dachowych około 25°, z więźbą dachową wznoszoną: z krokwi (także z jętkami) – najczęściej na zachodzie kraju, z płatwi – we wschodniej części lub też z krokwi, opartych na mocnej belce podkalenicowej, w części centralnej (Telemark i Górny Gudbrandsdal), [3, s. 16–17], (ryc. 4b). Najczęściej stosowane pokrycie darnią na torfowym podłożu z czasem porastało trawą. Darń i torf układano na warstwie brzozowej kory, która nie przepuszczała wilgoci i była rodzajem izolacji przeciwwilgociowej. Początkowo darń zabezpieczała tylko korę brzozową przed zsunięciem się z dachu i uszkodzeniem, ale z czasem układano ją także jako warstwę izolacji termicznej. Do pokrycia dachów stosowano również połowy drewnianych brzozowych bali, wydrążonych jak dachówki oraz brzozową korę, łupek i gont [1, s. 16], (ryc. 2 i 3).

Okna w wiejskim budownictwie norweskim są stosunkowo nowym rozwiązaniem. Zaczęto stosować je bowiem dopiero na przełomie XVII i XVIII w., tj. w czasie rozpoczęcia masowej produkcji szkła i obniżenia jego cen. Ponieważ w miejscach wstawiania okien i drzwi przecinane belki ściany wieńcowej traciły swoją stabilność, w celu ich połączenia i usztywnienia, po obu stronach otworów, wprowadzano pionowe słupy, zwykle bogato zdobione, zgodnie z regionalną tradycją i inwencją twórczą ludowych artystów [3, s.17].

Do XIX wieku małe budynki na farmach wznoszono z własnego drewna rolników według starych tradycyjnych metod. Po upowszechnieniu w Skandynawii, od około 1850 r., tartaków parowych, właściciele domów zaczęli osłaniać konstrukcje wieńcowe deskami, w celu ich ocieplenia i ochrony przed wilgocią. Stosowano też deski do szalowania drewnianego szkieletu konstrukcji ryglowych, które coraz częściej pojawiały się w budownictwie wiejskim Norwe-

[1] Najlepszy materiał budowlany uzyskiwano z drewna jodłowego, bogatego w żywicę. Górną część drzewa obcinano, a pozbawiony gałęzi pień, przed użyciem w budownictwie, leżał na obciętych gałęziach przez dwa lata. Najlepsze bale były przeznaczane na chałupy i obory.

[2] Zastosowana tu zasada konstrukcyjna przypomina rozwiązania łużyckich i śląskich konstrukcji przysłupowych (niem. *Umgebinde*), w których słupy podtrzymujące dach i niekiedy też ryglowe piętro, odciążają wrażliwą na wyboczenia ścianę wieńcową parteru.



Ryc. 2. Zagroda o nieregularnym układzie budynków z rejonu Flesberg (Dolina Numedal): dom mieszkalny z ok. 1750–1800 r.; po prawej – dom z ok. 1650 r.

Fig. 2. A farm with an irregular arrangement of buildings from the region of Flesberg (Numedal Valley): house from around 1750–1800 and to the right a house from around 1650



Ryc. 3. Zagroda o układzie szeregowym z Setesdal z lat 1800–1850, obecnie w skansenie w Oslo, od lewej: stodoła z Rysstad (Dolina Hylestad), obora z Doliny Rike, stodoła z Skomedalw Bygland

Fig. 3. A terraced farm from Setesdal, at present in a heritage park in Oslo from the years 1800–1850: a barn from Rysstad (Hylestad Valley), a cowshed in the Rike Valley, a barn from Skomedal in Bygland

gii[3]: o układzie poziomym – na zachodnich wybrzeżach Norwegii, najczęściej w połączeniu z konstrukcjami ryglowymi i *stave* oraz o układzie pionowym – we wschodnich rejonach kraju, zwykle w połączeniu z konstrukcjami wieńcowymi.

Budynki drewniane były posadowione w starszych rozwiązaniach na potężnych narożnych kamieniach lub na warstwach kamieni układanych bez zaprawy. Od XVIII w. wprowadzono do podparcia spichlerzy krótkie słupy o przekroju okrągłym, które – w celu ich usztywnienia – łączono za pomocą specjalnego zamku z poziomą ramą (ryc. 6, 7).

W krajach skandynawskich w XX w., oprócz kontynuowanych nadal tradycyjnych rozwiązań budynków drewnianych, upowszechniły się także nowe rodzaje, oszczędnych w drewno, wykonywanych metodami uprzemysłowionymi, konstrukcji, jak np.: systemy drewnianych ścian panelowych. Uruchomiona w latach 20. XX w. przemysłowa produkcja prefabrykatów z drewna (drewniany szkielet, obijany dwustronnie deskami, wypełniany izolacją termiczną), wpłynęła na upowszechnienie konstrukcji szkieletowych, typu kanadyjskiego.

[3] Wypełnienie pustki między deskowaniem stanowiły początkowo trociny, niekiedy torf (cegiełki torfu), a od lat 50. XX w. wełna mineralna lub wata szklana.

3. Zabudowa wiejska (budynki mieszkalne, gospodarcze oraz spichlerze)

3.1. Zagrody

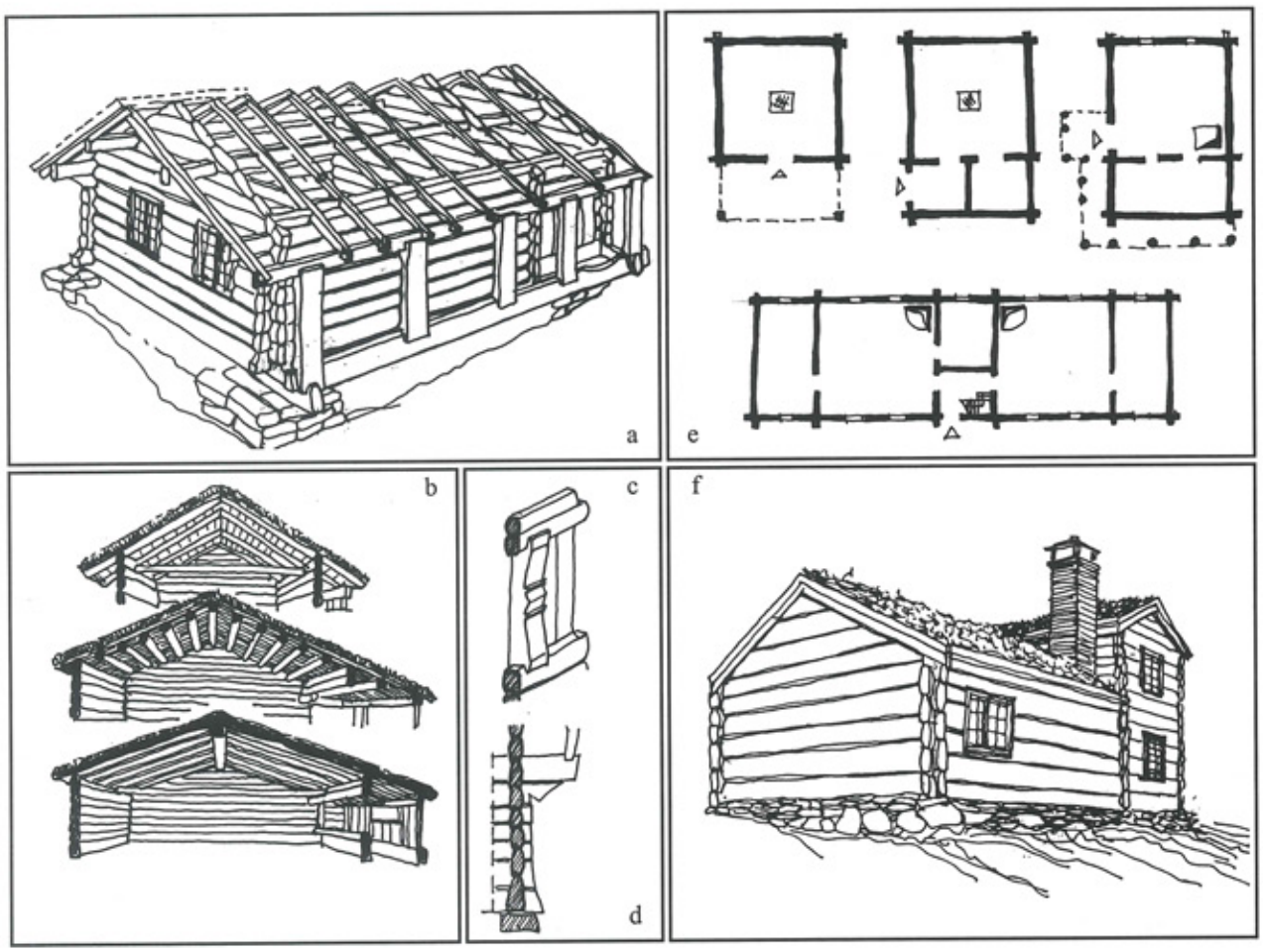
Osadnictwo w Norwegii było przez wieki oparte na rozwoju zagród (norw. *tun*)[4], ale nie powstawały tu typowe dla Europy Środkowej – wsie. Zależnie od ukształtowania terenu, klimatu, rodzaju gospodarki i zwyczajów występujących w poszczególnych regionach wykształciły się różne rozwiązania zagród. Tradycyjnym rozwiązaniem jest zagroda złożona z wielu małych budynków, o zróżnicowanym przeznaczeniu, których liczba rosła w wyniku rozwoju gospodarstwa i specjalizacji jego funkcji. Budynki te tworzyły rodzaj przysiółka, na który składało się czasem nawet 30 różnych obiektów[5].

W Norwegii w różnych regionach występowały, w zależności od układu budynków, następujące typy zagród (norw. *tun, tunet*[6]), (ryc. 1c–g, ryc. 2, 3):

[4] Nazwa norweska *tun* (zagroda) ma związki etymologiczne z angielskim słowem *town* (miasto) [1, s. 8].

[5] Funkcje budynków zaliczano do dwóch grup: *in-houses* (związane z mieszkaniem) i *out-houses* (niezwiązane z mieszkaniem) [3, s. 19].

[6] Za: Vreim Halvor, *Byggeskikkens geografi i Norge*, Årbok 1936, [w:] [3, s. 19].



Ryc. 4. Chałupy: a) konstrukcja słupowo-wieńcowa, b) rozwiązania dachów: krokwiowe, płatwiowe, krokwiowe oparte na belce podkalenicowej, c) słup w ścianie *stave*, d) ściana wieńcowa z belek o kształcie owalnym, e) rozplanowanie: jednownętrzne z podcieniem, trójwnętrzne, dwuwnętrzne z gankiem piętrowym, wielownętrzne, symetryczne, f) o konstrukcji wieńcowej z piętrowym gankiem wg [3, s. 16, 24, 71]

Fig. 4. Cottages: a) a log and post construction, b) roof structures: rafters, purlins, rafters resting on a roof ridge beam, c) a post in the wall, d) log wall of oval-shaped beams, e) arrangement: one-accommodation interior with an arcade, a three-accommodation interior, a two-accommodation interior with a storeyed porch, multi-accommodation interior, symmetrical interior, f) a log construction with a storeyed porch [3, p.16, 24, 71]

a) o nieregularnym układzie budynków (w formie *grona*), rozproszone, lokowane w zależności od ukształtowania terenu, występujące najliczniej na zachodnim wybrzeżu (norw. *klyngetunet*),

b) o układach budynków *szeregowych, otwartych*, lokowanych wzdłuż *drogi* (norw.: *rykketunet*), spotykane na granicy terenów wschodnich i zachodnich (Setesdal, Telemark),

c) o podwójnym wewnętrznym podwórzu gospodarczym (norw.: *dobbeltunet*), występujące w Gudbrandsdal, w których wokół jednego podwórza grupowano budynki mieszkalne i magazynowe, a wokół odrębnego *podwórza dla bydła* – budynki inwentarskie,

d) zagrody *otwarte*, o kwadratowym podwórzu (norw.: *åpent firkanttun*), występujące w części zachodniej Norwegii,

e)zagrody *zamknięte*, z budynkami usytuowanymi w formie czworokąta (norw.: *lukket firkanttun*), na obszarze północnej Norwegii w rejonie Trøndelag, które są rozwiązaniami najnowszymi.

3.2. Budynki mieszkalne

Najprymitywniejsze szałasy i ziemianki w okresie wczesnego średniowiecza zaczęły rozwijać się w budynki naziemne. Najstarsze z nich to bezokienne, wieńcowe, jednoizbowe chaty kurne[7], z wejściem w ścianie frontowej (kalenicowej), z paleniskiem i klepiskiem pośrodku [1, s. 9]. Otwór w dachu, przez który wydostawał się dym, stanowił też doświetlenie wnętrza, w którym najważniejsze wyposażenie stanowiły ławy okalające izbę[8]. Okapy dwuspadowego dachu, wysunięte poza obrys ścian, chroniły wejście

[7] W języku norweskim istnieje określenie *innhus* – oznaczające budynek lub budynki mieszkalne, magazyn produktów spożywczych i pomieszczeń do spania w zagrodzie. *Stua* – określa zarówno budynek mieszkalny, jak i główną izbę w domu.

[8] Budynki te zalicza się do europejskiego typu tzw. *długiego domu – longhaus*.

i ściany przed opadami[9] (ryc. 4a). Celowi temu służył także wznoszony w okresie późniejszym odrębny ganek, z osobnym dachem.

Rozwój chałupy następował przez kolejne podziały pomieszczeń, odpowiednio do ich nowych funkcji. W ten sposób ukształtował się podstawowy typ norweskiego domu mieszkalnego, który przetrwał do naszych czasów, o rzucie złożonym z trzech pomieszczeń: przedsionka, głównej i małej izby (alkierza). Z przedsionka, dostawionego do ściany kalenicowej, prowadziło wejście do głównej izby łączącej się z małym pomieszczeniem – rodzajem alkierza. Zwyczajem było wprowadzanie stropu nad mniejszymi pomieszczeniami, na którym układano miejsca do spania. Główna izba, która służyła zarówno codziennym funkcjom, jak też okazjom świątecznym i uroczystym, sięgała dachu, gdyż tędy uchodził dym z otwartego paleniska (ryc. 4e).

W XVII wieku, pod wpływem monumentalnych budowli miejskich, rzuty uzyskały symetryczne rozplanowanie, z wejściem w formie ganku w ścianie kalenicowej. Zagrody budowano na trójwnętrznym planie do XIX w. Różniły się one jedynie elementami dekoracji: detalem rzeźbiarskim czy też polichromiami, które pojawiały się powszechnie we wnętrzach. O ile elewacje zewnętrzne budynku były bardzo proste i ciemne, o tyle wnętrza: ściany i sufity, były szczególnie starannie dekorowane. Na ścianach malowano m.in. płomienne, stylizowane róże, zachowujące wspomnienia kolorowych kwiatów zimą i niosące nadzieję na lato.

Na przełomie XVII i XVIII wieku, we wschodniej Norwegii, zaczęto stosować powszechnie kominy, choć w pozostałej części kraju, jak np. w Setesdal, otwarte paleniska spotyka się niekiedy do dnia dzisiejszego. Wraz z rozwojem urządzeń ogniowych (komina i pieca), powstały też rozwiązania piętrowych domów, a wśród nich, powszechne od XVI w. domy z kominkiem. W rozwiązaniach takich schody prowadzące na piętro znajdowały się przy ścianie kalenicowej, w obudowanym pomieszczeniu (ryc. 4f).

[9] Wspaniałe przykłady budownictwa drewnianego występują w południowych rejonach Norwegii – w krainie zwanej Telemark, np. w miejscowości Høidalsmo.

3.3. Budynki gospodarcze

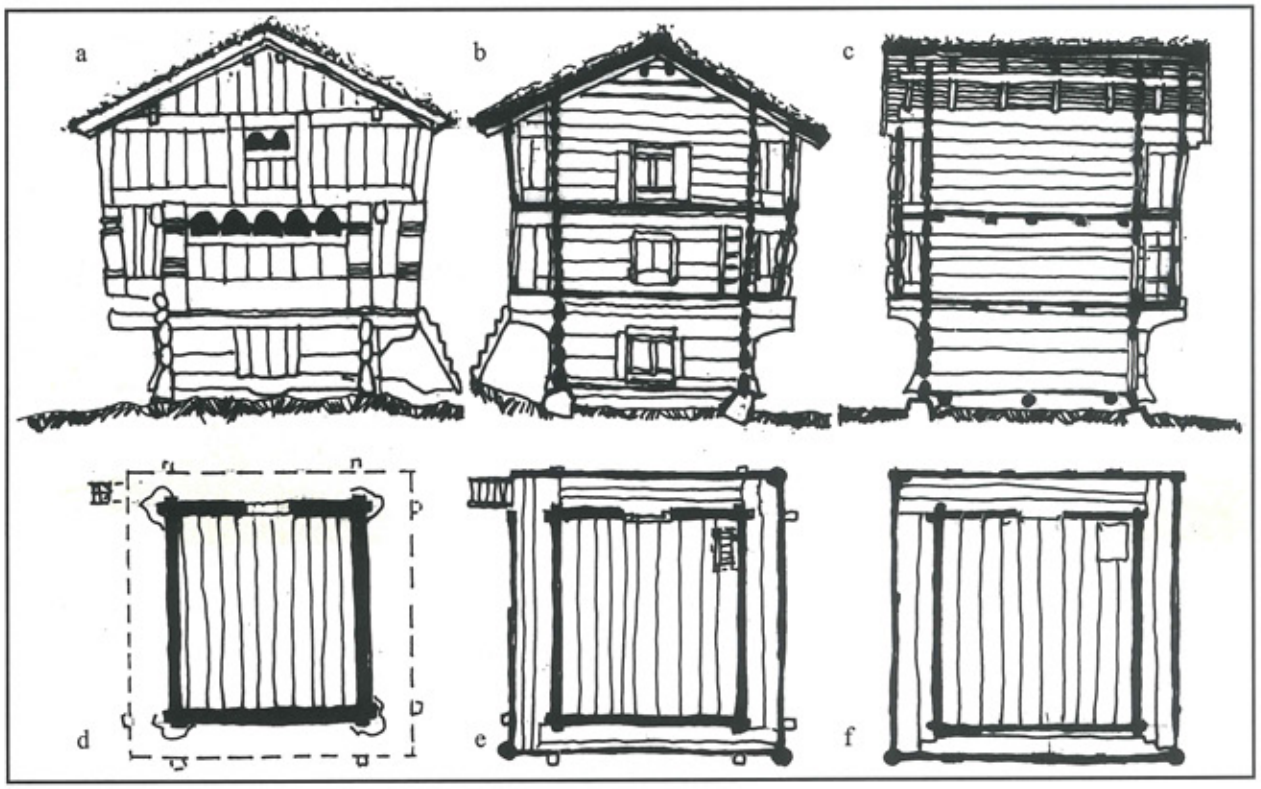
W obrębie grupy budynków gospodarczych w zagrodzie (norw. *uthus*) znajdowały się m.in.: spichlerze, stodoły, stajnie, obory.

Najważniejszym budynkiem w zagrodzie, po chałupie, był spichlerz (norw. *loft* lub *stabbur*)[10] – skarbiec farmy, którego forma niewiele zmieniła się od późnego średnio-

[10] Określenie to oznacza zarówno budynek, jak i górną kondygnację. *Loft* – to magazym odzieży i sypialnie letnie dla niewiast na drugim poziomie spichlerza, *bur* jest magazynem żywności na pierwszym poziomie. *Stabbur* składa się ze *stabb* – co oznacza konstrukcję słupową na piętrze i *bur* – magazyn żywności.

Ryc. 5. Trzykondygnacyjny spichlerz (*loft*) w Brottveit w dolinie Setesdal (ok. 1660 r.) z tradycyjnymi galeriami: a) widok, b), c) przekroje, d) rzut przyziemia, e) piętro, f) drugie piętro [3, s. 45–46]

Fig. 5. Three-storey *loft* in Brottveit in the Setesdal Valley (1660) with traditional cantilevered galleries: a) view, b), c) sections, d) ground floor, e) first floor, f) second floor [3, p. 45–46]





a



b



c



d

Ryc. 6. Zagroda Tråen w Rollag w rejonie Flesbergu w Dolinie Numedal z XV–XVIII w.: a) parterowy wieńcowy spichlerz (*stabbur*) (po lewej) i typowy spichlerz piętrowy *bur* + *loft* o konstrukcji *stave*, b) detal ściany wieńcowej, c) drzwi do spichlerza, d) narożnik spichlerza (konstrukcja *stave*)

Fig. 6. The Tråen farm in Rollag in the Numedal Valley from the 15th–18th centuries: a) one-storey log granary (*stabbur*) and a typical two-storey storehouse (*bur* + *loft*) of a log and post construction (*stave* construction), b) a detail of the storehouse's log wall, c) the door of the granary, d) corner of the granary (*stave* connstruction)



a



b



c



d

Ryc. 7. Zagroda Nord-Helle w rejonie Rollag w Dolinie Numedal: a) widok – dom letni lub dla robotników (w głębi), dwa spichlerze o różnym przeznaczeniu, b) spichlerz o konstrukcji wieńcowej z galerią na piętrze, c) oparcie spichlerza na drewnianym słupie spiętym poziomą belką, d) widok konstrukcji ściany wieńcowej

Fig. 7. The Nord-Helle farm in the region of Rollag in the Numedal Valley: a) view – the secondary living house, two storehauses of different used, b) a log construction granary with an upper floor gallery, c) support of the granary by a wooden post strengthened by a horizontal beam, d) view of the log wall construction of the granary

wiecza. Średniowieczne spichlerze, w parterze, miały belki drewniane, średniej wielkości, o przekroju okrągłym. Słupy galerii piętra były smukłe, o romańskim, później gotyckim detalu. W licznych spichlerzach renesansowych stosowano prosty układ potężnych belek, o owalnym przekroju. W następnych stuleciach drewniane słupy galerii bogato zdobiono dekoracjami, nawiązującymi do baroku. Wtedy też nastąpiło zróżnicowanie rozwiązań architektonicznych. W XVIII-wiecznych spichlerzach wprowadzono bowiem ganki, które zapoczątkowały budowę spichlerzy piętrowych, najczęściej z jedną izbą na każdym poziomie. Ten typ budynku reprezentuje najwyższy poziom budownictwa drewnianego w Norwegii, choć rozwiązania z gankami nie występowały powszechnie (ryc. 5).

Konstrukcja spichlerza jest trwała i lekka, zamknięta dla gryzoni, lecz umożliwia przepływ powietrza. Parter wykonywano zwykle w konstrukcji wieńcowej, a na piętrze wprowadzano konstrukcję słupową (*stave*), bogato zdobioną, świadczącą o zasobności właścicieli. W niektórych regionach zaznacza się silne wyróżnienie ornamentem pionowych i horyzontalnych elementów konstrukcyjnych, w innych pojawiają się także dodatkowe dekoracje. Niższa kondygnacja (norw. *bu* albo *bur*) była używana do magazynowania pożywienia. Na górnej kondygnacji przechowywano wartościowe rzeczy, głównie odzież, dlatego występująca tam balustrada galerii służyła do wietrzenia i trzepania (ryc. 6). Na piętrze znajdowały się też pomieszczenia do spania i pokoje gościnne [3].

Zmieniało się także posadowienie spichlerzy. W starszych stały one bezpośrednio na niskiej ścianie, zbudowanej z luźno układanych kamieni. Od XVIII wieku budynki magazynowe, które miały na piętrze galerię i zewnętrzne schody, zaczęto wznosić na pniakach, aby ochronić je przed wilgocią i gryzoniami [3, s. 27; 2, s. 66]. Słupy stawiano na kamieniach, a minimalna odległość podłogi od ziemi wynikała z dystansu, którego nie mogły pokonać myszy, po ściągnięciu wejściowej drabinki lub schodków. W celu ochrony przed gryzoniami wznoszono też rozchodzące się ku górze, wspornikowo nadwieszane ściany (ryc. 7).

Budynki stodół natomiast lokalizowano z dala od chałupy, ze względu na zagrożenie pożarowe. Pod koniec XIX wieku budynki farm stały się znacznie większe, w związku z mechanizacją prac gospodarskich i składowaniem dużej ilości słomy. Wtedy to powstały nowe rozwiązania stodół, ze stajniami na parterze i magazynami na poddaszu. Ponieważ budynki te były o wiele szersze od tradycyjnych, stosowano więc w nich od lat 90. XX w., nowe konstrukcje dachowe, o dużych rozpiętościach[11], najczęściej drewniane ramy. Wtedy też zaprzestano zbierania i składowania słomy w tradycyjny sposób, w związku z czym duże stodoły przestały być użytkowane w dotychczasowej formie. Obecnie są podejmowane próby ich adaptacji do innych funkcji, jak np. na stolarnie i składy drewna lub zajazdy i gospody (ryc. 11).

Obora (norw. *fjøs*) była jednokondygnacyjnym budynkiem ze stallami dla krów. Inne zwierzęta mogły być w stodole, stajni, lub miały odrębne budynki. Występował też budynek, który służył jako rodzaj zmywalni (pomywalni) – miejsce prania ubrań, warzenia piwa, pieczenia i rzeźni (norw. *eldhus* albo *bryggerhus)*. W zagrodzie występowała także stajnia przeznaczona dla koni; zwykle miała poddasze przystosowywane do przechowywania słomy i zboża, a na parterze klepisko. Stajnia i obora były zwykle sytuowane blisko budynku mieszkalnego. W budynkach suszarni suszono zboże i robiono kasze. W łaźniach kąpano się. Kuźnie natomiast wznoszono z dala od budynków mieszkalnych, ze względu na niebezpieczeństwo pożaru.

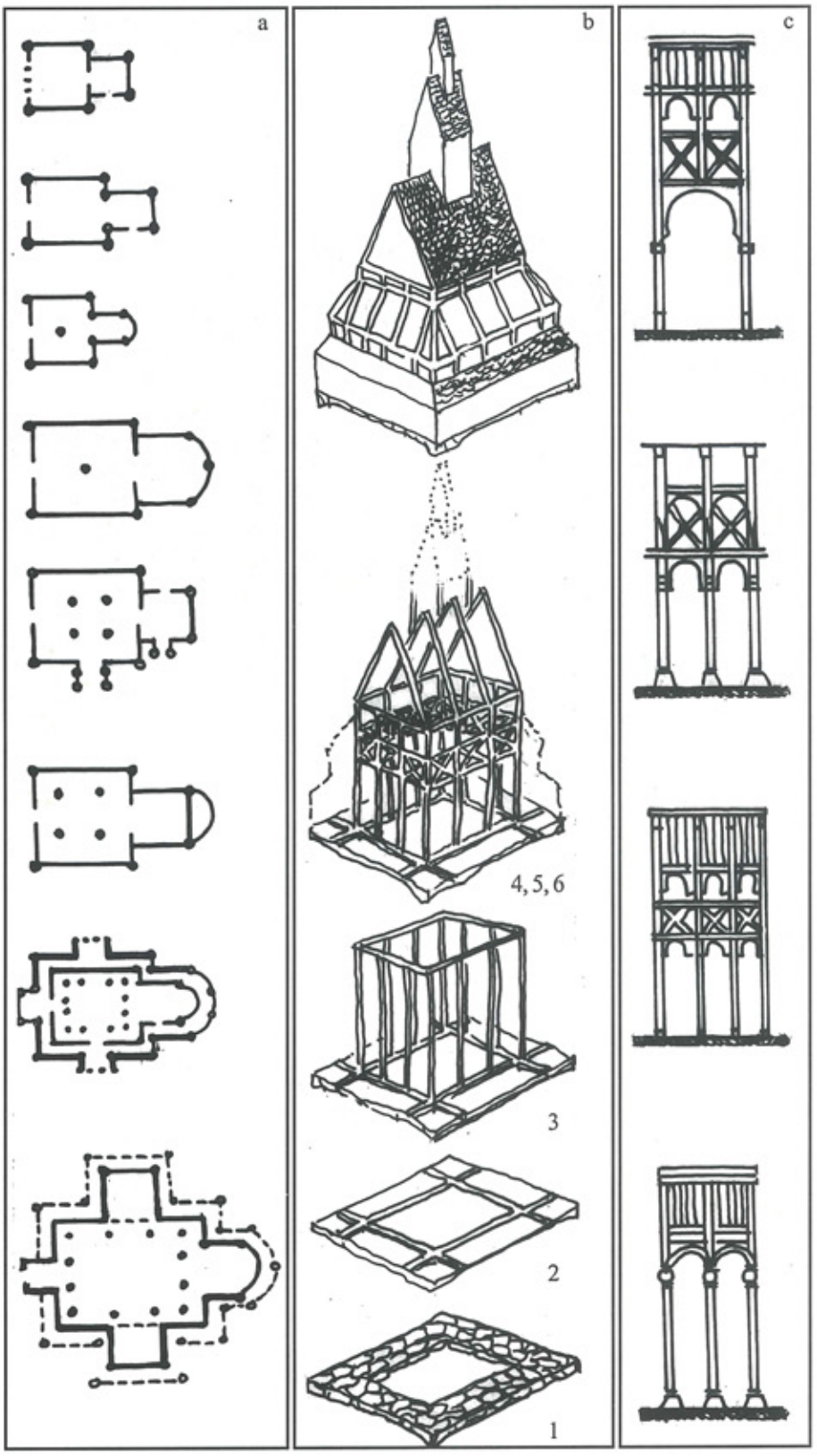
[11] Stosowano także ramy z drewna klejonego o dużych rozpiętościach oraz materiały pochodzące z przetworzenia drewna lub jego odpadów.

4. Kościoły

Najciekawsze rozwiązania konstrukcyjne rozwinęły się w budownictwie sakralnym. Spośród 900 średniowiecznych kościołów drewnianych wzniesionych w Norwegii, do naszych czasów zachowało się zaledwie 29 obiektów [7, s. 7]. Ich rozwiązania konstrukcyjne nie mają jasnego pochodzenia i jest wiele teorii na temat ich powstania. Przypuszcza się, że mogą one wywodzić się z dawnych konstrukcji Wikingów, choć nowsze teorie wskazują na ich związki z rozwiązaniami występującymi w Anglii lub na zaczerpnięcie i przetransponowanie wzorców środkowoeuropejskich kościołów gotyckich na obszar południowej Norwegii. W tych konstrukcjach (*stave*) nastąpiło zespolenie wspaniałych tradycji budowy statków – w postaci połączeń belek drewnianych, z tradycjami dachów jętkowych – stosowanych w domach angielskich i irlandzkich, z rozwiązaniami ścian wieńcowych – powszechnych w Europie Wschodniej, z konstrukcjami słupowymi, charakterystycznymi dla Europy Środkowej (ryc. 8).

Układ kościołów drewnianych i ich konstrukcje nie uległy zasadniczym zmianom od setek lat. Najdawniejsze rozwiązania opierały się na wykorzystaniu nośnej roli ścian zewnętrznych. Z czasem wykształtował się szkielet konstrukcyjny oparty na słupach, z samonośnymi ścianami osłonowymi. W norweskich kościołach występują następujące stałe elementy, jak np.: fundament z luźno układanych kamieni (lub 4 wielkich kamieni narożnych), na których kładziono ramę drewnianą zbudowaną z czterech potężnych bali, usztywnionych deskami podłogi. Na takiej sztywnej podstawie ustawiano system słupów, z których cztery główne były usytuowane w narożach drewnianej ramy, opartej na głównych kamieniach (podporach kamiennych). Belki ścian, wysuwane wspornikowo ku górze, podpierały dalsze, wyższe elementy. Rozwiązania te, podobnie jak okręty, są zamkniętymi układami konstrukcyjnymi, w których słupy, oparte na ramach poziomych, połączone górą systemem rygli usztywniających, zabezpieczają budowle przed wpływami wiatru uderzającego z różnych kierunków. Na trwałość tych budowli wpłynęło wyraźne oddzielenie konstrukcji nośnej od ścian osłonowych [8, s. 10].

Najstarsze przykłady wpływów anglosaskich (np. kościół Haltalen z lat 1050–1100 w skansenie w Trondheim), mają rzut kwadratowy. Tutaj główne słupy konstrukcyjne są usytuowane w narożach i usztywnione poziomą ramą.



Ryc. 8. Kościoły typu *stave*: a) rzuty: z narożnymi słupami i ścianami wieńcowymi, z wewnętrznym słupem podtrzymującym dach, z 4 słupami zewnętrznymi i wewnętrznymi, z obudowanymi podcieniami, o rozbudowanym rzucie z podcieniami, b) etapy wznoszenia kościoła: 1 – fundament z kamienia, 2 – podwalina z belek drewnianych, 3 – słupy z górną belką stężającą, 4 – konstrukcja belkowa dachu, 5 – pas stężeń – skratowanie w formie krzyży św. Andrzeja, 6 – stężenia między słupami, 7 – kolejny pas stężeń oraz stężenie konstrukcji dachu i słupów wewnętrznych, c) detal skratowania wewnętrznych słupów wg [8, s. 10] i [3, s. 34]

Fig. 8. Churches of the log construction type: a) projections: with corner posts and log walls, with an inner post supporting the roof, with 4 exterior and interior posts, with sheltered arcades and a complex projection with arcades, b) stages of the church construction: 1 – foundation of stone, 2 – foundation of wooden beams, 3 – posts with an upper strengthening beam, 4 – roof beam construction, 5 – strengthening belt framework in the shape of St. Andrew's crosses, 6 – strengthening between the posts, 7 – another strengthening belt and strengthening of the roof construction and inner posts, c) detail of the inner posts' framework [8, p. 10 and 3, p. 34]

Wiązary dachowe są prostokątne i nie mają dodatkowych usztywnień. Wypełnienia ścian ryglowych stanowią ogromne, wertykalnie ustawiane, bale drewniane. W niektórych rozwiązaniach jest dodawana absyda, głównie we wschodnich rejonach Norwegii (ryc. 9).

Kolejnym etapem w rozwoju budownictwa sakralnego były rozwiązania z wewnętrznym słupem, który służył do podtrzymania wieży (obecnie już nie występuje), ryc 8. Następnie pojawiły się rozwiązania o skomplikowanym układzie rzutów, z wewnętrznymi wolno stojącymi podporami. W tym typie kościołów występujące po obu stronach wnętrza rzędy słupów stwarzały, tak jak w chrześcijańskich bazylikach, przestrzeń zamkniętą z wydzieloną *via sacra* – świętą drogą do ołtarza. Cechą charakterystyczną tych



a



b



c



d

Ryc. 9. Kościół w Rollag (Dolina Numedal), wzmiankowany w XII w., przebudowany w 1425 r. oraz w XVII i XVIII w.: a) widok boczny, b) narożne słupy konstrukcji *stave* podtrzymujące dach, c) elewacja frontowa, d) okna, z rzeźbionymi deskami

Fig. 9. The church in Rollag (Numedal Valley), mentioned in the 12th century, reconstructed in 1425 as well as in the 17th and 18th century: a) side view, b) corner posts of the log construction supporting the roof, c) front elevation, d) windows with sculptured planks



Ryc. 10. Kościoły o konstrukcji *stave* z XII w. a) w Gol, obecnie w skansenie w Oslo, b) detal obramienia drzwi, c) dach, d) w Wang nad Jeziorem Vangsmjösen, o konstrukcji *stave*, e) oryginalny ornament z obramienia drzwi wejściowych, f) wnętrze

Fig. 10. Churches of the log construction type from the 12th century, a) in Gol, at present in the Oslo heritage park, b) detail of a door framing, c) roof, d) Wang by the Vangsmjösen Lake, of the log construction, e) an original ornament from the entrance door, f) the interior



a



b



c



d



e



f

Ryc. 11. Zagroda Hasle Gård w rejonie Sondefjord (1860–1920) odbudowana na zespół agroturystyczny: a, c) dom mieszkalny z restauracją i pokojami hotelowymi, b) widok zagrody, d) wnętrze domu z piecem, e) dom wynajmowany letnikom, f) dawna stodoła, obecnie sklep, winiarnia i pokoje do wynajęcia

Fig. 11. A farm in Hasle Gård by Sondefjord (1860–1920) reconstructed as an agrotourist complex: a, c) the house with a restaurant and hotel rooms, b) a view of the farm, d) the interior of the farm with a stove, e) a house rented to summer tourists, f) the former barn, at present a shop, a wine bar and rooms to let

rozwiązań są bardzo ciemne wnętrza, obrazujące charakter nordyckiego świata. Otoczenie wnętrza kościoła słupami, które są w górnej części stężone kratownicami, przypomina polanę w lesie, otoczoną drzewami. Przez gałęzie, czyli skratowania, sączy się światło do ciemnego wnętrza. To stanowi o mistyce kościoła norweskiego, z ciemnym wnętrzem i światełkami na górze [3].

Późniejsze kościoły miały rozwinięte rzuty w formie krzyża albo centralne, jak np. kościoły w Borgund lub Gol (obecnie w skansenie w Oslo)[12], które wykazują związki architektoniczne z Bizancjum. Pojawiające się wokół kościoła podcienia, oparte na słupach (w Polsce zwane *sobotami*), służą procesjom i chronią wiernych od opadów atmosferycznych (ryc. 10). Szczyty kościołów są zdobione smoczymi głowami, bogata dekoracja znajduje się także przy portalu wejściowym, jak np. w kościele Wang (1190 r.). Kościół ten wybudowany w Vang nad Jeziorem Vangsmyösen, o konstrukcji *stave*, w XIX w. na zlecenie Fryderyka Wilhelma IV został rozebrany i przeniesiony do Berlina, a następnie do Karpacza. Jego dekoracje nawiązują do sztuki romańskiej[13].

[12] A. Hazelius jako pierwszy, w 1870 r., zaczął gromadzić zanikające formy budownictwa drewnianego pod Sztokholmem. Tu też, w 1891 r., powstało pierwsze muzeum budownictwa wiejskiego na wolnym powietrzu. A jego nazwa *skansen* przyjęła się na wszystkie tego rodzaju ekspozycje. Skansen w Oslo założono już w 1894 r. i w 1898 r. przeniesiono do obecnego miejsca w Oslo, zwanego Bygdöy. Do istniejących tu zbiorów w 1907 r. włączono kolekcję króla Oskara II. Muzeum zawiera 153 budynki, od średniowiecznych po współczesne.

[13] Norwegia w 1030 r. przyjęła chrześcijaństwo, w 1538 r. natomiast luteranizm.

5. *Modernizacja i kontynuacja wątków architektury miejscowej*

Niejednokrotnie budynki drewniane nie spełniają obecnie wymagań współczesnego życia. Podlegają one modernizacji, w której wyniku w obręb istniejącej struktury budynku wprowadza się nowoczesne funkcje.

Tradycje budownictwa drewnianego są kontynuowane dwukierunkowo: w formie rozwiązań, które kontynuują dawne sposoby wznoszenia budynków, np. w budownictwie wiejskim, letniskowym, gdzie nadal stosuje się dachy ziemne, ściany wieńcowe i dachy darniowe. Te nowe rozwiązania, powstające w rejonach tradycyjnej zabudowy, nawiązują do niej bryłą, rozwiązaniami konstrukcyjnymi, detalem oraz barwą.

Równolegle, głównie na terenach miejskich, drewno jest powszechnie wykorzystywane w nowoczesnej architekturze mieszkaniowej i usługowej, jako materiał wykończeniowy oraz konstrukcyjny (ryc. 11). Łatwa dostępność do naturalnego materiału budowlanego, jakim było i jest drewno, był czynnikiem, który odegrał i nadal odgrywa istotną rolę w kształtowaniu architektury Norwegii[14].

[14] Obecnie często sprowadza się tańsze drewno z Estonii.

Wszystkie ryciny wykonała autorka.

Alls the figures by the author.

Bibliografia

[1] Barucki T., *Architektura Norwegii,* Warszawa 1982.
[2] Barucki T., *Architektura Szwecji*, Warszawa 1989.
[3] Bugge G., Norberg-Schulz Ch., *Stav og Laft i Norge* (*Early wooden architecture in Norway*), Oslo 1990.
[4] Dolby C-M., Hammer A., Jeppsson K-H., *Rural constructions in Timber*, Lund 1988.
[5] *Norge Stavkirker (Norwegian Stave Churches)*, Oslo 1998.
[6] Valebrokk E., Thiis-Evensen T., *Norwegische Stabkirchen. Architektur. Geschichte und Traditionen*, Boksenteret. B.d.
[7] Vreim H., *Byggeskikkens geografi i Norge*, Årbok 1936.
[8] Santos S., *Norwegian Heritage. Interior styles and decoration*, Oslo 1997.
[9] Skogseth O., *50 hus i Follo. Gamle og tradisjonsrike bygninger i ord og strek.* t.1, Ski 1998.

The wooden architecture of Norway

Amongst the elements which influenced the development of rural architecture are natural conditions. The abundance of wood in Norway's coniferous forests was responsible for the general use of wooden constructions. These forests on one hand friendly as they supplied wood protecting the inhabitants against the severe mountain climate, were on the other hand dangerous and difficult as a settling terrain. Hence, the incessant struggle of man with the forces of nature was accompanied by the fairylike world of *trolls,* which expressed both fears as well as offered ways of avoiding problems, with their help [6].

Three types of wooden constructions developed in Norway: the oldest the log constructions, the log and vertical post constructions used since the 12th century and the frame constructions widespread since the 17th and 18th centuries. Apart from the log constructions (in Norwegian *laft*) with a round cross-section of the logs, and later oval, octagonal and rectangular, characteristic of Norway was the construction linking log solutions with vertical posts (Norwegian *stave*), in which the vertical supports, the posts, supported the roof, freeing the log walls from loads (sometimes built of vertical logs), common in churches, later in cottages, barns, granaries and sheds. It was characteristic for the roofs of these constructions to be covered with turf on the base of peat which in time was overgrown by grass.

Settlement in Norway was based on the development of farms (Norwegian *tun*), as there were no villages. Numerous buildings of the farm formed a kind of hamlet of various arrangements (Figs. 1–3). The basic kind of habitable construction was formed of three accommodations: the porch, the main room (reaching the roof) and a small room (the alcove). In the 17th century the projections of cottages became symmetrically planned, with an entrance in the form of a porch (Fig. 4). Their interiors: the walls and ceilings were painted, for example in colourful styled roses. Among the numerous farm buildings the most important was the granary (*loft* and *stabbur*) – farm treasury (Figs. 5–7). Its ground floor was

usually a log construction (Norwegian *laft*) and the upper floor was of post construction (*stave*). In the 18th century, porches were introduced into the granaries, and thus began the building of storeyed granaries. The most interesting constructions evolved in sacred buildings where frame construction solutions became widespread, with wooden, self-supporting shielding walls (*stave*). In the oldest churches of this kind, on foundations of loosely arranged stones, a frame of four mighty logs was placed stiffened by the planks of the floor, on this was arranged a system of posts, with the main ones in the corners of the frame. The beams of the walls, sticking out upwards, supported other, higher elements of the church. A further variation, were churches with an inner pole supporting the tower. Next, churches of a complicated projections' arrangement, with inner, free-standing supports, which were stiffened in the upper part by frameworks, letting in little light to the dark interior, then later solutions with projections in the form of a cross, or central solutions (Figs. 9, 10).

In many cases the existing wooden buildings do not meet the requirements of contemporary life. They undergo modernization as a result of which modern functions are introduced into the existing building structure, whilst traditional solutions and the character of Norwegian architecture are preserved (Fig. 11).

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Ewa Łużyniecka

Poszukiwanie optymalnych metod ochrony i odbudowy zabytków Dolnego Śląska

Sposoby odbudowy zabytków stały się ostatnio przedmiotem licznych rozważań wielu grup zawodowych. Jest to tym bardziej aktualne, że na początku XXI wieku żadna doktryna konserwatorska nie jest wyłącznie obowiązująca. Poszukiwania optymalnych rozwiązań w tej dziedzinie są subiektywne i wyznaczone naszą obecną wiedzą na ten temat. Podstawą prezentowanych w tym artykule poglądów są analizy zabudowy zabytkowej Wrocławia, Świdnicy, Brzegu, Kłodzka, Nysy, Oławy, Trzebnicy, Oleśnicy, Ząbkowic Śląskich, Kątów Wrocławskich, Lubiąża, Kamieńca Ząbkowickiego itd., które dotyczyły zarówno wieloelementowych zespołów zabytkowych, osadzonych w środowisku naturalnym (np. miasta), jak i ich największych i najmniejszych składowych przestrzennych (np. w mieście kwartałów zabudowy i poszczególnych parceli).

Zespoły zabytkowe Dolnego Śląska zostały znacznie zniszczone podczas drugiej wojny światowej, dlatego też ich cechą charakterystyczną są wolne tereny, niezagospodarowane do tej pory. Część substancji zabytkowej zespołów została odbudowana w różny sposób. Niektóre z nich remontowano lub rekonstruowano, w innych wypadkach decydowano się na wzniesienie architektury współczesnej. Część budowli współczesnych dostosowywano formalnie do sąsiadujących z nimi zabytków i uzyskiwano w ten sposób układy jednorodne kubaturowo i przez to spójne. Przykładami takich rozwiązań jest odbudowany zespół rynkowy w Trzebnicy (ryc. 2) oraz pierzeje ulicy Głogowskiej w Wołowie (ryc. 3). Dużą liczbę budowli w obrębie zespołów zabytkowych wznoszono jednak nie uwzględniając otoczenia historycznego. Na taką postawę duży wpływ miały poglądy głoszone przez modernistów, a zwłaszcza jeden z nich, mówiący że: ... *dawna architektura jest pomyłką. Tylko prawda jest piękna. W architekturze prawda jest wynikiem kalkulacji sporządzonej dla zadośćuczynienia przewidzianej konieczności za pomocą przewidzianych materiałów* [9, s. 180]. Preferowana była dostateczna ilość otwartej przestrzeni, odmawiano racji bytu jakimkolwiek wąskim dziedzińcom wewnętrznym. Niektórzy przedstawiciele funkcjonalizmu traktowali bogate dekoracje, klasyczne schematy nie tylko jako niepotrzebny luksus, ale i szkodliwy balast – symbol zachowawczej kultury i władzy. Stylistyka opierała się na sztuce abstrakcyjnej. Zwolennicy tego prądu traktowali wybrane formy geometryczne: sześciany, prostopadłościany, niekiedy walce, jako pierwiastkowe formy elementarne. Z takich przenikających się i pozornie przemieszczających się form tworzyli kompozycje architektoniczne. Najbardziej drażniącym obecnie śladem modernistycznych rozwiązań, nie tylko na Dolnym Śląsku, jest masowa, anonimowa zabudowa mieszkaniowa, wzniesiona najczęściej z prefabrykatów, która zastąpiła zniszczoną w trakcie wojny zabudowę historyczną. Projektując ją złamano wszystkie dotychczasowe zasady kompozycyjne. Nie powtarzano starych linii zabudowy, tworzono wiele pustych przestrzeni w centrach miast, nie dostosowano także skali poszczególnych obiektów do otoczenia. W ten sposób często zespoły zabudowy utraciły swój miejski charakter. Przykładem takiego rozwiązania jest współczesna odbudowa, istniejącej jeszcze po wojnie, zabudowy rynku w Strzelinie (ryc. 4) oraz powojenna zabudowa kwartałów przyrynkowych w Bielawie (ryc. 5). Charakterystyczne dla działań budowlanych na obszarze starych miast jest również brak projektowania panoram miast. Takie podejście można znaleźć zarówno na początku XX w. i tego przykładem jest panorama Nysy z 1903 r. (ryc. 1), jak i obecnie, analizując panoramy większości miast śląskich.

W programowaniu zadań konserwatorskich dotyczących Dolnego Śląska coraz częściej dostrzega się także chęć powiązania zabytków ze środowiskiem naturalnym. Przyczyną tego jest zapewne, postulowane przez Polskę na zjeździe KBWE w 1991 r., włączenie do programu ochrony również zabytkowego krajobrazu kulturowego; w 1998 r. w Santander (Hiszpania) na sympozjum międzynarodowym rozwinięto ten temat, a wprowadzenie do niego powierzono stronie polskiej. Istotnym elementem kraj-



1



2



3



4



5

Ryciny: 1. Panorama Nysy według fotografii z 1903 r.; 2. Wyremontowana i odbudowana w okresie powojennym zabudowa rynku w Trzebnicy, stan z 2000 r.; 3. Odbudowane i wyremontowane w okresie powojennym pierzeje ul. Głogowskiej w Wołowie, stan z 2000 r.; 4. Współczesna odbudowa, zachowanej po wojnie zabudowy rynku w Strzelinie, stan z 2000 r.; 5. Powojenna zabudowa kwartałów przyrynkowych w Bielawie, stan z 2000 r.

Figs.: 1. The panorama of Nysa, according to a photograph from 1903; 2. Buildings of the Town Square in Trzebnica redecorated and rebuilt during the after-the-war period, state in the year 2000; 3. Frontages of the Głogowska steet in Wołów rebuilt and redecorated during the after-the-war period, state in 2000; 4. Contemporary rebuilding of the Town Square in Strzelin preserved after the war, state in 2000; 5. After-the-war buildings of quarters by the Town Square in Bielawa, state in 2000

obrazu kulturowego jest sztuczne środowisko przyrodnicze tworzone w zespołach zabytkowych. Sztuczne środowisko przyrodnicze oznacza obszary znacznie przekształcone przez działalność człowieka, na których przebieg zjawisk przyrodniczych jest świadomie i celowo przez niego kontrolowany [4, s. 17]. Ostatnio zamiast określenia *środowiska sztucznego* wprowadzono definicję *środowiska zbudowanego*, które choć przekształcone przez człowieka, to nie jest całkowicie wyzbyte naturalności, ponieważ jest zbudowane z tkanki przyrodniczej, a więc naturalnej [1, s. 40]. Czasami w obrębie dzisiejszych aglomeracji śląskich, albo w ich pobliżu, mamy do czynienia z elementami przyrodniczymi, które zaliczono do dziedzictwa naturalnego. Są to *pomniki przyrody składające się z formacji fizycznych lub biologicznych albo zgrupowania tych formacji, przedstawiające wyjątkową wartość dla całej ludzkości z punktu widzenia estetycznego lub naukowego; (...) miejsca krajobrazowe (sites natures) i strefy naturalne ściśle rozgraniczone, przedstawiające wyjątkową wartość dla całej ludzkości z punktu widzenia nauki, konserwacji lub wrodzonego piękna* [2, s. 40].

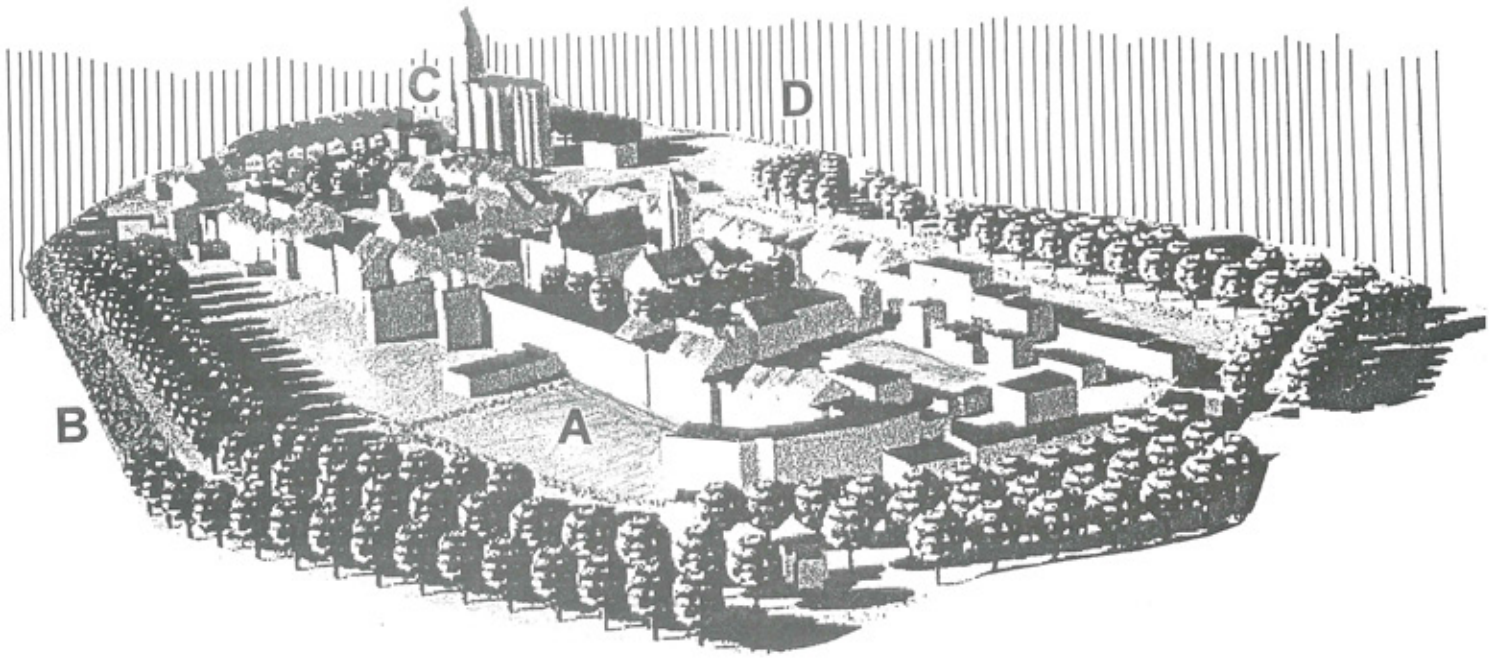
Czynnikiem porządkującym wartościowanie zabytków, również Dolnego Śląska, było wprowadzenie pojęcia dziedzictwa kulturowego. Za dziedzictwo kulturowe są uważane *zabytki: dzieła architektury, rzeźby i malarstwa monumentalnego, elementy i formacje o charakterze archeologicznym, napisy, groty i zgrupowania tych elementów, przedstawiające wyjątkową wartość dla całej ludzkości z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki; zespoły: budowli oddzielnych lub łącznych, które z racji ich architektury, ich jednorodności lub ich integracji w krajobrazie przedstawiają wyjątkową wartość dla całej ludzkości z punktu widzenia historii, sztuki lub nauki, miejsca zabytkowe (sites); dzieła człowieka lub dzieła łączne człowieka i przyrody, jak również strefy, a także stanowiska archeologiczne, przedstawiające wyjątkową wartość dla całej ludzkości z punktu widzenia historycznego, estetycznego, etnologicznego lub antropologicznego* [2, s. 39].

Pewien wpływ na wybór metod konserwatorskich stosowanych na Dolnym Śląsku miały i mają również międzynarodowe działania na rzecz ochrony zabytków. Konserwatorzy zabytków po raz pierwszy zgromadzili się w Atenach w 1931 r., choć pierwsze urzędy konserwatorskie powstawały już w połowie XIX w. W roku 1931 wydano Ateńską Kartę Konserwacji Zabytków, zredagowaną równolegle z Włoską Kartą Konserwacji Zabytków [6, s. 41]. W roku 1946 w Paryżu powołano UNESCO (Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Oświaty, Nauki i Kultury), która od tej pory inicjuje wszelkie światowe działania zmierzające do ochrony kultury. Ochronę spuścizny kulturowej przed skutkami konfliktów zbrojnych zalecały Konwencje Genewskie z 1949 r., a dołączony do nich Protokół Dodatkowy I przewidywał stworzenie stref zneutralizowanych, miejsc niebronionych i miejsc zdemilitaryzowanych. Konwencja Haska z roku 1954 wyrażała nadal troskę o dobra kultury, które były niszczone przez działania zbrojne lub grabieże zwycięzców podczas wojen. Na Kongresie Weneckim UNESCO w 1964 r. postanowiono powołać do życia organizację międzynarodową ICOMOS (Radę Pomników i Miejsc Zabytkowych), która stała się organem doradczym w odniesieniu do dóbr kultury. W roku 1968 odbyło się w Paryżu spotkanie ekspertów UNESCO, które przygotowało pierwsze teoretyczne opracowanie dotyczące problemów *zasad oraz naukowych, technicznych i prawnych kryteriów mających zastosowanie do ochrony dóbr kulturalnych i miejsc zabytkowych opracowanych pod kątem ich międzynarodowego przyjęcia* [7, s. 122].

Punktem zwrotnym w świadomości światowej stał się opublikowany w 1969 r. raport Sekretarza Generalnego ONZ U Thanta o stanie i zagrożeniach środowiska, który zwrócił uwagę na podobną sytuację dziedzictwa kulturalnego i naturalnego. Raport ten poruszył opinię publiczną i przyczynił się do zorganizowania w czerwcu 1972 r. w Sztokholmie pierwszej światowej konferencji poświęconej środowisku człowieka, na której ochrona dóbr kultury została potraktowana jako jeden z elementów składowych środowiska człowieka.

Konferencja sztokholmska podjęła dwie rezolucje. Pierwsza wzywała państwa oraz organizacje FAO i UNESCO do uruchomienia międzynarodowego systemu ochrony światowej spuścizny kulturowej. Druga zalecała zakończenie prac nad przygotowaną przez UNESCO konwencją dotyczącą ochrony spuścizny kulturowej i naturalnej. Na zorganizowanej kilka miesięcy później konferencji generalnej UNESCO przyjęto *Zalecenia dotyczące ochrony, w płaszczyźnie narodowej spuścizny kulturalnej i naturalnej* oraz tekst *Konwencji w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego*. Konwencję tą podpisano w 1972 r. w Paryżu; podpisała ją również Polska, ratyfikowała natomiast w 1976 r. UNESCO powołała, oprócz Rady ICOMOS, liczne organizacje międzynarodowe: Ośrodek Studiów nad Konserwacją i Restauracją Dóbr Kultury (Centrum Rzymskie), Międzynarodową Radę Muzeów (ICOM). W celu zapewnienia materialnej pomocy służącej ratowaniu dziedzictwa światowego, został powołany Fundusz Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego oraz opracowano warunki i tryb przyznawania pomocy międzynarodowej. W następstwie konferencji sztokholmskiej, w raporcie dla Klubu Rzymskiego z 1974 r. pojawiła się koncepcja rozwoju zrównoważonego [11, s. 19–42], inaczej ekorozwoju, polegająca na *poszanowaniu zasobów ze względu na ich ograniczoność, harmonizowaniu ekologicznych, społecznych i ekonomicznych celów rozwoju oraz długookresowym podejściu do analizowania, planowania i urzeczywistniania celów rozwoju* [1, s. 47]. Zasady egzystowania społeczeństwa kierującego się zasadą poszanowania zasobów, w odróżnieniu od społeczeństwa konsumpcyjnego, zostały określone dwa lata później, w 1976 r. w Montrealu, przez Zespół Studiów nad Przyszłością GAMMA. Problemom osiedli ludzkich w obliczu przełomu cywilizacyjnego poświęcono dwie konferencje ONZ *Habitat* i *Habitat II*, które odbyły się w Vancouver w 1976 i w Istambule w 1996 r.

W roku 1987 po raz pierwszy wspomniana Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju ONZ, w raporcie *Nasza wspólna przyszłość*, zdefiniowała koncepcję rozwoju zrównoważonego jako *rozwoju zdolnego do zaspokajania potrzeb współczesnych w sposób nie naruszający możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń* [1, s. 38].



Ryc. 6. Schemat projektowania małego miasta historycznego na podstawie widoku Kątów Wrocławskich, (oprac. autorki wg kursowego projektu studenckiego Tomasza Strzelczyka i Pawła Przenicznego): A – strefa ochrony zespołu zabytkowego, B – zieleń izolacyjna, C – dominanta wysokościowa, D – strefa ochrony pojedynczych zabytków

Fig. 6. Design diagram of a small historic town on the basis of a view of Kąty Wrocławskie (created by the author according to a student course of design of Tomasz Strzelczyk and Paweł Przeniczny): A – protection zone of the monument complex, B – insulating greenery, C – height mode, D – protection zone of particular monuments

W roku 1992 w Rio de Janerio odbyła się kolejna konferencja ONZ *Środowisko i Rozwój*, w której wyniku wydano wiele dokumentów uznających koncepcje rozwoju proekologicznego – zrównoważonego za powszechnie przyjętą doktrynę działań państw w XXI w.

Naczelnym zadaniem wymienionych organizacji światowych stało się więc zahamowanie dalszej degradacji środowiska kulturowego i naturalnego. Integruje te wszystkie wysiłki Międzynarodowy Komitet Ochrony Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego, który został upoważniony do prowadzenia Listy Światowego Dziedzictwa. Na tej liście w 1997 r. znajdowało się 552 obiektów kulturalnych i naturalnych, znajdujących się w 112 państwach, w tym 418 dóbr kulturalnych i 114 dobra naturalne oraz 20 mieszanych [2, s. 40].

Ratyfikowana przez wiele państw Karta Ateńska (1931), Konwencja Genewska (1949), Haska (1954) i przede wszystkim Paryska (1972) nie są regulacjami prawnymi, lecz apelami do społeczności lokalnych, które powinny *...starać się w miarę możliwości prowadzić politykę ogólną zmierzającą do wyznaczenia dziedzictwu kulturowemu i naturalnemu odpowiedniej funkcji w życiu zbiorowym* [Konwencja Paryska, Art. 5.3, s. 14]. Praktycznie oznacza to, że cały ciężar ochrony środowisk w sferze ekonomicznej, społecznej i ekologicznej spoczywa na społeczeństwach poszczególnych państw, czyli obciąża społeczności lokalne, np. Dolnego Śląska.

Nawet wpisanie zabytku na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO nie oznacza przyznania międzynarodowej pomocy finansowej; wyjątkami były ostatnio tragicznie zniszczone Dubrownik czy Vukovar. W Polsce na tę listę wpisano tylko 8 zabytków: Stare Miasto w Krakowie (1978), kopalnię soli w Wieliczce (1978), obóz koncentracyjny w Oświęcimiu (1979), Puszczę Białowieską (1979), Stare Miasta w Warszawie (1980) oraz w Zamościu (1992) i Toruniu (1997) oraz zamek w Malborku (1997); w 2001 r. podjęto próbę wpisania na listę Kościoła Pokoju w Świdnicy.

Starania o wpisanie na Listę Światowego Dziedzictwa mogą w niewielkim stopniu pomóc finansowo zabytkowi i doprowadzić do podjęcia na szczeblu centralnym decyzji o przekazaniu z budżetu państwa pewnych dotacji na ten cel. Również ubieganie się o wpis na Listę Światowego Dziedzictwa może przyczynić się do przeznaczania z kasy gmin większych środków na ochronę zabytków. Po znalezieniu się na tej zaszczytnej liście należy nadal się starać, aby nie zostać wyłączonym z tego grona. I dopiero wówczas można liczyć na rzeczywiste korzyści promocyjne miasta, za którymi idą w ślad korzyści materialne. Przykładem tego jest np. utworzenie przez sejm w 1986 r. Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Krakowa i akcji promocji gospodarczej miasta, której podstawą są właśnie zabytki [3, s. 14].

W drugiej połowie XX wieku, do 1989 r., dość skutecznie funkcjonowała w Polsce ustawa o ochronie dóbr kultury z 1962 r., według której ochronie prawnej podlegały te dobra kultury, które zostały wpisane do rejestru jako zabytki oraz takie, których charakter zabytkowy jest oczywisty. Trzeba jednak podkreślić, że w tym czasie zabytki były wyłącznie własnością państwową i traktowano je w identyczny sposób. Model ochrony zabytków był dostosowany do ówczesnego systemu gospodarczego, politycznego oraz społecznego i oparty na dotacjach.

Sytuacja zabytków uległa zdecydowanej zmianie w wyniku przemian ustrojowo-gospodarczych zachodzących od 1989 r. Dowodem tego jest nowelizacja Ustawy *O ochronie dóbr kultury* zatwierdzona w 1990 r. Zamiast zapisu zobowiązującego Państwo do ochrony zabytków, wprowadzono zdanie mówiące o tym, że utrzymanie zabytków jest obowiązkiem ich właścicieli i użytkowników. Zabytki więc mogą być własnością prywatną, odpowiedzialność natomiast za ich utrzymanie spoczywa na właścicielach i użytkownikach.

Jednocześnie liczba podmiotów uznawanych za zabytki znacznie się ostatnio zwiększyła. Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 r. zawiera dodatkowo przepisy umożliwiające objęcie ochroną, oprócz zabytków, znacznie szerszego zakresu rzeczowego dóbr kultury. Wprowadziła bowiem status pomnika historii i krajobrazu kulturowego w formie ustanowionych stref ochrony konserwatorskiej, rezerwatów i parków kulturowych. Zakres tej ochrony, na mocy prawa lokalnego, ustala samorząd lokalny, w ramach uchwalania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego [10, s. 7]. W planie tym gmina może wpisać z własnej inicjatywy również zabytki nierejestrowane. Ochrona dóbr kultury polskiej jest także wspomagana przez prawo budowlane, które nakłada na inwestorów obowiązek uzyskania stosownych opinii i zezwoleń przed wydaniem zezwolenia na budowę; wprowadza także nadzór konserwatorski.

Dziesięć lat funkcjonowania gospodarki rynkowej, o rozszerzającej się własności prywatnej, z coraz większym znaczeniem i kompetencjami samorządów, stworzyło zupełnie nową sytuację zabytków. Część środowiska konserwatorskiego już zauważa, że dotychczasowe metody ochrony zabytków nie przystają do obecnej rzeczywistości. Jest to widoczne zwłaszcza w takich rejonach jak Dolny Śląsk, gdzie liczba zabytków jest bardzo duża. W chwili, gdy ze względów finansowych nie można zachować w stanie nienaruszonym wszystkich obiektów, punktem wyjścia do ich ochrony powinna być rezygnacja z uniwersalizmu zasad konserwatorskich i przyjęcie zasady zróżnicowania metod ochrony dziedzictwa [12]. To w praktyce powinno sprowadzać się do wydzielenia grupy zabytków szczególnie wartościowych, których utrzymanie finansowane byłoby z budżetu państwa, samorządów lokalnych, instytucji kultury, fundacji itp. Te obiekty byłyby wyłącznie konserwowane i nie podlegałyby modernizacjom. W odniesieniu do pozostałych obiektów jest konieczne stworzenie *odpowiedniej podbudowy teoretycznej, która różnicowałaby skalę i rodzaj zabiegów konserwatorskich, zależnie od przyjętych form zagospodarowania i użytkowania* [13].

Utworzenie nowej podbudowy teoretycznej ochrony zabytków wydaje się więc obecnie najważniejszym zadaniem nie tylko dolnośląskiego środowiska konserwatorskiego. Nadal powinno obowiązywać wieloaspektowe i jak najszersze rozpatrywanie ochrony zabytków, rozumianej nie tylko jako zjawisko materialne, ale również obyczajowe, społeczne itd. W dalszym ciągu jest wskazane myślenie zarówno o dużych jednostkach zabytkowych (np. zabudowa miasta), jak i o ich mniejszych składowych (np. zabudowa kwartału, parceli). Istotne jest rozpatrywanie ścisłej ochrony rozplanowania historycznego polegającej, np. w mieście, na powrocie do pierwotnego układu ulic i placów. Na tym etapie jest również konieczne uporządkowanie komunikacji w taki sposób, by jej główne ciągi nie przebiegały przez centra historyczne. Ważna jest również ochrona panoramy centrum historycznego i projektowanie dominant wysokościowych poza nim (ryc. 6). Wskazane byłoby także tworzenie pasm kontrurbanizacyjnych (np. terenów zielonych nad rzekami) połączonych z parkami krajobrazowymi.

W mniejszych jednostkach zabytkowych, np. zabudowie kwartałów czy parceli, stosowane rozwiązania powinny zależeć od stanu zachowania zabytków. Istniejące budowle historyczne należy remontować, zezwolenia zaś na wyburzenia powinno się wydawać wyjątkowo, jedynie we wszechstronnie uzasadnionych przypadkach. Przykładem takiego rozwiązania jest wyremontowane w latach dziewięćdziesiątych wewnętrzne podwórko między kamienicami przy Rynku nr 6 i przy ul. Kiełbaśniczej nr 5 we Wrocławiu (ryc. 11). Osobny problem stanowią istniejące budynki modernistyczne, które należałoby poddać przekształceniom, w celu dostosowania ich formy do zasad np. kształtowania substancji miejskiej.

Wiele emocji wzbudza obecnie sposób odbudowy zabytków nieistniejących. Wydaje się, że już wkrótce zasadą stanie się odejście od budowy całkowitych rekonstrukcji i w ten sposób zostanie przywrócone znaczenie zabytków autentycznych. Dowodem takiego sposobu myślenia jest fragment Karty Krakowskiej 2000, który mówi: *Należy unikać rekonstrukcji całych części w stylu budynku. Rekonstrukcja bardzo małych części o architektonicznym znaczeniu może być do przyjęcia wyjątkowo pod warunkiem, że jest oparta na precyzyjnej i niekwestionowanej dokumentacji. Jeśli wykonanie większych części funkcjonalnych czy przestrzennych jest konieczne do właściwego użytkowania budynku, powinny one odzwierciedlać współczesną architekturę. Rekonstrukcja całego budynku zniszczonego przez konflikt zbrojny czy klęski żywiołowe jest do przyjęcia jedynie ze względu na wyjątkowe społeczne czy kulturowe wskazania związane z tożsamością całej wspólnoty* [5, s. 2].

Powszechne stanie się zapewne twierdzenie, że otaczającą nas przestrzeń architektoniczną należy uznać za ciągłą w czasie i pozwolić na narastanie nowych elementów, nawiązujących jednak do podstawowych cech kompozycyjnych zespołu zabytkowego. Rozpatrując przykładowo odbudowę miast historycznych łatwo zauważyć, że podstawową cechą zabudowy ich kwartałów jest różnorodność elewacji budynków, wynikająca z odmiennego czasu budowy oraz odmienności form stosowanych w różnych stylach historycznych. Jeśli projekt odbudowy części kwartału powstaje w krótkim czasie, to efekt ten jest trudny do uzyskania. Wrażenie różnorodności można otrzymać jednak przez rozdrobnienie pseudoparcelowe i powierzenie projektowania parceli różnym projektantom, stosującym zarówno formy historyzujące, jak i całkowicie nowoczesne. Nowa architektura stylizowana powinna charakteryzować się użyciem nowych materiałów i technologii tak, by dla każdego proste było odróżnienie jej od zabytków autentycznych, stanowiących jej pierwowzór. Ważne wy-



7



8



9



10



11



12



13

Ryciny: 7. Wrocław; budynek zbudowany w 2000 r. u zbiegu ul. Kiełbaśniczej i św. Mikołaja, stan z 2000 r.; 8. Odbudowa parteru kamienicy przy ul. Kiełbaśniczej nr 20, stan z 2000 r.; 9. Budynek zbudowany w 2000 r. przy ul. św. Marii Magdaleny, stan z 2000 r.; 10. Zabudowa pl. Dominikańskiego wznoszona w 2000 r., widoczna z ul. Wita Stwosza, stan z 2000 r.; 11. Wyremontowane w latach 90. podwórko między kamienicami przy Rynku nr 6 i przy ul. Kiełbaśniczej nr 5, stan z 2000 r.; 12. Pasaż zbudowany w 2000 r. między kamienicami przy Rynku nr 7 i ul. Kiełbaśniczą nr 3/4, stan z 2000 r.; 13. Pasaż zbudowany w 1998 r. między kamienicami przy Rynku nr 51 i domem przy ul. Igielnej nr 18, stan z 2000 r.

Figures: 7. Wrocław; a building constructed in 2000 at the junction of Kiełbaśnicza street and św. Mikołaj street, state in 2000; 8. Rebuilding of the ground floor of a house at no. 20 Kiełbaśnicza street, state in 2000; 9. A building constructed in 2000 in św. Maria Magdalena street; 10. Buildings in Plac Dominikański constructed in 2000, a view from the Wit Stwosz street, 11. A backyard between no. 6 Town Square and no. 5 Kiełbaśnicza street, redecorated in the 90s, state in 2000, 12. A passage built in 2000, between no. 7 Town Square and no. 3/4 Kiełbaśnicza street, state in 2000; 13. A passage built in 1999, between no. 51 Town Square and no. 18 Igielna street, state in 2000

daje się również dostosowanie wysokości projektowanej zabudowy do otoczenia. Na terenie Starego Miasta we Wrocławiu powstało w 1999 i 2000 r. kilka budowli, które charakteryzują się zaprezentowanymi cechami. Form stylizowanych wykonanych w nowych technologiach użyto odbudowując kamienicę u zbiegu ulic Kiełbaśniczej i św. Mikołaja (ryc. 7) oraz remontując parter kamienicy przy ulicy Kiełbaśniczej 20, gdzie obok kamiennych rekonstrukcji opasek okiennych pojawiła się rekonstrukcja portalu renesansowego, wykonana z tworzywa sztucznego (fot.8). Efekt odbijających się zabytków w tafli lustrzanej wykorzystano w trakcie odbudowy kamienicy przy ul. św. Marii Magdaleny (fot. 9) oraz w czasie zabudowy pl. Dominikańskiego (ryc. 10). Nowe formy, uwzględniające cechy zabytkowego otoczenia, zastosowano w trakcie zabudowy podwórek wewnętrznych: między kamienicą przy Rynku nr 7 i domem przy ul. Kiełbaśniczej nr 3/4 (ryc. 12) oraz między kamienicą przy Rynku nr 51 a domem przy ul. Igielnej nr 18 (ryc. 13).

Podsumowując autorka przychyla się do zdania tej grupy konserwatorów, którzy dostrzegają konieczność pilnej modyfikacji ustawy konserwatorskiej i jednocześnie propagują rozpatrywanie zespołów zabytkowych w powiązaniu ze środowiskiem naturalnym i zalecają działania zespolone, polegające na jednoczesnym rewaloryzowaniu istniejącej zabudowy zabytkowej i budowaniu nowoczesnej architektury w miejscu nieistniejących zabytków. Podstawą jednak tworzenia tych nowych elementów jest projektowanie wyważone, związane z umiejętnością dostrzegania wartości w środowisku zastanym i zdystansowanej ocenie zalet nowych rozwiązań.

Wszystkie ryciny wykonała autorka.

Alls the figures by the author.

Bibliografia

[1] Baranowski A., *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Gdańsk 1998.

[2] Białek-Guillemette A., *Konwencje dotyczące światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego – definicje, kryteria, liczby*, [w:] Vademecum Konserwatora Zabytków. Biuletyn Polskiego Komitetu Narodowego ICOMOS, Warszawa 1997–1999, s. 39–42.

[3] Böhm A., *Ochrona zabytków a planowanie przestrzenne*, [w:] Ochrona i zarządzanie miastami wpisanymi i typowanymi na listę światowego dziedzictwa kultury UNESCO w Europie Środkowowschodniej, Zamość, Lwów, Kamieniec Podolski 1997, s. 11–14.

[4] Dutkowski M., *Konflikty w gospodarowaniu dobrami środowiskowymi*, Uniwersytet Gdański, Rozprawy i Monografie nr 215, Gdańsk 1995.

[5] *Karta Krakowska 2000*, Międzynarodowa Konferencja Konserwatorska, Kraków 2000.

[6] Małachowicz E., *Konserwacja i rewaloryzacja architektury w zespołach i krajobrazie*, Wrocław 1994.

[7] Nieć H., *Ojczyzna dzieł sztuki. Międzynarodowa ochrona integralności narodowej spuścizny kulturalnej*, Warszawa 1980.

[8] Pawłowski K., *25 lat konwencji o ochronie światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego*, [w:] Vademecum..., *op.cit.*, s. 11–18.

[9] Pevsner N., *Pionierzy współczesności*, Warszawa 1978.

[10] Reizer S., *Prawne aspekty ochrony zabytków*, [w:].Ochrona..., *op.cit.*, s. 7–9.

[11] Semkow J., *Ekonomia a ekologia*, Warszawa 1980.

[12] Szmygin B., *Uniwersalizm zasad konserwatorskich; aktualne wskazanie czy balast przeszłości*, Materiały z Międzynarodowego Sympozjum Konserwatorskiego; Teoria i Praktyka w Ochronie Zabytków Architektury, Zespołów i Miejsc Zabytkowych, Kraków 1998.

[13] Szmygin B., *Konserwacja i kreacja jako podstawowe formy utrzymania zabytku*; Materiały z Międzynarodowego Sympozjum Konserwatorskiego, Kraków 1999, s. 236–239.

The search for optimal methods of rebuilding monuments in Lower Silesia

Projects of the author, architectonic and archaeological investigations and preservation studies of Lower Silesian monuments as well as observations carried out during didactic work at the Faculty of Architecture of the Wrocław University of Technology, form the basis of this paper.

At the turn of the 20th and 21st century in the region of Lower Silesia there is no exclusively binding preservation doctrine. We have examples of rigorous reconstruction or unrestrained revalorization in which historic forms are improved. In shaping of the space of historical towns the method of reconstructing the architecture of town quarters is sometimes applied whereas occasionally new urbanistic arrangements are created. Free areas, the remains of war operations or later demolition actions, are filled either with pseudo-historic or modern architecture. The latter is either aggressive or it conforms to the surroundings.

The eclecticism of preservation principles is misleading but it also allows us the estimation of different solutions. This estimation helps in the search for optimal methods of protection and revalorization of the monuments of Lower Silesia. It is possible to ascertain that the time for re-creation of historical architecture has passed, and only in exceptional cases it may be reconstructed. In this manner the meaning of authentic objects will be restored. With reference to authentic architecture however, it seems that it is necessary to evaluate it and to make a list of monuments of outstanding or characteristic cultural values, i.e. objects which may not be modernized. In other cases, in order to preserve the continuity of constantly living and functionally transforming space, changes given due consideration should be allowed. Aspiration to the achievement of symbiosis of the monument with modern architectonic creativity seems valuable. On the one hand, indispensable is a precise formulation of preservation as well as according to plan and functional recommendations which would protect urbanistics and panoramas of monumental complexes. On the other hand, the architectonic space which surrounds us should be acknowledged as continuous in time, and new elements should be allowed to accrue. However, the basis of creating these elements is „cultural" designing whose attribute is to perceive aesthetic values of monuments and the desire to create a harmonious configuration.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Grażyna Szumska-Józefiak

Ochrona cech indywidualnych architektury zabytkowej

Dzieło sztuki ma swoiste właściwości, które odróżniają je od innych przedmiotów. Ze względu na te właściwości w ochronie zabytków dzieł sztuki stosuje się współcześnie specyficzne zasady postępowania nazywane doktryną konserwatorską. **Zadaniem doktryny konserwatorskiej jest formułowanie zasad działań mających na celu ochronę indywidualności dzieła sztuki.** To właśnie niepowtarzalna, oryginalna wizja artystyczna (która jest związana z osobowością twórcy, czasem powstania dzieła bądź charakterem miejsca) wyróżnia dzieło sztuki wśród innych przedmiotów wytworzonych przez człowieka i ma dla nas tak dużą wartość. Odmiennie niż wartość przedmiotów nieartystycznych, nie jest ona ani prostą konsekwencją funkcji, ani sumą wartości elementów składowych. Oceniamy jako wybitne i ważne dla nas dzieła małe i duże, wykonane ze złota i z kawałka papieru, wykonywane zarówno setki lat, jak i dzieła chwili, istniejące zarówno w pełnym, oryginalnym kształcie, jak i zmienione przez czas. Cechy formalne i cechy materiału, które są nośnikami indywidualnej wartości obiektu, to zawiła konstrukcja wzajemnych zależności. Czasami pozornie niewielkie uszkodzenie lub nietrafna ingerencja powodują utratę wartości dzieła.

Obiekty architektury zabytkowej wśród historycznych dzieł sztuki wyróżniają się kilkoma dodatkowymi cechami, które powiększają zakres zadań związanych z ich ochroną.



Do dzielonych z malarstwem i rzeźbą elementów materialnego kształtu dzieła, jak kolor, faktura, forma, będących składowymi koncepcji artystycznej, w wypadku architektury należy dodać współoddziaływanie z przestrzenią urbanistyczną i krajobrazem. Wszystko razem tworzy spójną całość i zmiana któregokolwiek z elementów wpływa na całość dzieła architektonicznego. Dodatkowym problemem jest też to, że zabytki architektury, w odróżnieniu od innych obiektów zabytkowych, są użytkowane na równych prawach z przedmiotami współczesnymi (co rzadko doty-



czy, np. historycznego malarstwa czy rzeźby). W wyniku tego, przemiany dotyczące gustów, standardów wygody użytkowania, nowych technologii mają ogromny wpływ na praktykę konserwatorską, właśnie w dziedzinie architektury.

Co dziś stwarza szczególne trudności? Współczesnym zagrożeniem dla zabytków, oprócz niszczącego wpływu czasu, stała się zaawansowana cywilizacja przemysłowa. Jej niekorzystny wpływ na zabytki nie ogranicza się wyłącznie do stosunkowo znanych zagrożeń, jak zanieczyszczenie środowiska. Nie negując oczywistych korzyści, jakie przynosi postęp techniczny (także w odniesieniu do konserwacji!), należy jednak jednocześnie zwrócić uwagę na mnożenie się sytuacji utrudniających ochronę indywidualności historycznej architektury, a związanych z rozwojem cywilizacji przemysłowej.

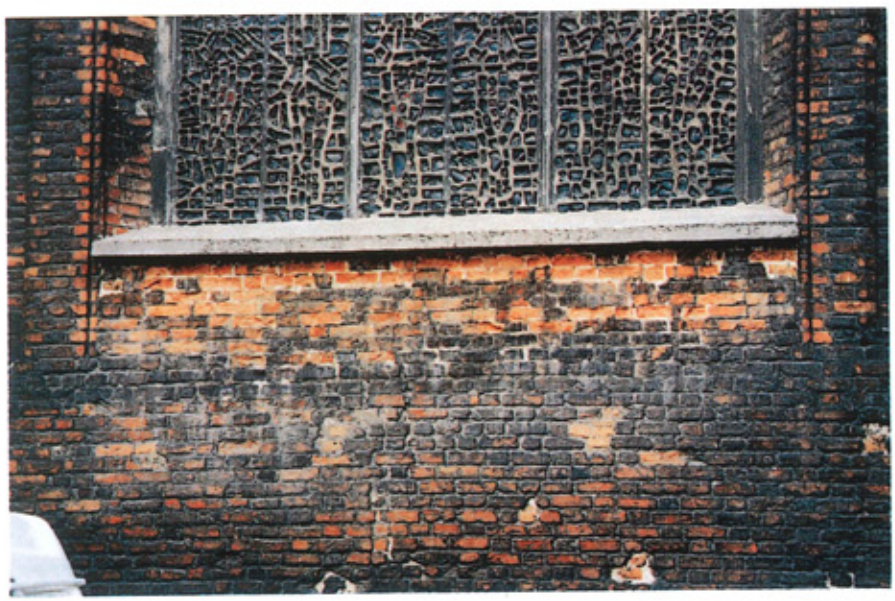
Jednym z ważniejszych problemów jest **zerwanie ciągłości tradycji.** Dotyczy to w równym stopniu zarówno tradycji technologicznych, jak i wzorców estetycznych. Istniejąca w przeszłości mała migracja wzorów (w porównaniu z dniem dzisiejszym), przyjmowanie ich przez osobisty kontakt z przedmiotem i potem regionalizacja wzorów przez społeczności o różnej tożsamości – to wszystko się skończyło. Tradycja warsztatowa, która dawała płynne powolne przechodzenie od stylistyki do stylistyki, przefiltrowując i dostosowując je do lokalnych nawyków wykonawczych i estetycznych, oczywiście już nie istnieje. Wspólna podstawa bazy estetycznej, jaką tworzyły dostępne powszechnie materiały naturalne i związane z nimi wymogi techniczne, w tym i konstrukcyjne – została zburzona. Wynikają z tego np. trudności w pozyskaniu tradycyjnych materiałów i wykonawców, z umiejętnościami obejmującymi dawne rzemiosło związane z budownictwem. Naprawdę istotne kłopoty są jednak gdzie indziej.

Obecnie niemal co roku, zarówno w materiałach budowlanych, jak i malarskich, pojawiają się nowe technologie, niosąc z sobą inne możliwości rozwiązań, często nie współgrających estetycznie i technologicznie z materią zabytkową. Produkty przemysłowe wypierają z rynku materiały tradycyjne, używane przez stulecia do budowy domów. **Nowe materiały charakteryzują się nowymi parametrami (także estetycznymi), związanymi z technologią produkcji lub wymaganymi współcześnie standardami użytkowymi. Stosowanie ich w obiektach zabytkowych, tylko z uwzględnieniem kryteriów technicznych, prowadzi do zubożenia i zmiany wyrazu artystycznego** (np. zmiana starej dachówki na blachodachówkę), a nawet do redukcji autentyzmu i cech historycznych (np. zmiana stolarki okiennej z dekoracją snycerską na gładką plastikową).



Istotnym problemem jest wpływ rynku nowych, przemysłowych materiałów malarskich i ich estetyki na praktykę konserwatorską, jeśli idzie o ochronę autentyczności kolorystyki architektury. Historyczna gama kolorystyczna była uwarunkowana (i ograniczona!) na przestrzeni wieków przez dostępne pigmenty naturalne i farby o prostym składzie. Obecnie rynek oferuje farby w tysiącach kolorów. Nastąpiła ogromna zmiana, spowodowana wprowadzeniem pigmentów syntetycznych i mieszanin wieloskładnikowych na bazie „jaskrawych" bieli. Nowe wymalowania często nie współgrają z autentyczną kolorystyką zabytków. Faktura współczesnych farb produkowanych przemysłowo jest bardzo gładka i nawet w wersji *mat* zawsze lekko połyskuje, z powodu dużej drobnoziarnistości stosowanych pigmentów (ziarna przemysłowo produkowanych pigmentów mogą być nawet tysiąckrotnie mniejsze od historycznych).

Agresywne kolory, gładkie, połyskliwe powierzchnie farb nowych generacji, degradują optycznie i estetycznie autentyczną, historyczną kolorystykę i fakturę sąsiadujących z nimi, zachowanych historycznych malatur czy powierzchni ceglanych lub kamiennych. W ich obecności patyna i *signum temporis* stają się wyłącznie brudem i zdewastowaniem, domagającym się uporządkowania i odnowienia w duchu współczesnych, komercyjnych gustów.



Mimo oczywistego faktu, że kolorystyka jest częścią artystycznego wyrazu i elementem historycznej koncepcji projektowej obiektu architektonicznego, kwestia ochrony historycznej kolorystyki architektury właściwie nie istnieje. Rekon-

strukcję kolorystyki traktuje się umownie, zastępując oryginalne kolory podobnymi, ale duchem z estetyki opakowań drogeryjnych. Autentyczna koncepcja projektowa ulega często po takiej „rekonstrukcji" deformacji do tego stopnia, że staje się karykaturą dobrego smaku i wyrazu artystycznego epoki, z jakiej pochodzi obiekt.

W odniesieniu do architektury kolor i faktura są elementami, które najmniej są chronione. Zmiany w tym zakresie są uważane za nieistotne. Zniszczenie oryginalnej, indywidualnej wartości historycznej architektury i jej przekazu kulturowego postępuje małymi krokami. W architekturze najczęściej zaczyna się właśnie od „odświeżenia koloru". Potem nikt już nie ma cierpliwości do detalu, który mniej lub lepiej „naprawiony", ukryty pod trwałą, lekko gumiastą, gładką, współczesną farbą zaczyna mieć charakter plastikowego odlewu. Zachowanie historycznego charakteru stolarki, pod presją rzeczników wygody użytkowania i nowoczesności, znajduje niewielu skutecznych obrońców. Jeszcze wymiana pokrycia dachu i mamy współczesny blok z prostymi plastikowymi oknami. Może już on tylko przekazać nam informację o prężności producentów materiałów budowlanych, firm wykonujących remont i słabości lub obłudzie obrońców dziedzictwa kulturowego.

Obszar dziedzictwa kulturowego, w którego skład wchodzi architektura, niezauważalnie dla nas, bez hałasu i wielkich katastrof, zmniejsza się. Szybko utrwalane współczesne standardy wygody użytkowania i siła komercyjnej estetyki są źródłem potężnych presji wywieranych na środowiska konserwatorskie. Fałszowanie oryginalnego wyrazu artystycznego historycznej architektury powoduje dalsze obniżenie poziomu wymagań, gdyż rzeczy widywane na co dzień stają się bardzo silnie działającym wzorcem. Tendencje powtarzające się wypracowują silne preferencje. Jest to gust większości, którego siła leży w powszechności. Współcześni projektanci rewaloryzacji architektonicznych wydają się silnie podporządkowani współczesnym, komercyjnym preferencjom estetycznym i bardziej psychicznie niezdolni do przełamania tego, niż niekompetentni; stan wiedzy i istniejące technologie umożliwiają raczej wszystko!

Obserwuje się też, że nowe technologie, które rozwiązują wiele trudności technicznych i umożliwiają działanie w szerokim zakresie, jakie dotychczas przy użyciu technik i materiałów tradycyjnych, nie było możliwe – paradoksalnie – doprowadziły do deprecjacji wiedzy konserwatorskiej. Pozorna łatwość używania nowych materiałów i powszechna ich dostępność dała niebezpieczną wiarę, że dosłownie każdy może wykonywać konserwację. Ze względu na istnienie i możliwość zakupu doskonałych środków z opisem stosowania na opakowaniu – konserwator wydaje się zbędny. Remonty konserwatorskie i rewaloryzacje zabytkowej architektury, które w przeszłości wymagały wyspecjalizowanych wykonawców (choćby ze względu na konieczność samodzielnego przygotowywania technologii i materiałów sprawdzających się w pracach konserwatorskich) teraz stały się dostępne otwartemu rynkowi budowlanemu. Wymaganie, aby technika w ochronie zabytków była pod kontrolą nauk i myślenia humanistycznego nie wytrzymuje nacisku reguł otwartego rynku. Badania, czy nietypowe prace są bezlitośnie wykreślane z umów, jako rodzaj zbytkownej fanaberii, niezrozumiałej dla większości inwestorów, ale i także wykonawców (i to nie tylko ze względów finansowych). Zwykle przeważa program zadań technicznych realizowanych, tak jak w budynkach współczesnych.

Komercjalizacja ochrony zabytków stała się faktem. Tym samym dokonało się zatarcie granicy między dziełem sztuki a zwykłym przedmiotem. Ma to dla ochrony zabytków ważne konsekwencje. W wyniku komercjalizacji zabytki architektury utraciły cechy wyróżniające je ze sztuki użytkowej. Obiekty zabytkowe przestają być przedmiotami specjalnych względów, z powodu odrębnej i wysokiej wartości ponad wartościami życia codziennego. W najlepszym wypadku są jedną z wielu rozrywek, na zasadzie równorzędności z delfinarium, wypadkiem drogowym czy rozrywkowymi imprezami w centrach handlowych. Łączy się to z zepchnięciem ich do kategorii jednego z wielu przedmiotów wypełniających świat, a więc wyłączonego spod specjalnej opieki naukowej czy profesjonalnej.

Obserwuje się podporządkowanie historycznej formy plastycznej estetyce rynku materiałów budowlanych lub aktualnym nowościom technologicznym. Akceptacja dla walorów historycznej architektury wydaje się w znacznym stopniu tylko deklaratywna.

Bardzo widoczne jest degradowanie przeszłości w imię postępowości i presja konieczności rozwoju, wynoszonego jako wartość ponad innymi wartościami. Rozwój, często uznawany za nieunikniony proces całkowitej wymiany światów, ich dorobku wraz ze zmianą pokoleń, odbiera obligatoryjność zasadzie ochrony zabytków. Ochrona staje się tylko nominalna, możliwa do wykonania po wyczerpaniu potrzeb bieżącego codziennego życia.

Można też zauważyć, że skutkiem braku wiedzy przekazywanej przez tradycję (nienaukowej) jest pogłębiająca się nieczytelność dawnych przekazów formalnych, symbolicznych, znaczeniowych i wreszcie emocjonalnych, a w wyniku tego rodzi się poczucie obcości lub choćby obojętności wobec obiektów zabytkowych. Zarówno brak odbioru treści, jak i przekazu emocjonalnego owocują, w najlepszym wypadku, przypisaniem konieczności profesjonalnej opieki konserwatorskiej upodobaniom ciasnych grup elitarnych. Przekaz o autentycznym wyglądzie zabytków, najlepsze badanie i opracowania pozostają, odizolowaną społecznie w getcie naukowym, wiedzą specjalistyczną, nie mającą wielkiego wpływu na praktykę. Praktyka jest zdominowana przez komercję. Środowiska konserwatorskie mają niewielki wpływ na korygowanie tendencji komercjalizujących ochronę zabytków architektury, raczej same się podporządkowują jej regułom.

Brak autentycznej ochrony oryginalności zabytków architektury historycznej dotyczy wszystkich jej aspektów:

1. Ochrony przestrzeni urbanistycznej i krajobrazowej w sąsiedztwie obiektów zabytkowych przed degradacją estetyczną walorów historycznych dzieła przez dominujące formalnie lub kolorystycznie, współczesne realizacje.

2. Ochrony historycznych walorów materialnych budynków zabytkowych przed podporządkowaniem obiektów estetyce rynku współczesnych materiałów budowla-

nych i malarskich. (Stosowanie nowych materiałów z dokładnym, nie tylko umownym utrzymaniem historycznych faktur, kolorystyki i formy).

3. Ochrony indywidualnej, historycznej koncepcji projektowej, dotyczącej wzajemnych powiązań formy, faktury, koloru.

4. Ochrony i kontroli technologicznej zgodności materiałów historycznych i współczesnych, opartej na profesjonalnych badaniach

Technika w działaniach konserwatorskich powinna być pod kontrolą nauk i mentalności humanistycznej. Tymczasem płytki racjonalizm kultury technicznej zdaje się przeważać we współczesnej ochronie zabytków architektury. Nierespektowanie zasad ochrony indywidualnych cech architektury historycznej jest, być może, specyficznym rykoszetem ducha relatywizmu, tak silnie dominującego w naszych czasach – relatywizmu, którego cechą charakterystyczną jest niemożność ustalenia wartości czegokolwiek.

Zdjęcia wykonała autorka.

The figures by the author.

The protection of individual features of monumental architecture

A contemporary threat to historical buildings, apart from the destructive effect of time and environment pollution, is also industrial civilization.

An important problem is the breaking off of tradition continuity, both in the technological as well as aesthetic patterns. The mutual foundation of the aesthetic basis formed by commonly accessible natural materials and technical requirements bound with them, among other things, construction – has been destroyed. Resulting from this are difficulties, for instance obtaining of traditional materials and contractors with abilities embracing old craftsmanship related to building.

New building and painting materials are characterized by new parameters (also aesthetic), related to the production technology or to the required contemporary standards of use. Applying them in historical buildings, taking into consideration only technical criteria, leads to impoverishment and the change of artistic expression (e.g. the changing of roof tiles to metal plates), and even to the reduction of authenticity and historic features (e.g. the changing of window woodwork with wood-carving decorations to plain plastic).

The historic range of colours was conditioned (and limited) by the availability of natural pigments and paints of a simple composition. At present the market offers paints in thousands of colours – synthetic pigments have been introduced as well as multi-component mixtures on the basis of "glaring" whites. The paint texture is very smooth and even in the matt version it slightly glistens. Aggressive colours, smooth, shining surfaces optically and aesthetically degrade the authentic, historic colouring and texture of the neighbouring preserved historical painting or the brick and stone surfaces. Beside them the patina and signum temporis become solely dirt and devastation.

The new technologies, solving many technical difficulties, have led to the depreciation of conservation knowledge. The accessibility of new materials has given a dangerous conviction that anyone can carry out conservation.

The commercialization of protection of monumental objects has become a fact; the boundary between a work of art and an ordinary object has faded.

Humanistic sciences and humanistic mentality should control technology in conservation operations.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Jacek Śliwiński

Kształtowanie obiektów mostowych na przykładzie gdańskich przepraw rzecznych

Gdańsk – miasto obchodzące w 1998 r. swoje tysiąclecie – jest zlokalizowany przy historycznym ujściu Wisły do Bałtyku, w sąsiedztwie ujścia Motławy. To szczególne położenie było niezwykle korzystne dla rozwoju miasta. Zapewniało ono nie tylko doskonałe warunki obronne, lecz dzięki takiemu usytuowaniu, oraz opartemu na układzie Wisła – Morze Bałtyckie transportowi wodnemu, miasto rozkwitło, osiągając potęgę i bogactwo. Dawały mu one szczególną rangę nie tylko na ziemiach polskich, ale również wśród miast Związku Hanzeatyckiego.

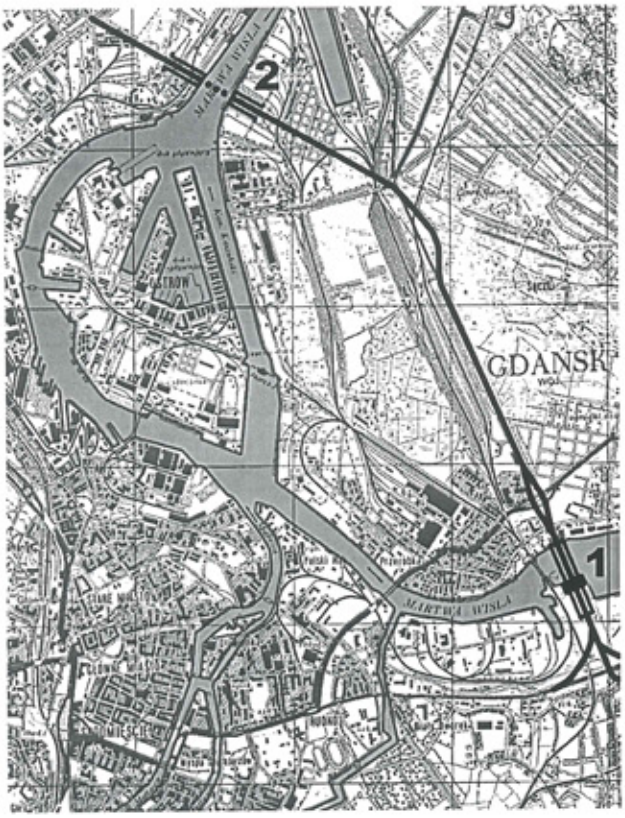
Obecnie główne ujście Wisły do morza jest oddalone na wschód od miasta. Stało się tak za przyczyną Wisły Śmiałej, która powstała zimą 1840 na skutek przerwania pasa wydm nadmorskich, przez spiętrzone lodem wody rzeki, zwanej na tym odcinku Leniwką. Powstałe samoczynnie ujście następnie pogłębiono. Nie zabezpieczyło to jednak miasta w wystarczający sposób przed wiosennymi powodziami. W 1895 zbudowano nowe, sztuczne ujście – Przekop Wisły, który funkcjonuje do dziś. Stare koryto rzeki, z ujściem obok półwyspu Westerplatte, jest nazywane Martwą Wisłą.

Mimo oddalenia miasta od głównego koryta Wisły i spadku jej znaczenia jako wodnej drogi transportu, miasto nadal pozostaje w ścisłym powiązaniu z rzekami: Martwą Wisłą i Motławą. Ich lokalizacja wewnątrz organizmu miasta powoduje konieczność budowy i utrzymania mostów umożliwiających połączenie jego części.

W związku z nieustannymi przekształceniami i rozwojem miasta oraz zmianami za tym idącymi, w Gdańsku są projektowane i realizowane nowe mosty, odnawia się również już istniejące. Ich rozmaite usytuowanie, funkcja, wymogi użytkowe oraz sąsiedztwo wymagają zróżnicowanego, niezwykle starannego i odpowiedzialnego podejścia do zagadnień kształtowania tych szczególnych obiektów.

1. Most przez Martwą Wisłę w ciągu trasy Sucharskiego

Port Północny, będący częścią Portu Gdańskiego, jest zlokalizowany nad Zatoką Gdańską na wyspie Stogi, na prawym brzegu Martwej Wisły. Znajdują się w nim nowoczesne baseny i terminale przeładunkowe. Naprawdę niezwykłym atutem są jednak jego ogromne rezerwy terenu, stanowiące niemal 350 ha. Stwarza to nie tylko wielkie możliwości rozbudowy samego Portu, ale również innych inwestycji. Niestety, jedną z głównych przeszkód na drodze rozbudowy było przestarzałe i niewystarczające powiązanie tych terenów, poprzez dzielnicę Przeróbka i wybudowany w 1912 r. most Siennicki, będący niegdyś mostem zwodzonym. Inwestycje, zarówno takie jak budowa terminalu paszowego, jak i planowany terminal kontenerowy, wymagają sprawnego i wydajnego połączenia drogowego. Wstępne prace projektowe nad budową przeprawy przez Martwą Wisłę w ciągu trasy Sucharskiego, mającej łączyć tereny portowe z ul. Elbląską, stanowiącą wyjazd z Gdańska w kierunku Elbląga i Warszawy, zostały rozpoczęte już kilkanaście lat temu. Jednak dopiero wizja uzyskania funduszy na rozwój infrastruktury morskiej z Banku Światowego uczyniła projekty realnymi. Od początku projektowania w Biurze Projektów Budownictwa Komunalnego w Gdańsku brano pod uwagę dwa warianty: klasyczną blachownicę o przęsłach łukowych, opartych na kilkunastu podporach oraz, znacznie śmielszy konstrukcyjnie i architektonicznie, most podwieszony na jednym pylonie. To drugie rozwiązanie okazało się opłacalne w istniejących warunkach, ze względu na konieczność budowy tylko jednej podpory na słabych gruntach starorzecza Wisły. O wielkości zamierzenia mówią liczby. Most ma 375 m długości i pylon wysoki na 100 m. Kładka zostanie wykonana jako stalowa blachownica z żelbetowym pomostem, który bę-



Ryc. 1. Fragment planu Gdańska z trasą Sucharskiego i obiektami

Fig. 1. A fragment of the plan of Gdańsk, the Sucharski route and objects



Ryc. 2. Fragment planu Gdańska z projektem Nowego Miasta i lokalizacją mostów

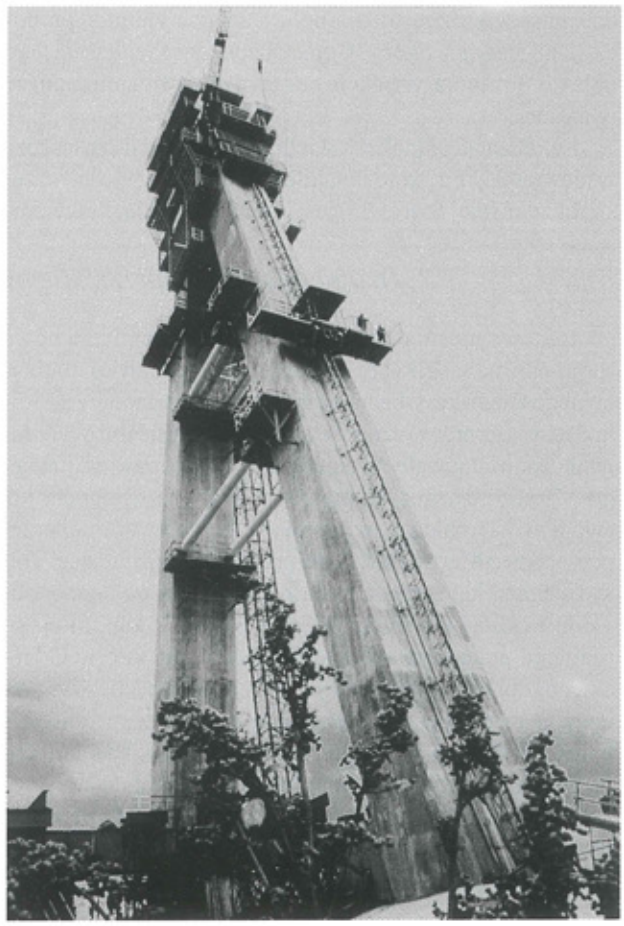
Fig. 2. A fragment of the plan of Gdańsk with the project of the New Town and localization of bridges

Ryc. 3. Most przez Martwą Wisłę w ciągu trasy Sucharskiego (symulacja komputerowa)

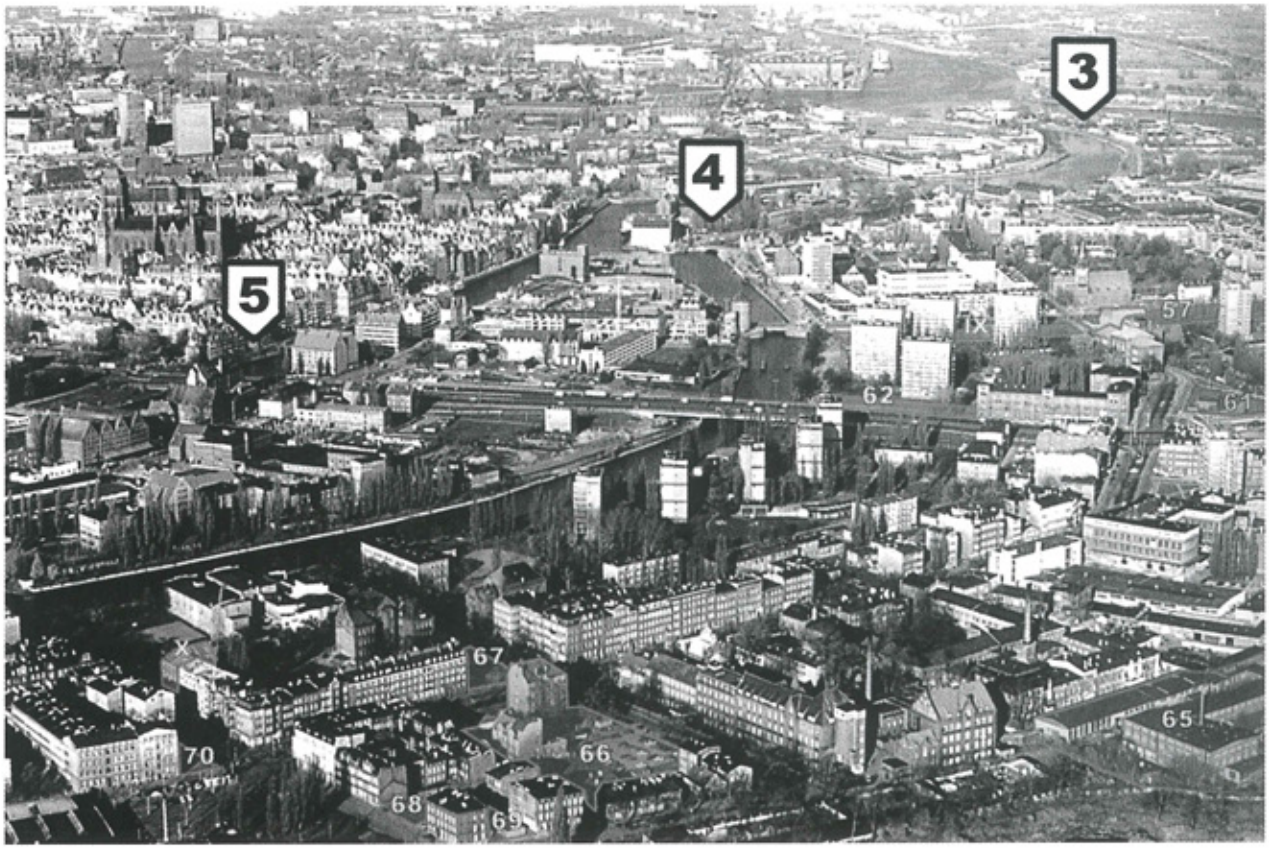
Fig. 3. A bridge over the Martwa Wisła river on the Sucharski route (computer simulation)



Ryc. 4. Budowa pylonu mostu przez Martwą Wisłę
Fig. 4. Building of the pylon of the bridge over the Martwa Wisła



Ryc. 5. Widok gdańskiej Starówki z lokalizacją omawianych mostów
Fig. 5. A view of the Old Town in Gdańsk with localization of the bridges under consideration



dzie przytwierdzony do monolitycznego pylonu za pomocą 42 lin średnicy około 30 cm. Obecne trwa realizacja tego obiektu. Już teraz, w trakcie budowy most robi imponujące wrażenie.

Lokalizacja jednak tak wielkiej konstrukcji, zwłaszcza w niewielkiej, bo około dwukilometrowej odległości od zespołu gdańskiej Starówki, jest kontrowersyjna. Prace projektowe poprzedziła, co prawda, wnikliwa analiza krajobrazowa, jednak prawdopodobnie dopiero ukończona budowa umożliwi przekonanie się o zaletach i wadach krajobrazu z wkomponowanym mostem. Jego skala spowoduje, że nie zostanie on niezauważony. Forma architektoniczna tej budowli inżynierskiej stanowić będzie istotny element panoramy miasta.

2. Druga przeprawa przez Martwą Wisłę w ciągu trasy Sucharskiego

Budowa mostu przez Martwą Wisłę umożliwiła nowe spojrzenie na możliwości usprawnienia układu komunikacyjnego Gdańska. Obecnie cały ruch samochodowy z Trójmiasta w kierunku Warszawy odbywa się ulicami Wały Jagiellońskie i Podwale Przedmiejskie w sąsiedztwie Głównego Miasta i dworca kolejowego. Trasa ta osiągnęła już swoją maksymalną przepustowość. Budowa drugiej przeprawy przez Martwą Wisłę, na przedłużeniu istniejącej Trasy Sucharskiego, umożliwiłaby powstanie północnej obwodnicy Gdańska, biegnącej przez wyspę Stogi. Inicjatorem tego przedsięwzięcia jest kierownictwo Portu Gdańskiego, dla którego byłoby to ważne powiązanie komunikacyjne z miastem. Przed ewentualną realizacją konieczne było jednak wybranie odpowiedniego rozwiązania technicznego, godzącego ruch statków i samochodów.

Rzeka w tym rejonie różni się znacznie od pierwszej przeprawy. Podstawową różnicą jest fakt, że pełni ona rolę kanału dla ruchu statków pełnomorskich, zawijających do portu i stoczni. W związku z tym rozważano trzy warianty: most wysokowodny, którego duży prześwit umożliwiałby swobodny ruch statków; most zwodzony, który byłby otwierany jedynie dla większych jednostek pływających i, jako trzeci wariant, tunel pod rzeką.

Most wysokowodny nie byłby zwodzony, dzięki czemu można zachować ciągłość ruchu samochodów, bez ograniczeń pionowej skrajni drogowej. Ponieważ jednak wymagany prześwit dla statków wynosi ponad 60 m, wymagałby więc wzniesienia monstrualnej konstrukcji, z około trzykilometrowymi estakadami dojazdowymi. Niezależnie od kosztów takiego przedsięwzięcia, sylweta mostu górująca nad całym miastem byłaby dominującym elementem krajobrazu.

Most zwodzony również byłby dość wysokim obiektem. Zakładano pozostawienie 30-metrowego prześwitu pod zamkniętymi przęsłami. Nie dla wszystkich statków byłby otwierany. Pełen cykl przejścia pełnomorskiego statku dla takiej konstrukcji wymagałby ponad półgodzinnej przerwy w ruchu samochodów. Jeśli się uwzględni zakładane prognozy, to przerwy takie mogłyby trwać nawet parę godzin dziennie. Planowanie ruchu statków w godzinach porannych lub nawet nocnych nie stanowiłoby rozwiązania problemu. Stawia to pod znakiem zapytania celowość inwestycji.

Wariantem, który ostatecznie zyskał aprobatę inwestora – kierownictwa Portu Gdańskiego, jest tunel samochodowy. Rozwiązanie techniczne jego budowy jest wzorowane na odcinku podmorskim trasy Great Belt – mostu łączącego Kopenhagę z Malmö, przez cieśninę Sund. Jego prefabrykowane segmenty zostały przywiezione barkami na teren budowy, ułożone na dnie i dopiero wtedy, po uprzednim uszczelnieniu i powiązaniu kablami sprężającymi, wypompowano z nich wodę. W wypadku gdańskiego tunelu podstawowym atutem jest znacznie łatwiejsze prowadzenie prac czerpalnych – miejscowe pogłębienie rzeki – niż prac wiertniczych.

Tunel nie wzbogaci miasta formą architektoniczną. Spełniając jednak poprawnie swą rolę sprawnego połączenia komunikacyjnego nie zdegraduje równocześnie krajobrazu. Na pewno wpłynie na otaczające tereny, które będą się dzięki niemu bardziej dynamicznie rozwijać.

3. Most przez Motławę w ciągu ul. Nowej Wałowej

Innym mostem, który wpisze się znacząco w krajobraz miasta, będzie przeprawa przez Motławę w sąsiedztwie jej ujścia do Wisły. Wiąże się ona z planami stworzenia Nowego Miasta – dzielnicy na terenie Stoczni Gdańskiej i starej gazowni. Wymagają one budowy Nowej Wałowej – ulicy przebiegającej przez te tereny oraz tereny restrukturyzowane, dalej przez rzekę, na Sienną Groblę. Ze względów użytkowych będzie to najprawdopodobniej konstrukcja zwodzona – klapowa. Planowana budowa bulwarów, z jednoczesnym zachowaniem możliwości ruchu małych jednostek pływających, bez konieczności zwodzenia mostu, wymaga usytuowania pomostu na minimalnej wysokości około sześciu, ośmiu metrów nad poziomem lustra wody. Wyeksponuje to obiekt w krajobrazie tego rejonu miasta. Jego lokalizacja w miejscu „wchodzenia" jachtów i stateczków turystycznych na Motławę, w obręb gdańskiej Starówki, daje mu rolę nowej *wodnej bramy miejskiej*. Jego forma i wyraz architektoniczny powinny nadawać właściwą oprawę temu miejscu, o wspaniałych i unikatowych walorach krajobrazowych.

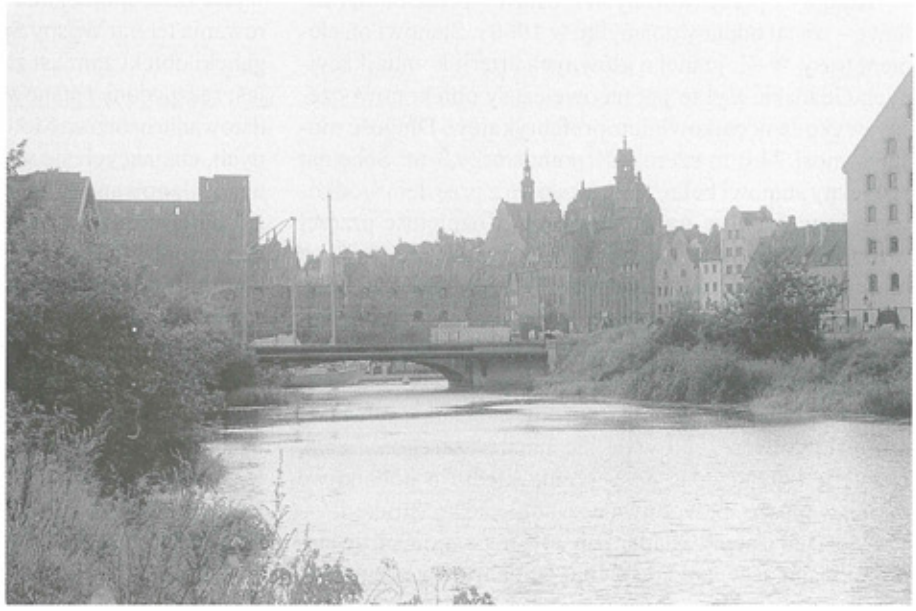
4. Most Kamieniarski na wyspę Ołowiankę

Most Kamieniarski jest zlokalizowany naprzeciw Długiego Pobrzeża – bulwaru ciągnącego się wzdłuż Motławy – w sąsiedztwie Żurawia i kamieniczek starego Gdańska. Stanowi on przejście przez Kanał Na Stępce na wyspę Ołowiankę od strony ul. Szafarnia. Na wyspie mieści się część Muzeum Morskiego, zajmując odrestaurowane budynki spichrzów. Ma tu także swą nową siedzibę Filharmonia Bałtycka, w zabytkowym zespole budynków



Ryc. 6. Lokalizacja Mostu przez Motławę w ciągu ul. Nowej Wałowej

Fig. 6. Localization of a bridge over the Motława river as a part of the Nowa Wałowa street artery



Ryc. 7. Most Kamieniarski na wyspę Ołowiankę

Fig. 7. The Kamieniarski Bridge leading to the island of Oławianka



Ryc. 8. Most przez Starą Motławę na trasie W–Z

Fig. 8. A bridge over the Stara Motława river on the WZ (East-West) route

najstarszej gdańskiej elektrociepłowni. W 1998 roku oddano do użytku wybudowaną, dzięki staraniom Miejskiego Zarządu Dróg i Zieleni, przystań żeglarską na Nowej Motławie, wzdłuż ul. Szafarnia. Kanał na Stępce, obecnie zaniedbany i prawie całkowicie zamulony, stanowi doskonały teren rozbudowy przystani. Już od historycznych początków budownictwa okrętów w Gdańsku to właśnie tu mieściły się stoczniowe pochylnie. Jednak udostępnienie tego akwenu dla jachtów wymaga rozbiórki i przebudowy istniejącego Mostu Kamieniarskiego. Pierwotnie większość gdańskich mostów, ze względu na ruch statków po Wiśle i Motławie, była zwodzona. W okresie powojennym, w ramach prac „remontowych" niektóre, tak jak most Zielony na Trakcie Królewskim unieruchomiono, inne zaś odbudowywano już jako stałe. Most Kamieniarski ma być pierwszym z gdańskich „ponownie zwodzonych" mostów. Idea niewątpliwie słuszna. Problemem zasadniczym pozostaje jednak kwestia formy architektonicznej nowego mostu. Jego otoczenie nie pozwala na dowolność formy. Zasłanianie się jednak historią i przedstawiane propozycje „rekonstrukcji" mostu według średniowiecznych rycin, ale z betonu i stali oraz z elektrycznym napędem nie może być uzasadnieniem dla budowy obiektu zafałszowanego, nieudolnie udającego pierwowzór. Naśladowanie mostów dziewiętnastowiecznych także stanowi rozwiązanie budzące wątpliwości. Jak dotychczas nie podjęto ostatecznej decyzji. Wypada mieć nadzieję, że zagadnienie to nie zostanie potraktowane zdawkowo i do realizacji nie trafi projekt będący jedynie najmniej konfliktowym. Historyczne nabrzeże Motławy jest zbyt cennym architektonicznie miejscem, aby móc pozwalać na wznoszenie nieudanych budowli, usprawiedliwiając się unikaniem drażniących konserwatorów zabytków decyzji projektowych.

5. Most przez Starą Motławę na trasie W–Z

Kolejny z prezentowanych mostów – przez Starą Motławę – został oddany do użytku w 1960 r. Stanowi on element trasy W–Z, jednej z głównych arterii komunikacyjnych Gdańska. Był to jak na owe czasy obiekt nowoczesny, wykonany całkowicie z prefabrykatów. Długość mostu wynosi 74,0 m szerokość pomostu 29,3 m. Schemat statyczny stanowi belkę trójprzęsłową z przęsłem środkowym zawieszonym na wspornikach. Rozpiętość przęseł wynosi kolejno 12,0 + 50,0 + 12,0 m. Przęsła brzegowe są uformowane jako zamknięte skrzynie, wypełnione żwirem. Stanowią one przeciwwagę dla zawieszonego przęsła środkowego i zastępują równocześnie przyczółki. Przęsło środkowe jest wykonane z piętnastu dźwigarów z betonu sprężonego i płyty współpracującej. Most miał ładną sylwetkę, która dobrze prezentowała się na tle Starego Miasta. Niestety, konieczność poszerzenia kładki o dodatkowe pomosty piesze spowodowała zasłonięcie konstrukcji.

Most ten jest przykładem błędów popełnionych na etapie określania wytycznych funkcjonalnych i programowych. Brak spójnej i dalekosiężnej koncepcji zagospodarowania terenu Wyspy Spichrzów spowodował, że ten elegancki obiekt zamiast zdobić miasto i przynosić korzyści jest zeszpecony i stanowi obecnie przeszkodę w zagospodarowaniu nabrzeża Motławy. Przedłużenie pasaży nabrzeżnych, ciągnących się w postaci Długiego Pobrzeża z jednej i planowanego ciągu od północnego cypla Wyspy z drugiej strony, umożliwiłoby pełniejszą integrację w jeden zespół Głównego Miasta, całej Wyspy Spichrzów oraz terenów Starego Przedmieścia. W opracowywanych przez różne zespoły architektów koncepcjach zagospodarowania tego terenu pojawiają się rozmaite propozycje zmiany istniejącego stanu rzeczy. Budowa nowego, wyższego mostu, budowa mostu zwodzonego czy nawet poprowadzenie ulicy Podwale Przedmiejskie tunelem pod Motławą i Wyspą, to zapewne nie wszystkie z proponowanych rozwiązań. Jednak istniejący most jest w dobrym stanie technicznym i, jak na razie, nie ma szans na jego przebudowę.

Wnioski

Przedstawione przykłady dają wyobrażenie o złożoności zagadnień, jakie towarzyszyć mogą problematyce miejskich przepraw rzecznych. Rozwiązania techniczne są jedynie jednym z nich. Mosty, zwłaszcza lokalizowane w sąsiedztwie terenów zabudowy o dużej wartości historycznej i architektonicznej powinny być projektowane po niezwykle starannym określeniu uwarunkowań im towarzyszących. Powszechna debata nad ich formą architektoniczną na pewno korzystnie służyłaby poziomowi rozwiązań projektowych. Są to obiekty zbyt ważne i eksponowane w krajobrazie miejskim, by były efektem jedynie rachunku ekonomicznego. Zniszczenia krajobrazu, jakie może spowodować takie myślenie, znacznie przewyższają doraźne oszczędności finansowe. Moim zdaniem, jest wskazane, aby były wynikiem ogólnopolskich i międzynarodowych konkursów, w których wypowiedzieć by się mogli nie tylko architekci, ale również plastycy, konstruktorzy i inni twórcy. Być może, właśnie dzięki takiemu działaniu będzie możliwe uczynienie gdańskich mostów symbolami, jakie mają Paryż, Praga czy Wenecja. Powinny one wzbogacać krajobraz miasta, być przykładem harmonijnego powiązania formy, funkcji i techniki – witruwiuszowskiej triady, stanowiącej sedno architektury.

Zdjęcia wykonał autor.

The figures by the author.

The forming of bridges exemplified by river fords in Gdańsk

The historic background of river fords on the historic estuary of the river Wisła, near the outlet of the Motława, has been presented. The particular fords have been analysed, both those existing as well as those in project. The advantages and disadvantages of specific technical solutions have been shown, their aesthetic values being stressed Notice has been drawn to the role played by bridges in the town structure, their influence on the functioning of the urban complex, especially in a port such as Gdańsk. Landscape and historic conditions influence the aesthetics of bridges.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Romuald Pustelnik

Dziedzictwo a współczesność w architekturze Kreowanie formy budynku usługowego w centrum Wałbrzycha

1. Wstęp

Zderzenia dziedzictwa kulturowego w architekturze i urbanistyce z młodszymi dziełami, z późniejszych epok, stanowią podstawową cechę przeważającej części obszarów zurbanizowanych we współczesnym świecie. Miasta i miasteczka przedstawiają zróżnicowane krajobrazy zagospodarowania, w których z różnym efektem sąsiadują ze sobą obiekty w różnych stylach, w różnym stanie technicznym i estetycznym, często o różnych funkcjach.

Przestrzenie miejskie charakteryzują się zabudową na ogół bardzo skoncentrowaną na określonej powierzchni i tym bardziej zróżnicowaną im starsze jest miasto. Tych starych miast, przynajmniej ponad 100-letnich, czyli powstałych w okresie XIX-wiecznej rewolucji przemysłowej w Europie, jest zdecydowana większość w stosunku do nowych ośrodków miejskich z końca XX w.

Ta sytuacja stawia przed każdym architektem lub urbanistą, tworzącym kolejny projekt do realizacji, jednakowy dylemat do rozstrzygnięcia: Jak ustosunkować się do zastanego dziedzictwa kulturowego, do istniejącej zabudowy, jak poprawnie w kontekście stylu, funkcji, gabarytów i materiałów projektowany obiekt powiązać z najbliższym otoczeniem, a także z dalszym „tłem", czyli z istniejącą, starszą albo młodszą, ale zawsze historyczną zabudową, uwzględniając jednocześnie aktualne kierunki estetyczne, możliwości techniczno-materiałowe i potrzeby cywilizacyjne współczesnego użytkownika.

Istnieją rozmaite postawy twórców architektury wobec takiego wyzwania, począwszy od najbardziej pieczołowitego odtwarzania replik historycznej zabudowy, po prowokacyjne eksponowanie autonomii współczesnego dzieła na zabytkowym tle. Te i inne pośrednie sposoby i możliwości można, za Zbigniewem Gądkiem, określić jako „wymuszony kompromis" w kształtowaniu relacji między nowoczesną a historyczną zabudową [2].

2. Aktualne trendy zabudowy plombowej

Zabudowa wolnych przestrzeni w ciągach ulic tak zwanymi plombami, w bezpośrednim sąsiedztwie budynków stanowiących dziedzictwo kulturowe, jest zadaniem bardzo trudnym, z którym wiążą się zawsze liczne kontrowersyjne opinie.

Najprostszym zabiegiem jest rekonstrukcja historycznego obiektu, który uległ zniszczeniu, np. na skutek działań wojennych. W rekonstrukcjach ważne jest posiadanie szczegółowych materiałów źródłowych, dotyczących formy i detalu dawnego obiektu. Takie rozwiązania możemy zaobserwować obecnie, np. na wrocławskim Rynku, odrestaurowanym bardzo pieczołowicie w ostatnich latach [1].

Innym przykładem może być tzw. transplantacja, która polega na przeniesieniu podobnych form bryły i detalu z innego miejsca, o zbliżonym charakterze zabudowy.

Najbardziej dyskusyjną formą zabudowy w historycznym otoczeniu jest powtarzanie zunifikowanych obiektów, przeniesionych z osiedli mieszkaniowych, z zastosowaniem np. technologii wielkiej płyty. Takie plomby stosowano zwłaszcza często w latach sześćdziesiątych i dziewięćdziesiątych, np. w pierzejach rynków miast Dolnego Śląska w Świdnicy – Ząbkowicach, Bystrzycy Kłodzkiej itp.

Często zabudowa plombowa nawiązuje do sąsiednich form historycznych pod względem skali obiektów, do



Ryc. 1. Nowa zabudowa północnej pierzei Rynku w Kłodzku
Fig. 1. New buildings of the Town Square in Kłodzko, the north frontage



Ryc. 2. Nowe kamienice na tle zabytkowego ratusza w Kłodzku
Fig. 2. New houses against the background of the Town Hall in Kłodzko

ich proporcji i pewnych ogólnych zarysów detali. Przykład taki może stanowić odbudowa pierzei Rynku w Kłodzku (ryc. 1, 2).

Pojawiają się również rozwiązania kontrowersyjne z założenia, polegające na zestawieniu obiektów historycznych z formą architektoniczną bardzo kontrastową, często także z kontrastującą barwą[1].

Jeszcze inną praktyką ostatnich lat jest zastosowanie w nowych obiektach dużych płaszczyzn lustrzanych, w których powinna odbijać się historyczna architektura otoczenia. Odbicia te zależą od jakości luster (szkła), które dają nieoczekiwane deformacje, jak np. budynek hotelu *Merkury Panorama* przy pl. Dominikańskim we Wrocławiu.

[1] Np. budynek mieszkalny przy Wybrzeżu Wyspiańskiego 36 oraz *Solpol* przy ul. Świdnickiej we Wrocławiu.

Największy obecnie plac budowy Europy, Postdammerplatz w centrum Berlina, preferuje bardzo interesujący kierunek w projektowaniu współczesnych obiektów użyteczności publicznej w otoczeniu historycznej zabudowy, który można nazwać *architekturą przezroczystą* [8, s. 28–47]. Szczególne wrażenie wywierają przezroczyste obiekty w porze nocnej. Szkło użyte w kopule przez Normana Fostera, nad monumentalną architekturą berlińskiego Reichstagu, świadczy o tym, że nowoczesna forma wykonana z tego przezroczystego materiału nie jest gorszym rozwiązaniem od np. wiernej rekonstrukcji z 1889 r. [6, s. 40–44]. Szkło w architekturze znowu przeżywa renesans, a szklane domy od czasów *Bruno Tauts Glashaus auf der Koelner Werkbundausstellung* 1914 [3, s. 420–421] do dzisiaj wydają się jak najbardziej aktualne. Kierunek ten rozwija się bardzo dynamicznie opierając się na najnowszych technologiach produkcji szkła.

3. Centrum Wałbrzycha miejscem lokalizacji projektowanego obiektu usługowego

W znacznej części miast w Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy, śródmieścia zostały ukształtowane w ciągu dziewiętnastego wieku i na początku wieku dwudziestego. Dynamiczny proces industrializacji warunkował rozwój miast i odciskał na nich swe piętno, zwłaszcza w ośrodkach przemysłowych, do których należał Wałbrzych.

W centrach miejskich, oprócz wysokiej zabudowy okresu secesji, spotyka się także niskie budynki ze skromnymi elewacjami, często wykonane z tanich i nietrwałych materiałów. Obok zabudowy usługowej i mieszkaniowej znaczne tereny zajmują dziewiętnastowieczne zakłady przemysłowe, np. Fabryka Porcelany *Krzysztof* w Wałbrzychu.

Rewaloryzacja i rewitalizacja przestrzeni śródmiejskich i centrów wiąże się z kosztownymi przedsięwzięciami, trudnymi zarówno ze względu na niedostatek inwestorów ze znacznymi możliwościami finansowymi, jak i bariery wynikające z prawa własności gruntów i obiektów.

Rewaloryzację, rewitalizację oraz odbudowę centrum Wałbrzycha rozpoczęto od przebudowy Rynku [5, s. 163–169], podobnie jak w wielu innych miastach. Kolejny etap to przebudowa głównego ciągu usługowego między pl. Grunwaldzkim a Rynkiem.

W okresie między 1898 a 1907 r. pl. Grunwaldzki był głównym węzłem wałbrzyskiej komunikacji tramwajowej [7, s. 116], co spowodowało wykształcenie osi handlowo-usługowej wzdłuż ul. Juliusza Słowackiego do Rynku. Trakt ten został w 1858 r. wzbogacony neogotyckim ratuszem, usytuowanym przy pl. Magistrackim, po zburzeniu w tym samym czasie barokowego ratusza z 1731 r. na Rynku [4, s. 84]. W latach 1899–1907 przy trakcie tym, w wyniku przebudowy, powstał okazały gmach poczty głównej.

Na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku dzisiejsza ul. Słowackiego została zabudowana wysokimi kamienicami, których elewacje zdobiły secesyjne detale, wieńczące szczyty budynków oraz nadproża okien i bram. Budynki te były wyposażone w liczne balkony, podpierane między górnymi kondygnacjami dekoracyjną kolumnadą. Historyczny trakt między pl. Grunwaldzkim a Rynkiem przebiega dalej ul. Stanisława Moniuszki

do zabytkowego renesansowego pałacu Czetryców, wzniesionego w latach 1604–1628 [7] i zachowanego w dobrym stanie do dnia dzisiejszego[2]. Wokół pałacu zachował się zabytkowy park.

Przy omówionym trakcie handlowo-usługowym w centrum Wałbrzycha znajduje się niezabudowana obecnie parcela, przy skrzyżowaniu ulic Słowackiego i Nowy Świat. Do działki tej przylega wysoka kamienica z przełomu XIX i XX w. Podobny charakter ma druga część pierzei ul. Słowackiego. Zarówno walory zabytkowe, jak i usytuowanie ulicy w centrum miasta, warunkują konieczność stworzenia odpowiedniej formy i charakteru zabudowy tej tzw. luki budowlanej.

[2] Obecnie mieści się tutaj Starostwo Powiatu Wałbrzych.

4. Idea formy projektowanego obiektu w Wałbrzychu

Projektowany budynek usługowy[3] jest zlokalizowany w otoczeniu zwartej zabudowy, na działce wielkości około 500 m^2, na skrzyżowaniu głównego traktu handlowo-usługowego wzdłuż ulic Słowackiego i Nowy Świat. Na działce tej na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych był usytuowany niski budynek, który został rozebrany, ze względu na zły stan techniczny.

Duża wartość działki, wynikająca z jej centralnego położenia w śródmieściu, wpłynęła na przekonanie o konieczności jej zabudowy w pełnych granicach. Kształt działki wyznaczył zatem niemal samorzutnie rzut parteru.

Drugim bardzo istotnym uwarunkowaniem projektu była konieczność zapewnienia jak najlepszych warunków solarnych mieszkańcom dwóch przyległych do działki kamienic, w których okna mieszkań są usytuowane w wąskim, czterometrowym przesmyku, który oddziela dwa budynki, jeden wysoki, z wejściem od ul. Słowackiego, drugi niższy, z wejściem od ul. Marii Konopnickiej.

Omawiane uwarunkowania stanowiły inspirację do zaprojektowania osi nowego budynku, która będzie stanowiła kontynuację osi wewnętrznej – wąskiej czterometrowej uliczki. Założenie tej osi miało na celu wizualne powiększenie nowego budynku, którego głębokość na osi wydłużyła się ponaddwukrotnie. Szklana przezroczysta ściana w granicy działki, zamykająca wąską uliczkę, nie stanowi w zasadzie bariery dla osi widokowej. Wyeksponowanie tej osi wymagało usytuowania na jej początku głównego wejścia do budynku.

Wymogi funkcji usługowej obiektu spowodowały konieczność uwzględnienia dwupoziomowego podziemnego parkingu, który podzielił działkę równoległymi do jej granicy liniami słupów konstrukcyjnych. Rozstaw osi słupów wynikał z rozmiarów samochodów osobowych (550 cm) oraz sześciometrowej drogi między miejscami (pasami) postojowymi. Dwa pasy postojowe oraz droga między nimi spowodowała konieczność wykorzystania terenu pod jezdnią.

Kolejnym uwarunkowaniem była konieczność zmniejszenia rzutu wyższych kondygnacji, ze względu na sąsiedni budynek, przy Nowym Świecie, usytuowany około 11 m od granicy nowo projektowanego budynku.

Po uwzględnieniu omówionych uwarunkowaniach, a także kierunków we współczesnej architekturze i historycznego charakteru otoczenia, powstała idea wykorzystania tzw. swobodnej linii detali secesyjnych budynków otaczających parcelę do zaprojektowania rzutu i elewacji obiektu. W trakcie modelowania bryły zdecydowano się na całkowicie szklane fasady, ze względu na możność formowania bryły oraz jej przezroczystość w tak bardzo zabudowanym terenie. Nowoczesny materiał – szkło wielowarstwowe – umożliwił zaprojektowanie bryły lekkiej, ale równocześnie nawiązującej kształtem do miękkich linii secesji otaczających budynków. Dla zwiększenia efektu przezroczystości bryły przyjęto założenie kształtowania fasady opartej na tzw. bezszprosowych konstrukcjach szklanych, które będą stanowić przedłużenie stropów oraz ścian działowych.

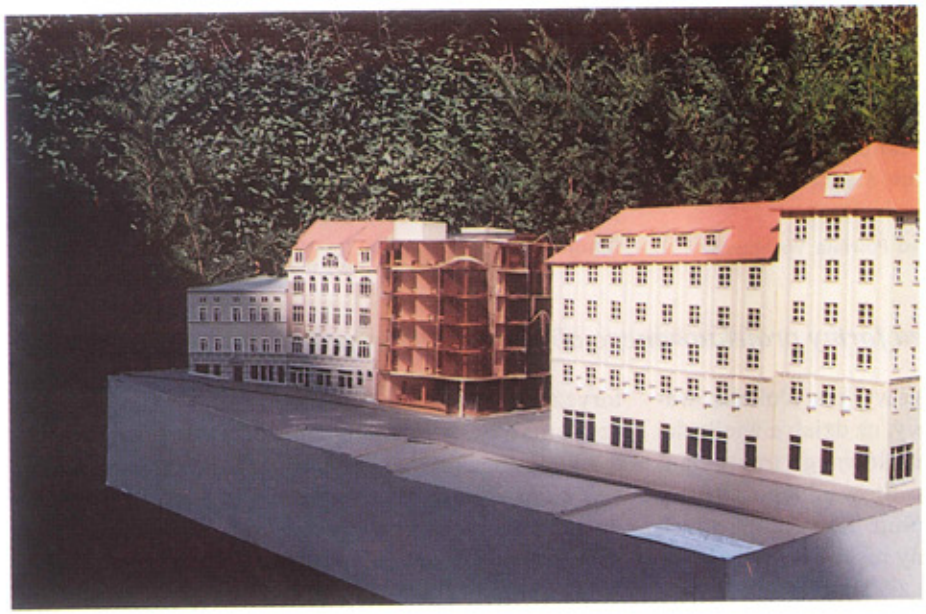
W celu poszerzenia wnętrza w części centralnej przewidziano, oprócz szklanych wielowarstwowych barier (bez konstrukcji metalowych), szklane ściany między holem a sekretariatami biur. Szeroka tafla szkła w suficie holu daje dodatkowe doświetlenie wąskiego czterometrowego zaułka między przyległymi budynkami.

Siatka konstrukcyjna oparta na osi przechodzącej do omawianej uliczki–zaułka sąsiadów oraz na granicy działki wzdłuż Nowego Światu, krzyżuje się pod kątem 96° i 84°. Nieprostokątna siatka dała możliwość ukształtowania elewacji, która zakłada symetrię formy, ale jest to tylko założenie. W rzeczywistości forma obiektu nie jest symetryczna, co dodatkowo wpłynęło na jej atrakcyjność w opinii inwestora[4]. Brak symetrii spowodował konieczność wykonania specjalnej konstrukcji rzutów nadziemnych, ze względu na szczegółowe określenie promieni zgięć i wymiarów poszczególnych szyb fasady.

Konstrukcję asymetrycznej linii rzutów oparto na zaprojektowanej intuicyjnie krzywej w skali 1 : 50. Krzywą tę opisano kolejno promieniami stycznych kół różnej średnicy. Środki kół usytuowano na przedłużeniu linii kolejnych promieni. Przybliżone wymiary siatki wpółrzędnych lokalizacji środków i promieni kół (szerokość szyb) skorygowano następnie programem komputerowym z dokładnością do 1 mm rzeczywistych wymiarów szyb. Podobnie ukształtowano krzywizny szklanej fasady elewacji obiektu na wyższych kondygnacjach (ryc. 3–8).

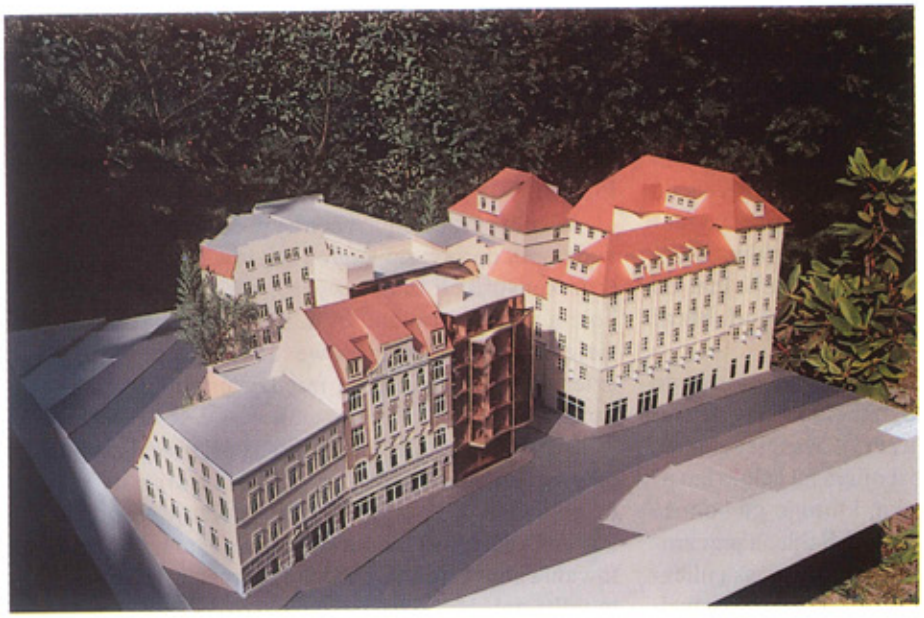
[3] Autorem projektu jest autor niniejszego artykułu (przyp. red.).

[4] Inwestor: *Plus Trading*, sp. z o.o. Wałbrzych (projekt przewidziano do realizacji na przełomie kwietnia i maja 2001 r.)



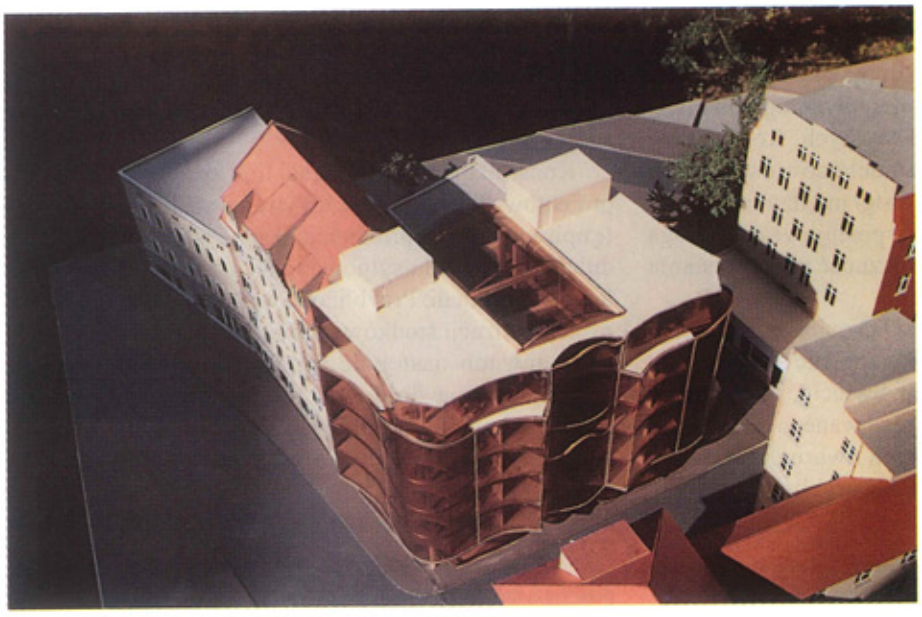
Ryc. 3. Wałbrzych, ul. Słowackiego. Widok projektowanego obiektu od strony pl. Grunwaldzkiego

Fig. 3. Wałbrzych, the Słowacki street. View of the project from the Plac Grunwaldzki side



Ryc. 4. Widok od strony Rynku (elewacja wschodnia)

Fig. 4. View of the project from the Town Square side (east elevation)



Ryc. 5. Widok z lotu ptaka od strony Placu Grunwaldzkiego

Fig. 5. Bird's eye view from the Plac Grunwaldzki side



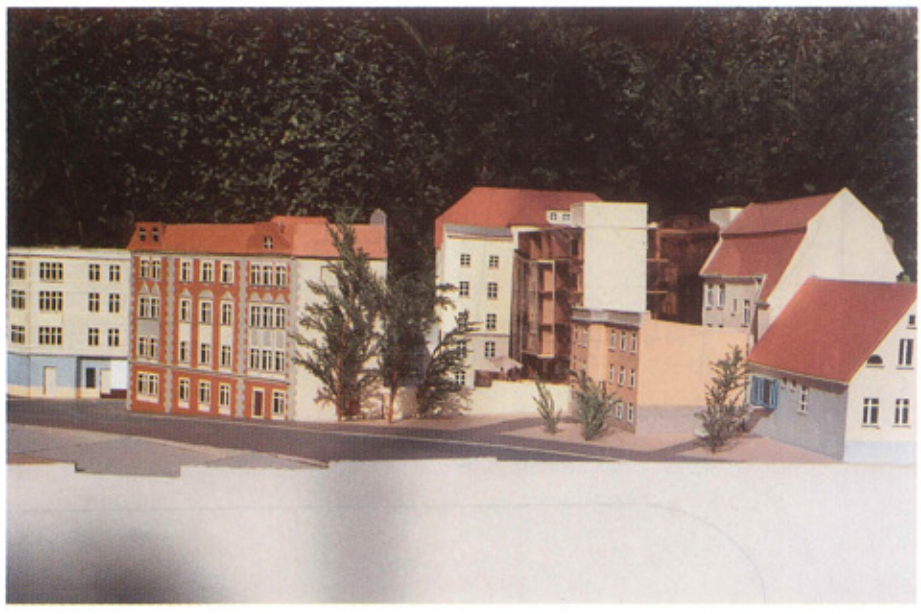
Ryc. 6. Widok od zachodniej strony Nowego Światu

Fig. 6. View of the west side of the Nowy Świat street



Ryc. 7. Widok z lotu ptaka od strony ulicy M. Konopnickiej

Fig. 7. Bird's eye view from the side of M. Konopnicka street



Ryc. 8. Elewacja południowa od strony ulicy M. Konopnickiej

Fig. 8. The south elevation from the side of M. Konopnicka street

5. Projekt obiektu

Atrakcyjna lokalizacja w centrum Wałbrzycha zaważyła na programie użytkowym projektowanego obiektu, co w znacznym stopniu wykreowało ideę układu funkcjonalnego. Układ ten jest trójtraktowy. Trakt środkowy pełni funkcję komunikacyjną, dwa trakty przyległe z dwóch stron pełnią natomiast funkcje usługowe.

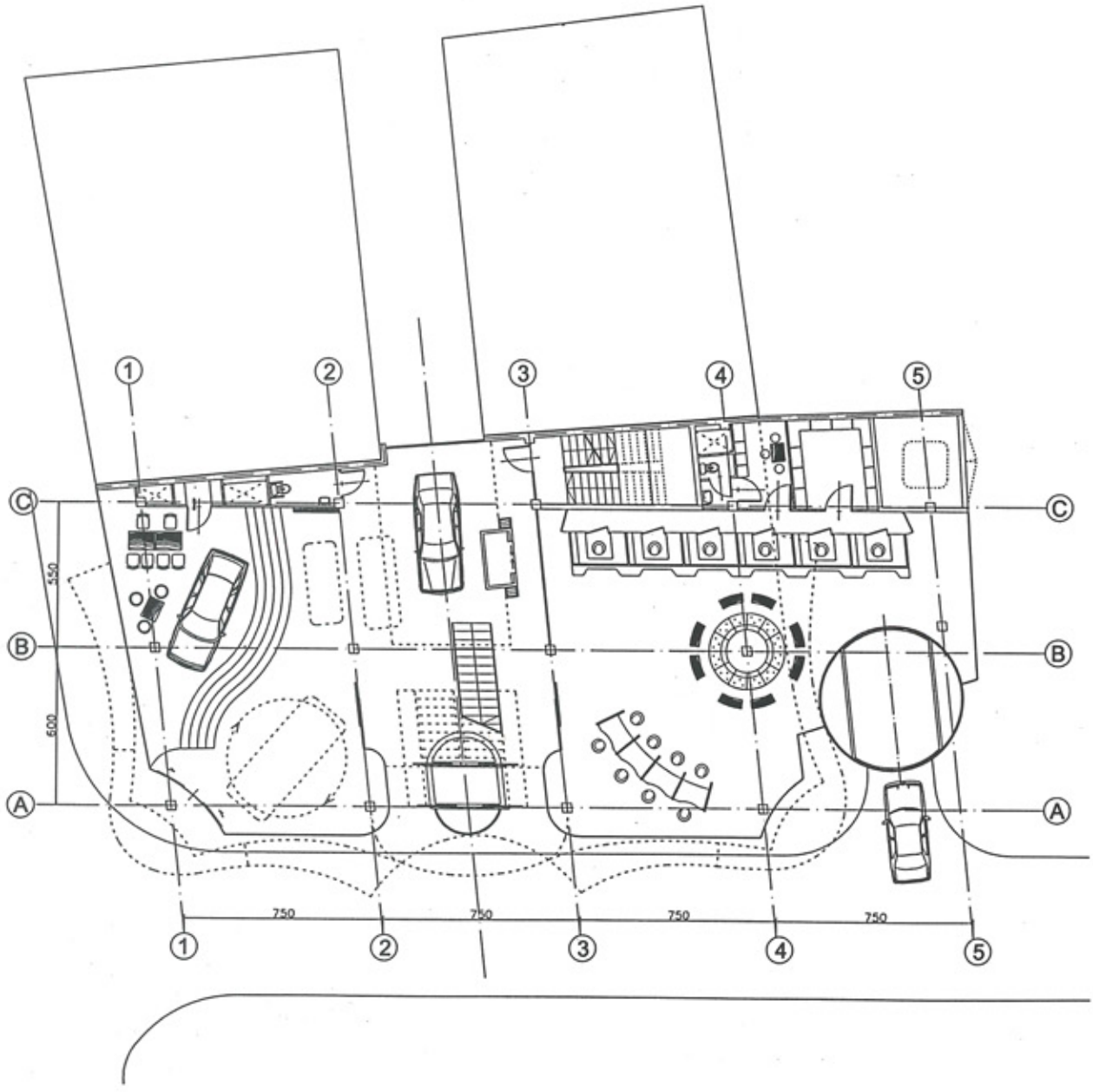
Dwie kondygnacje podziemne przeznaczone są na parking dla pięćdziesięciu samochodów, usytuowanych po 25 na każdej kondygnacji. Samochody będą dostarczane windą hydrauliczną, obrotową o 90°. Przewiduje się alternatywę; albo umieszczanie samochodu przez właściciela pojazdu lub obsługę, albo automatyczne umieszczanie bez obsługi. Część centralną podziemnego parkingu zajmuje winda osobowa oraz klatka schodowa.

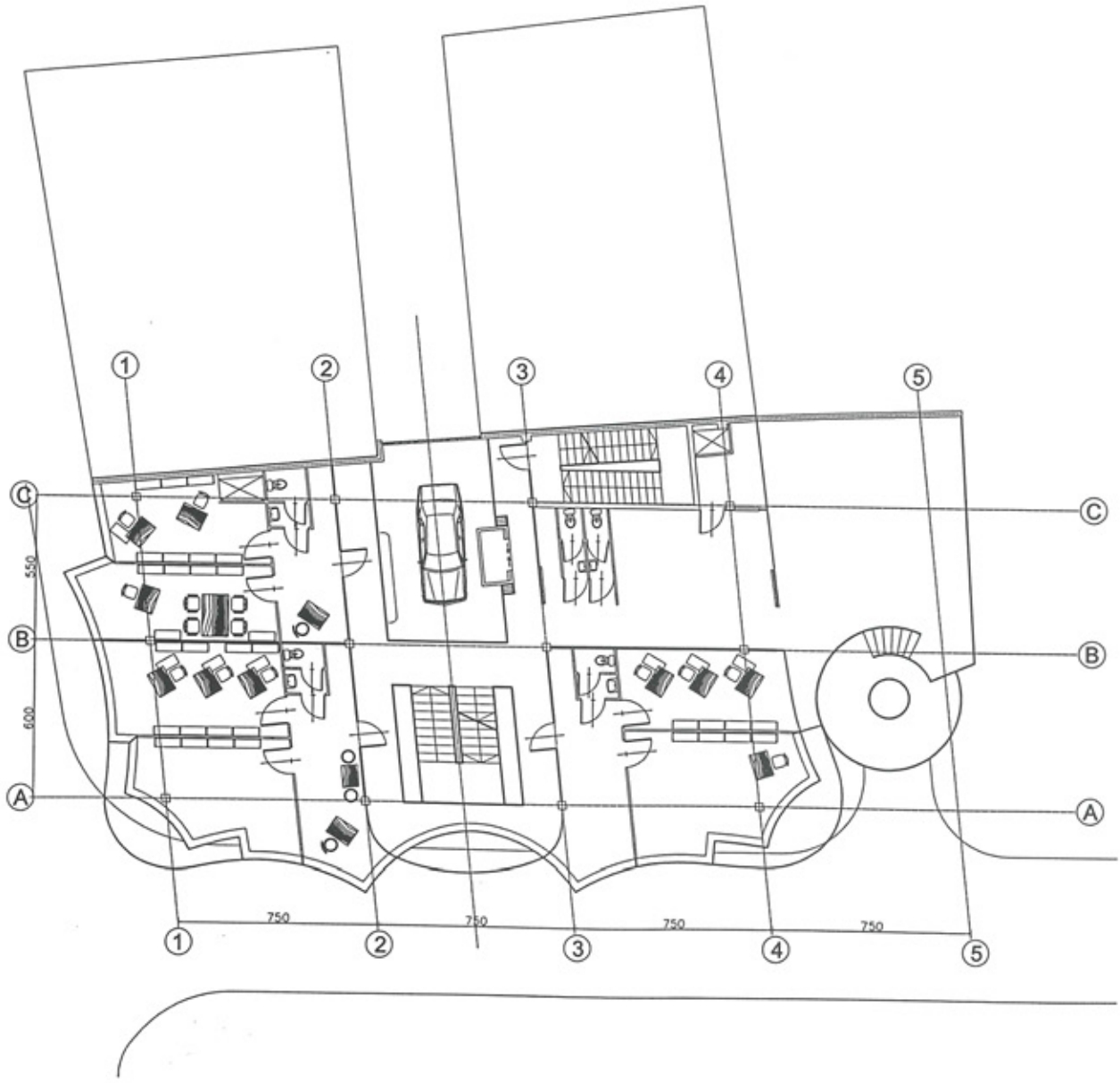
Układ funkcjonalny parteru obejmuje, oprócz holu wejściowego z reprezentacyjną klatką schodową, salon samochodowy od ul. Słowackiego oraz bank od strony ul. Konopnickiej (ryc. 9). Ze względu na znaczny spadek ul. Słowackiego przewidziano wewnątrz rodzaj podium dla najbardziej atrakcyjnego samochodu w salonie. Pięć stopni podium wewnątrz salonu niweluje różnicę poziomów na zewnątrz budynku.

W narożniku budynku zaprojektowano rozsuwane drzwi wejściowe; cofnięcie w narożniku szklanej elewacji umożliwia łatwiejszą komunikację pieszą, gdy jest wzmożony potok ruchu. Podobnie, zagłębienie drzwi wejściowych do holu stwarza większy komfort użytkowy obiektu w strefie wejściowej.

Ryc. 9. Projekt obiektu. Rzut parteru

Fig. 9. Project of the building. Projection of the ground floor





Ryc. 10. Rzut pierwszego piętra
Fig. 10. Projection of the first floor

Zarówno salon samochodowy, jak i bank, mają niewielkie zaplecza. W holu głównym zlokalizowano w.c. dla osób niepełnosprawnych. Wysokość kondygnacji w świetle 450 cm umożliwia nadwieszanie górnych kondygnacji oraz przejazd pod nimi dostawczych samochodów ciężarowych.

Układ funkcjonalny pierwszego piętra (ryc. 10) jest zbliżony do pozostałych kondygnacji powtarzalnych. Różnica polega na usytuowaniu baru obok windy osobowej na parterze, wraz z wyjściem na taras, który jest powiększony o powierzchnię baru, zwłaszcza w okresie letnim.

Kondygnacje powtarzalne składają się z segmentów biurowych, dostępnych z galerii. Projekt przewiduje w razie potrzeby możliwość łączenia dwóch biur.

Powierzchnia biur ostatniej, piątej kondygnacji została zmniejszona ze względu na cofnięcie szklanych elewacji. Było ono potrzebne ze względu na uzyskanie efektu zwieńczenia wspornikowej fasady.

Dach budynku jest zaopatrzony w dwa segmenty pomieszczeń kotłowni gazowej, urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych itp.

Budynek zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej. Tworzy ją siatka słupów 6 × 7,5 cm.

Przeciwpożarowa ewakuacyjna klatka schodowa jest obudowana ścianą betonową, utrzymującą biegi schodów żelbetowych. Druga klatka schodowa w holu, o konstrukcji żelbetowej, jest oparta na podciągach wzdłuż osi słupów.

Wszystkie ścianki działowe są wykonane z płyt gipsowo-kartonowych z warstwą dźwiękoszczelną wewnątrz ścianek. Ściany między biurem a galerią wykonano ze szkła, bez szprosów.

Projekt przewiduje zastosowanie wielowarstwowych szyb giętych indywidualnie.

Fasada nie zawiera szprosów metalowych, a poszczególne szyby, wysokości 450 cm na parterze i 330 cm na

piętrach oraz o różnych szerokościach, będą mocowane czterema śrubami. Styk między szybami zostanie wypełniony odpowiednimi, przezroczystymi masami silikonowymi.

Projekt przewiduje cofnięcie stropów i ścianek działowych o 30 cm od płaszczyzny szyb fasady. Przestrzeń ta będzie uzupełniona odpowiednim szkłem konstrukcyjnym. Cofnięcie to oraz uzupełnienie pionowymi i poziomymi szybami spowoduje, że fasada (zwłaszcza wieczorem) będzie stanowiła rodzaj jednej wielkiej powyginanej szklanej struktury, praktycznie pozbawionej widocznych podziałów. Układ funkcjonalny obiektu dodatkowo umożliwia takie rozwiązanie.

W aranżacji wnętrz kierowano się optymalnym wykorzystaniem stosunkowo niewielkiej powierzchni oraz zapewnieniem komfortu, zwłaszcza w reprezentacyjnych gabinetach menagerów renomowanych firm.

Projekt przewiduje wysoki standard wnętrz, co spowoduje zastosowanie atrakcyjnych posadzek oraz wykładzin z naturalnych kamieni, zwłaszcza w pomieszczeniach sekretariatów, widocznych przez szklaną ścianę, oddzielającą biuro od galerii. Drzwi wewnętrzne między sekretariatami a pokojami biurowymi będą wykończone drewnianymi szlachetnymi fornirami. Podobnie wysoki standard będzie zapewniony w w.c. oraz w przedsionkach z umywalkami.

6. Podsumowanie

Kreowanie formy budynków usługowych na obszarach centrów i śródmieść miejskich w otoczeniu historycznej zabudowy jest zadaniem trudnym i odpowiedzialnym. Trudność ta polega na znalezieniu rozwiązań projektowych, które nie wprowadzą dysharmonii w otoczeniu, lokalizacja, forma i wykończenie obiektu umożliwią natomiast jego konkurencyjność wśród innych budynków usługowych. Konkurencyjność ta powinna być przeliczalna na wymierne dochody inwestorów, które w czasie krótszym niż 10 lat umożliwią zwrot nakładów na atrakcyjne i kosztowne rozwiązania. Mierniki atrakcyjności obiektu usługowego w korelacji z jego rentownością są trudne do jednoznacznego określenia. W znacznej mierze decyduje tutaj intuicja i doświadczenie projektanta, ich ocenę będzie można zweryfikować w przyszłości.

Ryciny wykonał autor.

The figures by the author.

Biliografia

[1] *Atlas architektury Wrocławia*, t. II, red. i oprac. J. Harasimowicz, Wyd. Dolnośląskie, Wrocław 1990.
[2] Gądek Z., *Architektura miejsca*, Kraków, *Ages*, 1998.
[3] *Geschichte der Kunst*, t. 6, Bibliographisches Institut, Leipzig 1924.
[4] Pietsch G., Paschy B., *Betraege zur Geschichte der Stadt Waldenburg in Schlesien*, Waldenburg 1926.
[5] Pustelnik R., *Kolorystyka posadzki Rynku w Wałbrzychu*, „Architectus", nr 1(7)/2000.
[6] *Symbol*, „Architektura Murator", 10/1999.
[7] *Wałbrzych. Zarys monografii miasta na tle regionu*, pod red. S. Michałkiewicza, Wrocław, *Silesia*, 1993.
[8] *Warszawa – Berlin blisko i tak daleko*, „Architektura Murator", nr 5/2000.

Heritage and contemporary times in architecture
Creating the form of a services building in the centre of Wałbrzych

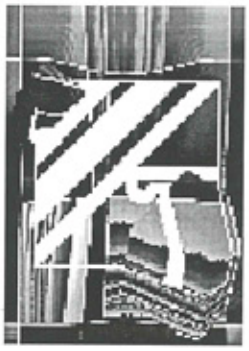
The paper concerns the current, difficult issues bound with the development of free space along the routes of urban centres and central parts of towns, in the direct vicinity of buildings constituting a cultural heritage.

At first, the author discusses, in general, problems concerning the relationships between modern and historic buildings and also the current trends in designing "filling in" buldings (reconstructions, transplantations, repeating of modified objects, reference to neighbouring historical forms) as well as presenting the autonomy of contemporary work against the historical background.

Taking into consideration the above mentioned trends in contemporary architecture, as well as the historic character of the surroundings of a concrete localization in the centre of Walbrzych, there arose the idea to make the most of the so-called unconstrained line of details of the Secession buildings surrounding the plot in the designed projections and elevations of the building.

In the project presented, fully glass façades have been used with the purpose of obtaining an effect of transparency of the solid, in a very intensively built-up area. The modern material of multilayered glass allowed designing a light solid, at the same time relating with its shape to the soft Secession line of the surrounding buildings. To heighten the effect of transparency special glass constructions were used (large sheets of glass bolted in four places).

The project assumes setting back the ceilings and dividing walls by 30cm from the planes of the façade glass. This space will be completed by suitable construction glass. The setting back as well as elongation of the walls and ceilings by horizontal and vertical glass panes will cause that the façade (especially in the evening) will become a sort of huge, bent glass structure practically devoid of visible glass divisions. The function of office building additionally enabled such a solution.



Architectus

2001
Nr 1–2(9–10)

Bogusław Wowrzeczka

Kierunki przekształceń zakładów przemysłowych w dobie restrukturyzacji przemysłu

Zjawisko upadku i opuszczania zakładów przemysłowych jest wpisane w typowe cykle funkcjonowania zakładów przemysłowych[1]. W historii rozwoju cywilizacji miejsce pracy, w postaci przestrzeni przeznaczonej do realizacji funkcji pracy, ulega stałym przekształceniom [8]. Zmieniają się technologie i organizacja pracy, a w konsekwencji wymagania dotyczące lokalizacji, obsługi i przestrzeni produkcyjnej. W rezultacie powstaje nowy typ obiektu produkcyjnego, a stary ulega degradacji. W ostatnim czasie obserwujemy skracanie cyklu działania zakładów przemysłowych. Występuje masowy upadek pojedynczych zakładów, zespołów oraz całych gałęzi przemysłu[2].

Gwałtowność zmian związanych z upadkiem zakładów wpływa negatywnie nie tylko na stary zakład, powodując jego destrukcję, ale również na otoczenie – dotyczy to występujących w okolicy takich zjawisk jak bezrobocie, zanik więzi społecznych, wzrost przestępczości itd. Pojawia się złożony problem przekształcania opuszczonych obiektów i terenów poprzemysłowych. Systemowe zmiany gospodarcze w kraju w ostatnim 10-leciu spowodowały, że procesy te, w związku z dążeniem dostosowania gospodarki kraju do standardów Unii Europejskiej, występują w skali masowej.

Na tym tle powstaje problem ochrony dziedzictwa przemysłowego, a tym samym historii rozwoju przemysłu w określonym miejscu Europy. Trudności z tym związane są konsekwencją masowości występowania obiektów poprzemysłowych na terenach restrukturyzowanych i koniecznością selekcji obiektów możliwych do zachowania. Doświadczenia krajów zachodnich w realizacji programów przekształceń terenów poprzemysłowych mogą być pomocne w formowaniu strategii przekształceń w kraju. Dotyczy to zarówno adaptacji tych programów, które z perspektywy czasu okazały się sukcesem, jak i eliminacji tych założeń programowych, które się nie sprawdziły.

Elementem wspólnym wszystkich programów transformacji przemysłu jest ich odniesienie do zaakceptowanej przez kraje europejskie strategii zrównoważonego rozwoju. Zasady te implikują konieczność zintegrowanego podejścia do zagadnienia przekształceń zakładów i terenów przemysłowych oraz uwzględnienia trzech podstawowych celów strategii przekształceń:

– poprawy warunków środowiska,
– stworzenia nowych miejsc pracy,
– ochrony wartości społecznych i kulturowych obszaru [3].

W jaki sposób są te cele realizowane w skali przekształceń regionu, miasta i obiektu?

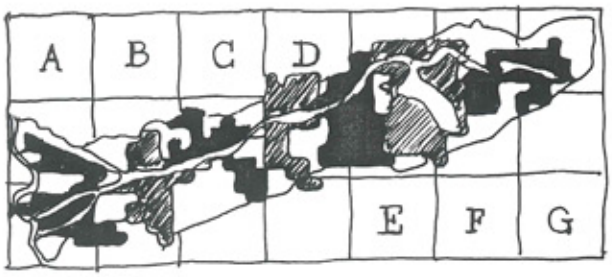
W skali regionalnej jest realizowany model przekształcania obszarów poprzemysłowych w parki krajobrazowe. Taki model przekształceń, nawiązujący do idei miast ogrodów, sytuuje go w tradycji protagonistów dezurbanizacji. Park symbolizuje przekształcenia urbanistyczne i ekonomiczne, daje gwarancję jakości życia miasta i jego krajobrazu, jest podstawą równowagi między ekonomią a ekologią.

Najpełniejszym przykładem realizacji takiego modelu rewitalizacji jest IBA Emscher Park w dawnym Zagłębiu Ruhry[3]. W sposób kompleksowy przekształca się zdewastowany przez przemysł region w park krajobrazowy. Park doliny rzeki Emschy zawiera wszystkie skale przekształceń krajobrazu; od dużych 200-hektarowych terenów otwartych po małe parki miejskie. W skali regionu zrealizowano, lub są w trakcie realizacji, parki o łącznej powierzchni 320 km^2. Założenie parkowe rozciąga się na długości 70 km

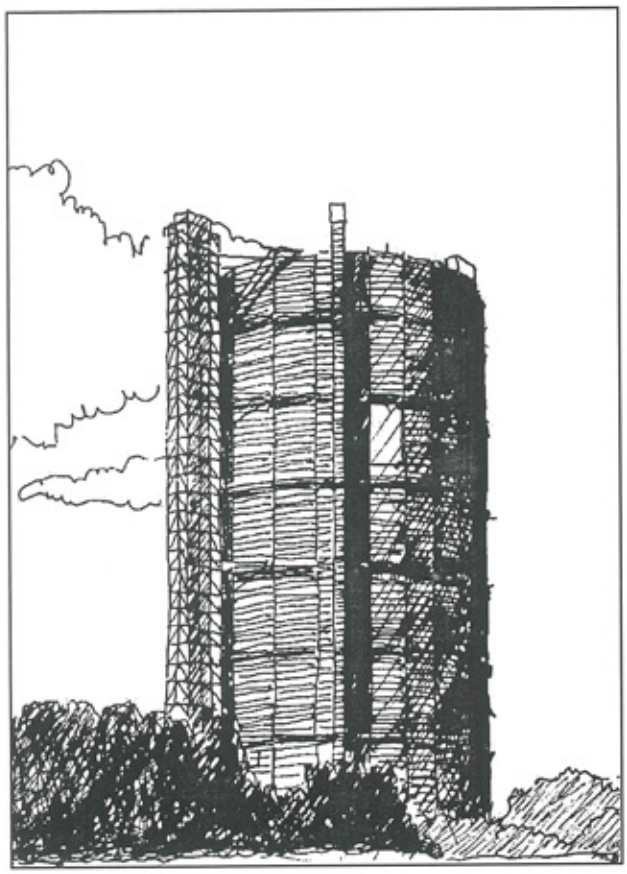
[1] Typowe cykle funkcjonowania zakładu składają się z następujących faz: powstania, ekspansji, dojrzałości, upadku, a następnie fazy modernizacji, przekształcania, rewitalizacji lub rozbiórki [2].

[2] Ma na to wpływ przyspieszony rozwój cywilizacyjny i technologiczny, procesy restrukturyzacyjne, globalna konkurencja, zmiany polityczne w świecie, kryzysy energetyczne i ekonomiczne.

[3] Zagadnienie to jest szeroko dyskutowane w artykułach, które ukazały się w związku z zakończeniem programu IBA Emscher Park w czasopiśmie „Topos" European Landscape Magazine [4].



Rys. 1. Zielone korytarze w Emscher Park – Zagłębie Ruhry
Fig. 1. Green passages in Emscher Park – the Ruhr Basin (Ruhrgebiet)

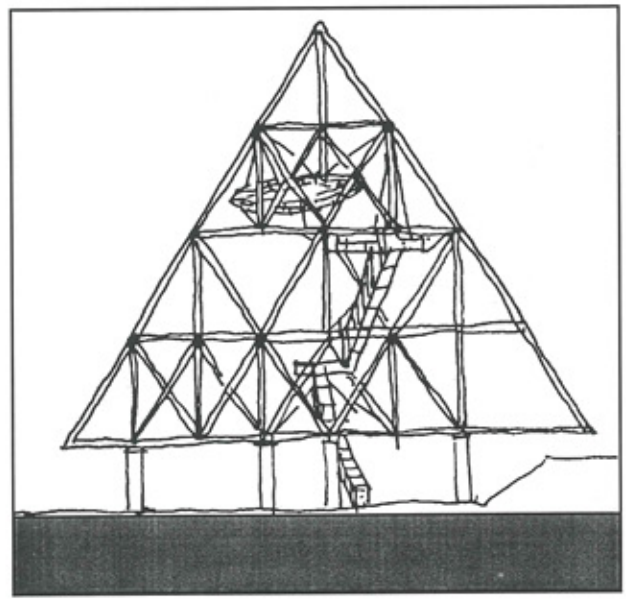


Rys. 2. Zbiornik gazu w Oberhausen adaptowany na Centrum Wystawowe – Emscher Park
Fig. 2. A gasholder in Oberhausen adapted into an Exhibition Centre – Emscher Park

bazie tego założenia zrealizowano wiele indywidualnych projektów, skoncentrowanych na wybranych problemach przekształcanego krajobrazu: tereny otwarte, hałdy, tereny zanieczyszczone i wyjałowione, tereny parkowe w miastach, itp. Strategia poprawy warunków środowiska w Emscher Park opierała się na realizacji 5 celów:

– ochrony porzuconego przez przemysł krajobrazu,
– połączeniu izolowanych terenów zielonych w całej aglomeracji,
– przekształceniu zdewastowanych terenów na tereny parkowe,
– porozumieniu na poziomie regionu oraz w skali lokalnej w sprawie długoterminowej realizacji indywidualnych projektów przekształceń krajobrazu,
– opieka i zarządzanie terenami otwartymi w ramach stałego regionalnego stowarzyszenia Parku Emscher.

Szeroki zakres działań podjętych w trakcie realizacji idei parku krajobrazowego odzwierciedlają cztery, utworzone na tym terenie, szlaki turystyczne. Pierwszy – to szlak dzia-

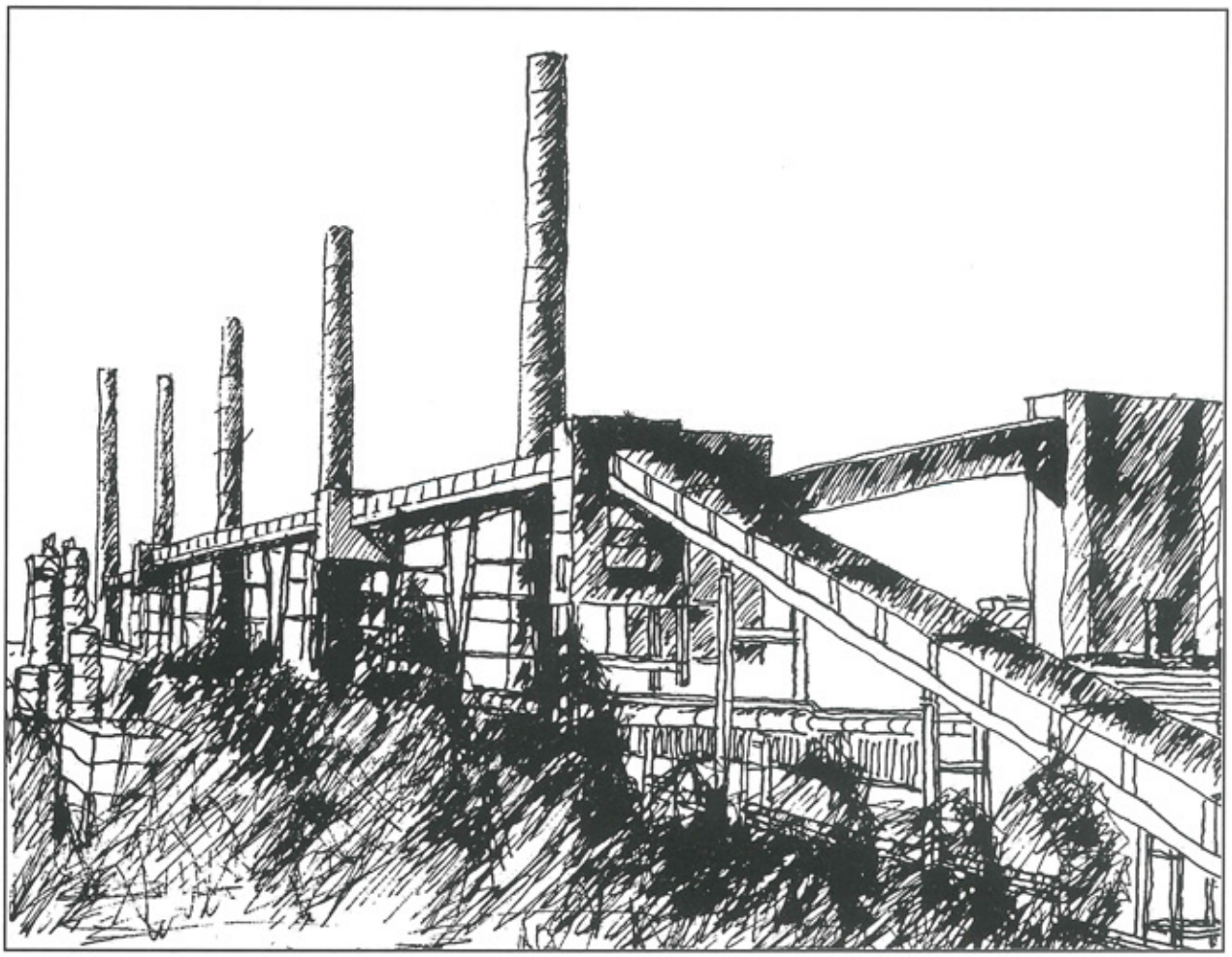


Rys. 3. Punkt widokowy na hałdzie w Bottrop *Tetrahedron* – Emscher Park
Fig. 3. A viewpoint on a slag heap in Bottrop *Tetrahedron* – Emscher Park

i łączy Duisburg nad Renem z Bergkamen w Westfalii. Stworzono system połączonych siecią parków w 17 miastach regionu. Historycznie ukształtowane tereny wolne od przemysłu (ekspansja przemysłu następowała z południa na północ) zamieniono na tzw. zielone korytarze, rozciągające się równolegle na całej długości regionu Emschy. Siedem zielonych korytarzy tworzy rdzeń i początek nowego krajobrazu kulturowego regionu – są również elementem, na którym koncentruje się współpraca między miastami sąsiadującymi z poszczególnymi korytarzami zieleni. Podstawowym założeniem projektowym dla parku krajobrazowego Emscher było zachowanie krajobrazu przemysłowego i występujących na obszarze form przyrodniczo-krajobrazowych, będących wynikiem działalności przemysłowej. Na

łań artystycznych, jako punktów orientacyjnych w krajobrazie przemysłowym, tzw. szlak sztuki. Przykładem realizacji na tym szlaku są m.in.: Gazometr w Oberhausen i *Tetrahedron* na hałdzie w Bottrop.

Drugi szlak, przyrodniczo-krajobrazowy przedstawia nowo ukształtowany krajobraz przemysłowy, wtopiony w system terenów zielonych. Istotą tego szlaku jest zachowanie i udostępnienie zwiedzającym unikatowych form fauny, flory i form krajobrazowych, będących wytworem intensywnej działalności przemysłowej (industrialna natura) w kontekście pozostawionych na terenie obiektów przemysłowych. Na tym szlaku są usytuowane m.in. dzikie tereny Koksowni *Hansa* w Dortmundzie, Koksownia Duisburg–Nord oraz tereny parkowe w Zollverein w Essen.



Rys. 4. Krajobraz przemysłowy chroniony jako element dziedzictwa kultury przemysłowej. Koksownia w Essen w Emscher Park
Fig. 4. Industrial landscape protected as an element of industrial culture heritage. Coking plant in Essen in Emscher Park

Trzecim szlakiem jest szlak kultury przemysłu, który jest prezentacją nowego zagospodarowania starych obiektów poprzemysłowych. Szlak pokazuje obiekty 150-letniej historii przemysłu w Zagłębiu Ruhry: kopalnie i koksownie, hale fabryczne, obiekty transportu technologicznego, huty i gazownie. Dziedzictwo kultury przemysłowej stanowi obecnie jedną z najważniejszych atrakcji programów rozwijania turystyki i rekreacji w regionie. Ciekawym przykładem rozwiązania i przystosowania do potrzeb turystyki i rekreacji jest m.in. Park Duisburg–Nord, zorganizowany na terenie dawnej huty:

– wielki piec stał się pomnikiem przemysłu z punktem widokowym, metalowe schody prowadzą na szczyt krętą trasą, między wielkimi, splecionymi ze sobą rurami,

– betonowe boksy, służące wcześniej do składowania węgla, teraz są wykorzystywane do wspinaczki,

– płetwonurkowie trenują w dawnych zbiornikach gazu.

Ostatnim jest szlak starej i nowej architektury, stanowiący swoistą dokumentację pracy prawie 200 planistów, urbanistów, architektów, architektów zieleni i artystów zaangażowanych w 100 projektów realizowanych na terenie parku.

Szlak ten odzwierciedla przyjętą dla zagłębia Ruhry strategię „zmian bez wzrostu". Inaczej mówiąc, jest to dawanie pierwszeństwa wykorzystania istniejącej substancji budowlanej zamiast budowy nowych obiektów. Dlatego większość projektów IBA koncentrowała się na modernizacji i przystosowaniu do nowych funkcji istniejących budynków. Znanym przykładem jest adaptacja budynków Kopalni Zollverein XII w Essen na Centrum Sztuki Wzornictwa Przemysłowego, z nowych założeń natomiast – Park Naukowy w Gelsenkirchen. Model przekształceń realizowany w dolinie Emschy ma niewątpliwe zalety: parki krajobrazowe tworzą nową rzeczywistość, która przyciąga inwestorów, stanowi przeciwstawienie dawnych miast przemysłowych, postrzeganych jako organizmy chore, zdrowemu parkowi jako skutecznemu lekarstwu.

Wadą idei parków krajobrazowych jest to, że nie gwarantuje scalenia przekształcanego terenu z miastem; pojawiają się wyspy zieleni pozbawione wzajemnego przenikania różnych przestrzeni: mieszkalnych usługowych i pracy. Zarysowuje się bardzo wyraźna granica między terenami poprzemysłowymi a terenami zurbanizowanymi. Przez położenie nacisku i skupienie całego wysiłku na zagadnieniu stworzenia miasta–parku, ideolodzy IBA Emscher Park próbują wykreować idylliczny obraz–scenografię przestrzeni urbanistycznej jako przestrzeni parkowej. Pojawia się również zarzut niepodejmowania problemów związanych z oczyszczeniem terenów poprzemysłowych – zagadnienie to w dużej mierze pominięto, ze względu na olbrzymie ko-

szty. W ramach programów poprawy warunków środowiska pominięto również kosztowny problem usprawnienia i modernizacji układu komunikacyjnego na tym obszarze.

W celu ożywienia gospodarczego terenów poprzemysłowych współczesne strategie zakładają tworzenie nowych miejsc pracy w tzw. sektorze lokalizacji typu *soft*, tzn. nie wymagających dużych nakładów na budowę infrastruktury. Zakłada się, że osiągnięcie tego celu wymaga stworzenia takich warunków środowiska, które przyciągną inwestorów zainteresowanych wysokim standardem otoczenia miejsca pracy – pracą w parku. W celach marketingowych buduje się spektakularne modelowe parki technologiczne, przemysłowe i biznesu, które mają się stać motorem ożywienia gospodarczego terenów porzuconych przez przemysł. W tworzeniu nowych miejsc pracy uczestniczą istniejące na tych terenach obiekty przemysłowe, które są adaptowane do nowych funkcji komercyjnych. Na obszarach tych wprowadza się specjalne ulgi podatkowe lub przeznacza się na rekultywację środki ze specjalnych funduszy. Strategia tego typu pojawiła się w wielu programach restrukturyzacji obszarów poprzemysłowych.

W Anglii[4] są znane przykłady wprowadzania na obszar restrukturyzowany parków biznesu, technologicznych i przemysłowych, m.in. w London Doclands – Wyspa Psów oraz Stockley Park, niedaleko Londynu (regenreacja wyrobiska żwiru, które po zamknięciu pełniło rolę wysypiska śmieci).

W Niemczech, w ramach programu IBA Emscher Park wybudowano 16 naukowych i technologicznych parków biznesu, które zajęły ponad 500 ha terenu. IBA stworzyła na obszarze Emscher Park kombinację miejsc pracy związanych z zaawansowaną technologią oraz wysokim standardem otoczenia.

Większość parków jest zorientowana na przyszłościową produkcję materiałów i urządzeń związanych z ochroną środowiska i zastosowaniem nowych źródeł energii (np. w Gelsenkirchen).

W Hiszpanii, w ramach programów zagospodarowywania terenów poprzemysłowych w kraju Basków i Asturii wybudowano zarówno parki przemysłowe dla małych i średnich przedsiębiorstw o standardowych wymaganiach, z działkami do zabudowy lub powierzchniami do wynajęcia, jak też inkubatory przedsiębiorstw w zachowanych obiektach poprzemysłowych.

W USA upadek w ostatnim dziesięcioleciu przemysłu zbrojeniowego oraz zmiany technologiczne w przemyśle, doprowadziły do zamknięcia setek zakładów, które niejednokrotnie zostały przekształcone w parki naukowe i inkubatory przedsiębiorstw. W USA przystosowano około 500 zakładów przemysłowych do tego typu funkcji. Część z nich, usytuowanych w śródmieściach, została przeobrażona na powierzchnie do wynajęcia przez młode przedsiębiorcze firmy, oferujące szeroki zakres usług i produktów. Pozostałe fabryki, zbudowane do produkcji masowej, są przebudowywane przez właścicieli na centra naukowe i rozwojowe nowych technologii (m.in. w New Haven, w Jersey Connecticut, Nowym Jorku) [7]. W niektórych krajach (Niemcy) realizacja przedsięwzięć odnowy obszarów poprzemysłowych stanowi przedmiot krytyki społeczności lokalnych, zwłaszcza jeśli idzie o tworzoną tam monokulturę przemysłów o wysokiej technologii, które z powodu dużych kosztów utrzymania prawdopodobnie nigdy nie będą funkcjonować ekonomicznie, bez pomocy finansowej rządów. Monokultura przemysłu o wysokiej technologii jest postrzegana jako wyłącznie planistyczne pojęcie wyizolowane z otoczenia, w którym istnieje. Można jedynie mieć nadzieję, że taka wizja nowych miejsc pracy jest przewidziana dla przyszłych pokoleń, ale czy tego rodzaju podejście nie jest zbyt optymistyczne?

Zaawansowana technologia wymaga wykwalifikowanej kadry pracowników, a to implikuje konieczność tworzenia na obszarach restrukturyzowanych centrów szkoleniowo-edukacyjnych oraz wyższych uczelni. Socjologowie zauważają, że małe zaangażowanie obecnej ludności w proces restrukturyzacji (np. w Emscher Park) wskazuje, że regiony zostały przekształcone dla jeszcze nie istniejącej na tych obszarach klasy średniej. Bez klasy średniej regiony te nie są w stanie zmienić dawnego krajobrazu przemysłowego w krajobraz technologiczny. Nowa klasa musi naturalnie powstać z olbrzymich rezerw ludności regionów restrukturyzowanych, z uniwersytetów kształcących dzieci robotników zamkniętych zakładów przemysłowych [8].

Następnym ważnym celem przekształceń terenów poprzemysłowych jest ochrona dziedzictwa przemysłowego. Ochrona tego dziedzictwa jest realizowana na obszarach przekształcanych, m.in. przez tworzenie ekomuzeów i krajobrazowych parków przemysłu. Obiekty przemysłowe, pełniące funkcje muzealne, kulturalne i rekreacyjne stają się magnesem przyciągającym turystów – tworzą osnowę szlaków kultury przemysłowej. Krajobraz przemysłowy, ze względu na swój unikatowy charakter, staje się elementem podlegającym ochronie i jest również traktowany jako atrakcja turystyczna. Krajobraz industrialny jest wartością podstawową, punktem odniesienia rozwiązań projektowych przekształcanych terenów poprzemysłowych.

W skali regionalnej parki kultury przemysłu, powstałe m.in. w Emscher Park, a ostatnio w Bitterfeld–Dessau, na terenach byłych Niemiec Wschodnich, są rozwiązaniami modelowymi. W Emscher Park, w ramach szlaku kultury przemysłu, udostępniono i przekształcono na cele turystyki i rekreacji 19 dużych założeń poprzemysłowych, zorganizowano 9 punktów widokowych krajobrazu Emschy oraz 6 muzeów związanych z historią przemysłu na tym terenie. W Bitterfeld – rejon ten jest północnym fragmentem okręgu przemysłowego Lipsk–Halle – na terenie ukształtowanym przez eksploatację odkrywkową węgla brunatnego, stworzono park przemysłu pod nazwą *Ferropolis*. Główną atrakcją parku są urządzenia, które służyły do odkrywkowej eksploatacji węgla. Gigantyczne zwałowarki zostały usytuowane na półwyspie otoczonym wodą z wyrobiska kopalni; w krajobrazie pełnią rolę instalacji przestrzennych i komponują przestrzeń do rekreacji, rozrywki, a także pełnią funkcję edukacyjną. *Ferropolis* jest częścią szerszego programu ochrony dziedzictwa kulturowego obszaru Dessau–Bitterfeld, znanego pod nazwą *Królestwo Ogrodów Przemysłowych*.

[4] W Anglii zakłady przemysłowe najczęściej są przekształcane na potrzeby małych i średnich firm – około 45%, różnego rodzaju usług – około 33%, mieszkania – 9% i centra wielofunkcyjne – 13%.



Rys. 5. *Ferropolis* w Bitterfeld – sztandarowa realizacja projektu ogrodów industrialnych w Regionie Dessau – Niemcy
Fig. 5. Ferropolis in Bitterfeld – a leading realization of the industrial gardens' project in the Dessau Region, Germany

W miastach przekształcenia terenów poprzemysłowych[5] są związane z programami odnowy śródmieść lub stanowią kontynuację strategii regionalnej. Programy odnowy śródmieść w różnym zakresie uwzględniają wymagania związane z ochroną dziedzictwa przemysłowego. Występują dwa generalnie przeciwstawne podejścia do tego problemu[6]:

– zorientowane na wartość rynkową, które promuje nowe formy architektoniczne likwidując istniejące stare struktury, w tym również przemysłowe,

– zorientowane na wartość użytkową (kulturową), które chroni i zabezpiecza stare struktury i ich formy, w tym również przemysłowe, zachowując „semiotykę" krajobrazu miasta, również krajobrazu przemysłowego.

Należy zauważyć, że większość programów przekształceń miast zakładała przeznaczenie terenów poprzemysłowych na inne funkcje (mieszkaniowe, usługi, zieleń i rekreacja, produkcja nieuciążliwa), pozostawiając do ponownego wykorzystania jedynie najcenniejsze obiekty. W strategii ożywiania przestrzeni dziedzictwa kultury adaptacja starych struktur przemysłowych stanowi element promocji obszaru rewitalizowanego i ma na celu inicjowanie i podtrzymywanie procesu przekształceń.

Podstawowym założeniem decyzji o wyborze nowego sposobu użytkowania terenów i obiektów poprzemysłowych jest ich integracja z istniejącą tkanką miejską w sensie programowym i przestrzennym, a w konsekwencji również poprawa warunków życia społeczności lokalnej i umacnianie lokalnej przedsiębiorczości. Interesującym przykładem takiej udanej integracji jest adaptacja Zakładów *Carl Zeiss Jena* w centrum Jeny na cele usługowe, w przeważającej części na obiekty szkolnictwa wyższego. W dawnych budynkach zakładowych zlokalizowano oprócz uniwersytetu pasaż handlowy, hotel i biura miejskie. Ponad połowę istniejącej substancji udało się adaptować na nowe cele, pozostawiając przy tym historycznie ukształtowany układ budynków, który wzbogacono współczesnymi formami architektonicznymi.

Ważnym obszarem przekształceń w śródmieściach są tereny nabrzeży portowych. Zrealizowano wiele udanych adaptacji obiektów portowych na funkcje miejskie. Jednym z ostatnich zrealizowanych projektów jest adaptacja XIX wiecznych magazynów portowych w Marsylii. Obiekty, o łącznej powierzchni 100 000 m^2 przekształcono na biura i muzeum archeologiczne. Projekt ten stanowi część szerszego programu rewitalizacji dzielnicy portowej obejmującej teren o powierzchni około 300 ha.

W przekształcanych pojedynczych obiektach oraz zakładach przemysłowych sposób wykorzystania wynika z przyjętej strategii urbanistycznej i może być ściśle określony w planie miejscowym lub stanowić wynik szczegółowych ustaleń na etapie projektu zagospodarowania terenu[7].

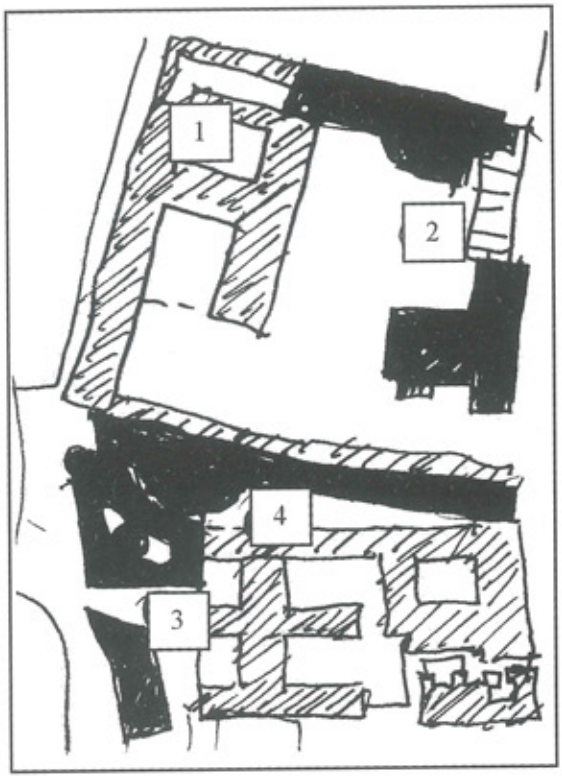
Przegląd rozwiązań skłania do stwierdzenia, że najczęściej są przekształcane obiekty zlokalizowane w śródmieściach, w miejscach atrakcyjnych pod względem komunikacyjnym oraz objęte ochroną konserwatorską. Większe szanse na adaptację mają obiekty małe i średnie i zakłady o zabudowie rozproszonej.

Zakres ingerencji w strukturę architektoniczną zależy od nowej funkcji obiektu i sposobu podejścia: zachowawcze lub twórcze integrujące stare formy z nowymi. Współczesne adaptacje obiektów poprzemysłowych stanowią szeroki wybór możliwych sposobów ich użytkowania i in-

[5] Rewolucja technologiczna w produkcji, marketingu i komunikacji wyprowadziła obiekty, związane z dotychczasową aktywnością gospodarczą: fabryki, magazyny, stacje kolejowe, itp. ze śródmieść.

[6] Zagadnienia te szeroko omawia Zuziak w publikacji *Strategie rewitalizacji przestrzeni śródmiejskiej* [10].

[7] Uwarunkowania, które określają szanse i możliwości przekształceń są dość dobrze rozpoznane w literaturze naukowej, m.in. w: [3].







Rys. 6. Jena, adaptacja Zakładów *Carl Zeiss* na Centrum wielofunkcyjne – przykład udanej integracji struktury poprzemysłowej z tkanką miejską: 1 – uniwersytet, 2 – biura miejskie, 3 – hotel, 4 – galeria handlowa

Fig. 6. Jena, adaptation of the Carl Zeiss Industrial Plants into a multi-functional Centre an example of successful integration of an industrial structure with the urban tissue: 1 – University, 2 – Municipal offices, 3 – Hotel, 4 – Shopping gallery

gerencji w strukturę materialną: od pełnej konserwacji do pełnej przebudowy.

Z wielu zrealizowanych w ostatnich latach, interesujących przykładów przystosowywania obiektów przemysłowych do nowych funkcji można wymienić te, które są charakterystyczne dla różnych form ingerencji w strukturę obiektów lub podejmują pewne problemy związane np. ze skalą obiektu, lokalizacją, jego integracją



Rys. 7. Jena. Pasaż handlowy łączący zabudowę dawnych Zakładów *Carl Zeiss* przykryty przeszklonym dachem

Fig. 7. Jena. Shopping passage joining buildings of the former Carl Zeiss Industrial Plants, covered by a glass roof

z miastem, oszczędnością energii, itd. Koncepcję zachowania budynków i obiektów poprzemysłowych z minimalną ingerencją w jego strukturę architektoniczną prezentują przekształcenia na różnego typu muzea lub występujące jako *eksponaty*, np. w parkach kultury industrialnej.

Przykładem tego typu jest projekt Muzeum Przyrody i Kultury regionu Ruhry, usytuowanego w jednym z obiektów wpisanego do rejestru zabytków UNESCO Zespołu Zeche Zollverein XII w Essen. Muzeum zaprojektowano w dawnym budynku sortowni węgla, pozostawiając jego wyposażenie technologiczne i nadbudowując trzy kondygnacje w formie przeszklonych kubicznych form. Autorzy projektu wykazali się wielką odwagą w traktowaniu zabytku o randze światowej. Należy jednak przyznać, że propozycja w sensie formalnym bardzo dobrze koresponduje z istniejącą bryłą budynku, a nawet staje się jego cechą charakterystyczną. Przykład ten odbiega od podejścia zachowawczego – konserwatorskiego do zabytku, i odzwierciedla liberalny kierunek przekształceń, polegający na swoistej synergii nowego ze starym. Liberalne podejście do problemu adaptacji polega na integracji starego z nowym i wprowadzaniu współczesnych rozwiązań techniczno-materiałowych i przestrzennych. Zakres ingerencji w strukturę budowlaną może polegać na zmianach układu konstrukcyjnego, rozbudowie, nadbudowie, itp.[8]

Ingerencja w strukturę budowlaną przekształcanego obiektu przemysłowego

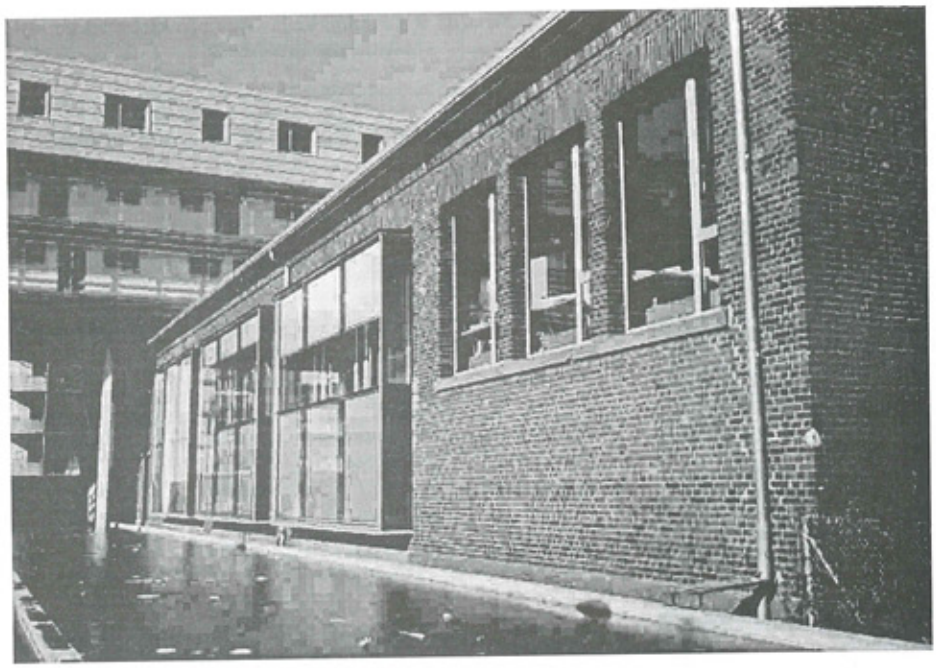
Typ ingerencji		Sposób ingerencji		
A	Zachowanie i konserwacja obiektu	1. Trwała ruina	2. Konserwacja obiektu; i przekształcenie na muzeum industrialne	3. Odbudowa, przeniesienie na nowe miejsce
B	Przekształcenie struktury wewnętrznej *nowe w starym*	1. Metoda *box in box*, nowa struktura wewnątrz istniejącej obudowy	2. Zastąpienie, wymiana lub likwidacja elementów obiektu	3. Nowe wypełnienie i konstrukcja
C	Przekształcenie struktury zewnętrznej *stare w nowym*	1. Obudowa istniejącego obiektu niezależną, nową strukturą	2. Wykorzystanie starych elementów w nowej obudowie	3. Zamykanie przestrzeni otwartych (dziedzińców)
D	Łączenie nowego i starego	1. Przenikanie nowego i starego	2. Rozbudowa, dodanie elementów	3. Scalanie struktury – łączniki
E	Metody mieszane	Kombinacje różnych sposobów ingerencji w strukturę		

Za najbardziej interesujące przykłady łączenia nowego ze starym można uznać te, które realizują zasadę *box in box*. Zasada ta jest interpretowana przez projektantów w dwojaki sposób. W pierwszym wypadku adaptowany obiekt stanowi tło dla współczesnej architektury wypełniającej wnętrze. Przykładem tego typu podejścia jest adaptacja hal byłej stoczni oraz fabryki lin w Turku, wzniesionych w latach 1928–1934, na kompleks Akademii Sztuk Pięknych oraz Konserwatorium Muzyczne. Na zewnątrz budynki pozostały w stanie pierwotnym, wewnątrz rdzewiejące struktury nośne zachowały swój wygląd. W halach zaprojektowano przeszklone struktury, niezależne od istniejącej obudowy – m.in. audytorium na 400 osób. Podobne rozwiązanie występuje w Centrum Kulturalnym w Witten (Zagłębie Ruhry – była odlewnia żeliwa).

Inną interpretacją zasady *box in box* jest rozwiązanie w którym adaptowany budynek stanowi formę *eksponatu* wewnątrz współczesnej obudowy. Tego typu rozwiązanie zastosował Bernard Tschumi w Narodowym Centrum Kultury Współczesnej w Le Fresnoy (1997 r.). Budynki halowe z początku wieku adaptowane na sale wystawowe, kina, bary i biura wypełniają przestrzeń pod ogromnym dachem, tworząc niespotykane relacje przestrzenne we wnętrzu obiektu. Podobna zasada, w łagodniejszej formie, występuje w Centrum Handlowym *Borsig*, gdzie konstrukcje hal dawnej fabryki parowozów znalazły pod wspólnym dachem przekrywającym główne pasaże handlowe.

Innym interesującym zabiegiem formalnym łączenia starego z nowym jest ich wzajemne przenikanie. Tego rodzaju ideę zrealizowano adaptując budynek dawnej rzeźni w Stuttgarcie na bibliotekę. Elementy istniejącego

[8] Techniczne problemy przekształceń są szeroko omawiane w pracy doktorskiej Beaty Kuc-Słuszniak [4].



Rys. 8. Darmstadt. Interesujący przykład integracji hali przemysłowej z początku wieku ze współczesną zabudową mieszkaniową. Halę dawnej rzeźni adaptowano na biuro projektów

Fig. 8. Darmstadt. An interesting example of integration of an industrial hall from the beginning of the 20th century with contemporary housing development. The former slaughterhouse hall was adapted into a projects' bureau

obiektu tworzą formę scenografii dla współczesnych form architektury.

Wprowadzenie współczesnego elementu komunikacyjnego, przenikającego historyczne obiekty dawnej huty żelaza, w miejscowości Hütenberg w Austrii, nadały całemu założeniu całkowicie nowy, zaskakująco harmonijny wyraz. Celem tego rozwiązania nie było skontrastowanie, ale poszukiwanie związków między tym co nowe i stare, przez skojarzenie materiału – stalową konstrukcją kładki. W przestrzeń dawnego zakładu wprowadzono centrum wystawiennicze dobudowując budynek wejściowy.

Istotną trudnością, z którą zmagają się architekci adaptując obiekty przemysłowe jest skala obiektów. Trudności polegają na doborze funkcji i właściwej integracji obiektu, czy zespołu z miastem. Problem ten jest rozwiązywany przez tworzenie centrów wielofunkcyjnych, otwierających się w kierunku miasta przez tworzenie systemu wewnętrznych pasaży i dziedzińców. Z ostatnich realizacji za przykład może służyć adaptacja Fabryki *Fiata Lingotto* w Turynie na budynek wielofunkcyjny z przestrzeniami wystawowymi, salą koncertową, hotelem, centrum kongresowym, handlem, biurami i uniwersytetem. Połączenie budynku ze strukturą urbanistyczną Turynu osiągnięto przez zaprojektowanie otwartego na zewnątrz pasażu, wzdłuż całego 500-metrowego budynku (Renzo Piano, 1997).

System przykrytych dziedzińców, jako kontynuacji przestrzeni miejskiej, zaprojektowano w Centrum Technologii Medialnych w Karlsruhe, w dawnych Zakładach *Ifka* wybudowanych w 1918 r. Dawny zakład, długości 312 m, obejmuje wewnętrzne dziedzińce, stanowiące przedłużenie zewnętrznej przestrzeni publicznej. Każdy z dziedzińców reprezentuje jeden rodzaj technologii medialnej.

Należy zwrócić uwagę na próby przekształceń na funkcje użytkowe obiektów technologicznych. Spektakularnym przykładem tego kierunku przeobrażeń są projekty konkursowe adaptacji objętych ochroną konserwatorską zbiorników gazu w dzielnicy Simmering w Wiedniu. Propozycje projektowe architektów odzwierciedlają główne sposoby podejścia do problemu stopnia możliwej ingerencji w obiekt zabytkowy – od całkowitego zachowania jego formy zewnętrznej, a nawet prób odtworzenia nieistniejących fragmentów, po zdecydowaną, wręcz brutalną ingerencję współczesnymi formami architektury – projekt Coop Himmelblau.

Jednym z aspektów przekształceń obiektów przemysłowych w duchu zasad zrównoważonego rozwoju jest, prócz wtórnego wykorzystania substancji materialnej (recyklingu), oszczędzanie energii. Zagadnienie to było głównym czynnikiem w adaptacji hali przemysłowej Simensa w Monachium na biuro projektów. W związku ze zmianą funkcji należało stworzyć optymalne warunki cieplne i oświetleniowe dla 60 pracowników firmy. Istniejący budynek nie spełniał oczekiwań. Thomas Herzog wraz z Jose-Louisem Moro zaproponowali, aby budynek otrzymał wewnętrzną *fasadę*, która stworzy odpowiednie warunki do pracy wewnątrz, bez naruszania starej substancji budowlanej. Projektanci osiągnęli cel przez zastosowanie cienkiej, podwójnej folii, podwieszonej do istniejącej konstrukcji hali. Realizacja jest udana próbą nadania starej budowli przemysłowej charakteru nowoczesnego biura projektowego, bez zmiany zewnętrznej fasady, a przy tym małym nakładem finansowym.

Próba odpowiedzi na pytanie czy istnieją obecnie uniwersalne procedury i modele przekształceń na poziomie regionu, miasta lub obiektu jest trudna. Każda sytuacja planistyczna i projektowa ma specyficzne uwarunkowania. W skali regionalnej zarysowuje się pewien wzorzec, który doskonalony i dostosowywany do indywidualnych sytuacji może określić kierunki działania – mam tu na uwadze model przekształceń w IBA Emscher Park. Nowe wartości, jakie wnosi on w rozwiązywanie problemu to przede wszystkim traktowanie dziedzictwa przemysłowego, łącznie z krajobrazem, jako wartości będącej podstawą wszelkich planów i projektów przekształceń.

W architekturze krajobrazu niewątpliwym osiągnięciem jest stworzenie nowego typu parków kultury przemysłowej, łączącej efekty działania przemysłu z ogrodem. Kon-

sekwencją tego jest traktowanie turystyki przemysłowej jako istotnego sposobu ożywienia gospodarczego.

W skali miasta adaptacje zespołów przemysłowych przeciwdziałają dezintegracji przestrzeni miejskiej, powiększając przestrzenie publiczne i zachowując wyjątkowy charakter i klimat architektury przemysłowej.

W skali obiektów przekształcenia przede wszystkim pokazują nieograniczone możliwości użytkowe starych struktur, a w rozwiązaniach formalnych akceptują estetykę fabryki jako czynnika inspiracji twórczych rozwiązań architektury, korzystając głównie z efektu synergii między starym a nowym.

Reasumując obecne tendencje w podejściu do przekształceń terenów i zakładów przemysłowych należy zauważyć, że w coraz szerszym zakresie uwzględniają one postulat ochrony dziedzictwa przemysłowego, łącząc go z zastosowaniem komercyjnym. W strategiach urbanistycznych można zaobserwować dążenie do tworzenia strategii zintegrowanych, uwzględniających wszystkie zasady zrównoważonego rozwoju, np.: ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko, wykorzystanie istniejących zasobów materialnych oraz zgodność struktur przestrzennych i gospodarczych z lokalną społecznością. Strategie te, posługując się metodą marketingu urbanistycznego, coraz skuteczniej promują zespoły przemysłowe jako miejsca przyciągające aktywność społeczną oraz podtrzymujące procesy rewitalizacji.

Odnosząc te wnioski do przekształceń zakładów przemysłowych na obszarze Śląska można postulować następujące działania:

A. W skali regionu:

– wybór modelu przekształceń terenu: np. park krajobrazowy lub park industrialny,

– opracowanie strategii marketingowej dla całego obszaru.

B. W skali miasta określenie obszarów przeznaczonych:

– na komercyjne wykorzystanie przestrzeni pod zabudowę,

– na kulturowe wykorzystanie terenów poprzemysłowych oraz opracowanie planów miejscowych dla wybranych obszarów poprzemysłowych Śląska.

C. W skali zakładu i obiektu:

– wybór i promocja obiektów przemysłowych przeznaczonych do adaptacji, które staną się motorem inicjującym i podtrzymującym proces przekształceń oraz organizacja konkursów architektonicznych na zaprojektowanie tych obiektów.

Wszystkie ryciny wykonał autor.

Alls the figures by the author.

Bibliografia

[1] Castell B., *Regeneration through heritage*, [w:] Internet: http://www.bitc.org.uk.

[2] Eley P., Worrthingron J., *Industrial Rehabilitation*, London 1984.

[3] Gasidło K., *Problemy przekształceń terenów przemysłowych*, Zeszyty Naukowe Politechniki Gliwickiej Nr 37, Gliwice 1998.

[4] Kuc-Słuszniak B., *Zmiana sposobu użytkowania budynków ze szczególnym uwzględnieniem budynków przemysłowych. Próba systematyki zasad i możliwości przekształceń*, praca doktorska, Politechnika Śląska, Wydział Architektury, Gliwice 1997.

[5] *New life for old plants*, [w:] Progressive Architecture, April 1994.

[6] Pobłodzki W., *Transformation of a Landscape*, „Topos", March 1999, nr 26.

[7] Re-using Redundant Buildings Department of the environment, London 1987 r.

[8] Sołowij S., Włosowicz R., Wowrzeczka B., *Przestrzeń pracy – miejsce zamieszkania*, [w:] Prace Naukowe Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej nr 21, Seria: Konferencje nr 4, Wrocław 1984.

[9] *Topos. European Landscape Magazine*, Nr 26, 1999.

[10] Zuziak Z.K., *Strategie rewitalizacji przestrzeni śródmiejskiej*, Politechnika Krakowska, Monografia nr 236, Kraków 1998.

Directions of industrial plants' conversion in the age of industrial restructuring

The phenomenon of the downfall and abandonment of industrial plants is inscribed into the typical cycles of functioning of the plants. Against this background there appears the complex problem of converting abandoned objects and industrial terrains. Economy system changes in the country, in the last 10 years, have caused the fact that these processes appear on a mass scale due to striving of the country's economy for adjustment to the standards of the European Union. Experiences of the Western countries in the realization of conversion programmes of the industrial terrains may be helpful in forming of the conversion strategy in the country. This concerns both the adaptation of those programmes which, from the perspective of time, manifested success as well as elimination of those programme assumptions which have proved ineffective.

A mutual element of all industrial conversion programmes is their reference to the strategy of balanced development accepted by the European countries. On a regional scale, the model of converting industrial areas into landscape parks is being realized, as also the organization of the so-called industrial tourism.

The protection of industrial inheritance is being realized in the converted areas through the creation of ecomuseums and industrial landscape parks.

Town renovation programmes take into consideration, in a different degree, requirements bound with the protection of industrial heritage. Most town conversion programmes assumed the recovery of industrial terrains for other functions (habitation, services, greenery and recreation, production causing no inconvenience), leaving for repeated use only the most valuable objects. In the strategy of reviving the space of cultural heritage, the adaptation of old industrial structures presents an element of promotion of the revitalized area and its aim is the initiation and support of the conversion process. The basic decision assumption of the choice of industrial terrains' and industrial objects' new use is their integration with the existing urban tissue, in the programme and space sense.

Contemporary adaptations of industrial objects show how wide is the range of possible ways of their use and possible intervention into their material structure: from full conservation to full conversion.

Recapitulating contemporary trends in the approach to conversions of the industrial terrains and industrial plants it is necessary to note that they take into consideration, in constantly widening manner, the postulate of industrial heritage protection, linking it with commercial use. In urbanistic strategies the aspiration to create integrated strategies may be observed, taking into consideration all the principles of balanced development: limitation of negative influence on the environment, use of the existing material resources and conformity of spatial and economic structures with expectations of the local society.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Jadwiga Sławińska, Barbara Widera

Nurty w architekturze współczesnej – kłopoty z wyodrębnianiem

Wprowadzenie

Zdobycze gospodarki i techniki stopniowo rozprzestrzeniają się na całym świecie. Nowe wynalazki powstają w najważniejszych ośrodkach, a następnie docierają do pozostałych. Gdy w przodujących krajach Europy działały już liczne linie kolejowe, na peryferiach wciąż jeszcze jedynym środkiem lokomocji pozostawał dyliżans. Amerykańskie wieżowce z pierwszej połowy naszego wieku znacznie przewyższały ówcześnie wznoszone wysokościowce europejskie. Przodujące mocarstwa pozbywają się przestarzałego wyposażenia armii, przekazując je zaprzyjaźnionym, mniej rozwiniętym państwom. Dla nowych użytkowników bywa ono jeszcze dość nowoczesne. W celu ograniczenia strat ciepła w Polsce wymienia się okna o drewnianych ramach, na nowocześniejsze, bardziej energooszczędne, zazwyczaj plastikowe. Gdzie indziej, np. W Niemczech i Austrii takie okna uchodzą już za nie dość nowoczesne. Tam coraz częściej stosuje się okna, oczywiście też energooszczędne, o ramach drewniano-aluminiowych.

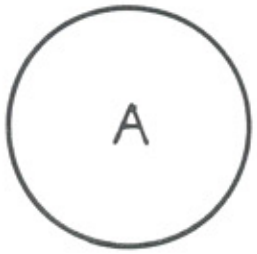
Nauka jest, być może, tą jedną z nielicznych dziedzin, w których dystans między osiągnięciami rozwoju ośrodków przodujących a peryferyjnymi zmniejsza się szybciej niż w pozostałych. Występuje tu jednak inne zróżnicowanie – zależne przede wszystkim od działu uprawianej nauki. W fizyce, chemii i biologii trwa dynamiczny rozwój. Sukcesom poznawczym towarzyszą głębokie zmiany w sposobie uprawiania nauki. W naukach podstawowych zakwestionowano wiele obowiązujących dotychczas paradygmatów[1]. Trwającemu od stulecia podziałowi na wąskie i coraz to węższe specjalizacje przeciwstawia się tendencje przeciwne – dążenie do scalania. Sukcesy biologii molekularnej wymagały wykorzystania dorobku trzech, odrębnych dotychczas, podstawowych dyscyplin: biologii, chemii i fizyki.

W tym samym czasie, w badaniach poświęconych architekturze, trwa postępująca atomizacja wiedzy, a próby syntezy często bywają dyskwalifikowane jako nienaukowe. Sądzimy, że wynika to nie tyle ze specyfiki dyscypliny, ile z jej zapóźnienia. Jesteśmy przekonane, że najnowsze zdobycze metodologii przodujących działów nauki mają wartość uniwersalną i mogą być stosowane w innych naukach, także w uprawianej przez nas dyscyplinie. Chcemy ukazać, na czym polega jej metodologiczne zapóźnienie i w jaki sposób usiłujemy je przezwyciężyć. W artykule ograniczamy się do prezentacji własnych propozycji. Nie jest natomiast naszym zamiarem przedstawienie w nim dorobku innych autorów. Jakkolwiek poruszamy zagadnienia także z dziedziny logiki, to świadomie rezygnujemy ze stopnia ścisłości przestrzeganego zazwyczaj w pracach z tej dziedziny.

[1] Patrz podrozdział „Zakwestionowane paradygmaty" [11], Kościuk J., Sławińska J., *Ład, chaos i architektura*, „Architectus" 2000, nr 2(8).

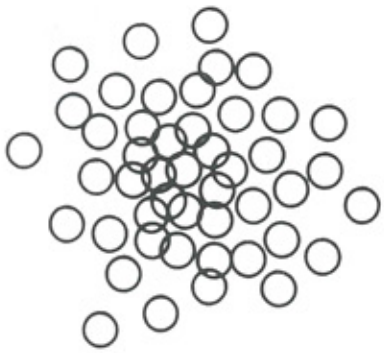
Poszukiwanie definicji a logika rozmyta

W latach 20. XX wieku niemałą popularnością w środowisku naukowym cieszył się tzw. neopozytywizm, lub pozytywizm logiczny. Jego rzecznicy, zwłaszcza związani z Kołem Wiedeńskim [3], sądzili, że warunkiem rozwoju nauki jest posługiwanie się jednoznacznie zdefiniowanymi nazwami i stosowanie logicznych podziałów. Miałoby to zapobiegać nieporozumieniom i waśniom między ludźmi, zarówno w nauce, jak i poza nią. Te szczytne ideały nie dały się zrealizować; realny świat jest złożony z różnych rzeczy, nie tylko takich, które dałyby się jednoznacznie poznać i poklasyfikować. Sami pomysłodawcy zrezygnowali wkrótce ze swego radykalizmu [23, s. 345]. Ludwig Wittgenstein zasłynął swoimi, kolejno sformułowanymi sentencjami:



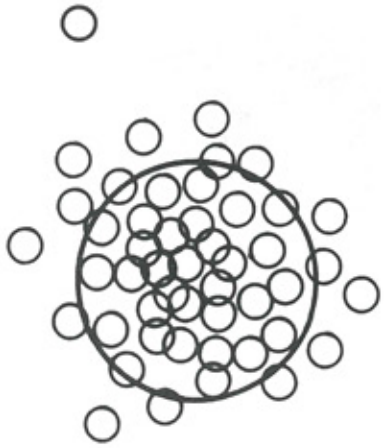
Ryc. 1. Zbiór A. Wewnątrz okręgu A znajdują się wszystkie desygnaty nazwy A

Fig. 1. Cluster A. In the circle all the designations of the name A are found



Ryc. 2. Wyobrażenie zbioru rozmytego

Fig. 2. Image of a fuzzy cluster



Ryc. 3. Okrąg wytycza granicę zbioru O – element zbioru A

Fig. 3. The circle defines the boundary of the cluster A

1. O czym nie można mówić, o tym trzeba milczeć!
2. O czym nie można milczeć, o tym trzeba mówić!

Tak więc najpierw utrzymywał, że jeśli nie da się ściśle zdefiniować nazw rzeczy, o których się mówi, to nie należy zabierać się do badań. Potem, rewidując swoje wcześniejsze stanowisko uznał, że gdy jakiś problem pilnie wymaga wyjaśnienia, to nie należy z tym zwlekać, mimo że jeszcze nie rozporządza się systemem poprawnie uporządkowanych i ściśle sprecyzowanych pojęć.

Środowiska naukowe, zwłaszcza związane z uczelniami technicznymi, zaakceptowały poglądy wczesnego Wittgensteina. Dla niektórych z nich późny Wittgenstein do dziś wydaje się całkiem nieznany, mimo że od wydania *Philosophical Investigations* minęło już tyle dziesiątków lat[2]. W pracach, zwłaszcza tych pisanych na stopnie naukowe, precyzowanie na wstępie definicji używanych terminów uchodzi za obowiązujący rytuał. W odniesieniu do nowo wprowadzanych nazw ma to głębokie uzasadnienie, ale nie w okolicznościach, gdy nazwa jest znana i raczej zrozumiała. Wówczas wyszukana i pozornie precyzyjna definicja wcale nie ułatwia zrozumienia znaczenia wyrazu. Jeśli nawet terminologiczna ścisłość była i pozostała cnotą naukowca, to wcale nie znaczy, że wszelkie naukowe wywody należy zawsze rozpoczynać od definicji. Taki porządek jest reliktem, przykładem przestrzegania zasad tylko pewnych wybranych i już nie całkiem aktualnych doktryn filozoficznych.

Propozycje neopozytywistów nie uwzględniały występującej w świecie realnym stopniowalności – głównego źródła trudności pojawiających się w formułowaniu definicji. Przedmioty, objęte wspólną definicją, stanowią zbiór desygnatów nazwy, czyli jej denotację lub zakres nazwy[3]. Zbiór ten jest określony przez konotację, czyli zespół cech swoistych, charakteryzujących desygnaty. „Definiując np. gatunek figur geometrycznych, zwany »kwadratem«, można to uczynić, mówiąc »kwadrat jest to to, co jest figurą płaską, czworoboczną, równoboczną, prostokątną«". Można by dyskutować, czy o kwadracie bądź innej figurze geometrycznej, można mówić jako o przedmiocie materialnym. Jednak właśnie definiowanie pojęć matematycznych umożliwia uniknięcia kłopotów, związanych z urabianiem definicji przedmiotów świata realnego. Figura geometryczna albo jest kwadratem, albo nim nie jest i nie może być trochę kwadratem. Dotyczy to jednak tylko abstrakcyjnych terminów matematycznych. W świecie empirii nieścisłości są nieuchronne, a co za tym idzie, nawet taka cecha jak *kwadratowość* może być stopniowalna. Trudno na przykład sprecyzować definicję drzewa, bo niełatwo odróżnić je od krzewu; nie wiadomo też, czy kilkucentymetrowa sadzonka jest już drzewem, czy jeszcze nim nie jest i na ile powinna jeszcze podrosnąć, aby ponad wszelką wątpliwość stać się drzewem. Pomiary historycznych budowli dowodzą niekiedy, że rzekome kwadraty, prostokąty i inne figury wykazują znaczne odstępstwa od regularnych wzorców. Stosowane przez logików graficzne schematy zbiorów (ryc. 1); a wcześniej rozumieli oni zbiory jako zakresy nazw, są dla naszych rozważań zbyt daleko idącą idealizacją. Proponujemy więc schematy bardziej, jak sądzimy, dla nich odpowiednie. Wyróżniamy centra i peryferie. Wyobrażamy sobie, że w ścisłym centrum grupują się elementy zbiorów, które wykazują najmniejsze odstępstwa od swoich idealnych wzorców. Na peryferiach, im dalej od centrów, tym takich odstępstw jest więcej. Rycina 2 przedstawia zaproponowany przez nas graficzny schemat zbioru rozmytego.

Urabianie ścisłej definicji wymaga wytyczenia granicy wyróżniającej ścisły zbiór. Na schemacie byłby to okrąg oddzielający wszystkie elementy zbioru od pozostałych (ryc. 3). Takie działanie odpowiada genezie samego terminu[4]. Wcale jednak nie jest to łatwe zadanie. Trudno na przykład stwierdzić, czy ktoś jest młodzieńcem, „niepodobna bowiem ustalić tej daty, po której młodzieńcem być przestaje" [1, s. 243]. W wypadku *młodzieńca* nie ma zresztą takiej potrzeby. Inaczej gdy mowa o *nieletnim*. Jednoznacz-

[2] Ostatnio ukazały się nowe wydania dzieł Wittgensteina.

[3] Por. hasło »Denotacja« [14].

[4] „Termin »definicja« pochodzi z jęz. łacińskiego. Odpowiadający mu w łacinie wyraz *definitio* znaczy dosłownie tyle, co »odgraniczenie«" [1, s. 226].

na definicja, sprecyzowana na użytek sądownictwa, ma jednak charakter umowny, a zarazem relatywny. Prawo różnych krajów inaczej ją określa. Precyzyjne definicje informują więc nie tyle o świecie realnym, ile o umowie, zawartej pomiędzy prawodawcami, naukowcami, bądź o przyjętych przez badaczy ustaleniach.

Logika klasyczna, której *ojcem* był Arystoteles, wciąż znajduje swoją kontynuację, np. w systemach binarnych, czyli zero-jedynkowych. Pojawiła się jednak jej konkurentka – logika rozmyta (ang. *fuzzy logic*), która zaciera „ostre granice klasycznej logiki" [4, s. 107]. Logika rozmyta jest podstawowym elementem działu matematyki – teorii zbiorów rozmytych. Zarówno logika rozmyta, jak i teoria zbiorów, liczą sobie zaledwie kilkadziesiąt lat, ale tempo ich rozwoju jest wprost niesłychane [15], [25].

Dla ustalenia stopnia przynależności do zbioru stosuje się wykresy. To, co pośrednie między *tak* a *nie*, zerem a jedynką, ciepłem a zimnem, stałością a zmiennością, przyjaźnią a nieprzyjaźnią, umiejscawiamy na osi według zmieniającej się wielkości [15, s. 23][5]. Zamiast jednoznacznie rozstrzygać, kto spośród naszych znajomych jest prawdziwym przyjacielem, a kto nim nie jest, możemy uszeregować ich kolejno na osi, według stopnia, w jakim na nich liczymy. Takie osie od 0 do 1 są podstawą wykresów, stosowanych w teorii zbiorów rozmytych.

Zastosowanie teorii zbiorów rozmytych w rozmaitych dziedzinach nauki i praktyki staje się, zwłaszcza w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku, coraz powszechniejsze, a także modelowanie takich zbiorów i sterowanie nimi. Prawdopodobnie istnieje już przeszło 20 000 różnych publikacji na ten temat. Dyscyplina ta rozwija się na całym świecie. Znajduje zastosowanie w kilkudziesięciu rozmaitych dziedzinach i to tak odległych, jak np. metody sterowania ruchem kolei podziemnych, produkcji cementu, urządzeń klimatyzacyjnych, diagnostyki lekarskiej itd. [15, s. 21].

Takie niesłychane sukcesy wynikały z zalet nowej teorii. Lepiej niż poprzednie odpowiadała ona realiom rzeczywistego świata. Występujące w przyrodzie przedmioty raczej nie bywają pogrupowane w zbiory, oddzielane od siebie wyraźnie zarysowanymi granicami. Umysł ludzki też nie jest wyposażony w urządzenia pomiarowe, dzięki którym spontaniczne poznanie przynosiłoby precyzyjne wyniki, a mowie potocznej obca jest ścisła terminologia.

[5] Podobne propozycje przed wielu laty przedstawiła jedna z nas [19].

Strukturalizm kontra redukcjonizm

Co jest ważniejsze – gromadzenie podstawowych jednostek, elementów wiedzy, czy wykrywanie związków, struktur, w jakie te elementy wchodzą? Od czego trzeba zaczynać? Tak postawiony ogólny problem nie jest z natury rzeczy rozstrzygalny, ale naukowcy przecież jakoś sobie z nim radzą, skłaniając się bądź do jednej, bądź do drugiej opcji. Na początku XX wieku dominowało przekonanie, że najpierw należy zgromadzić jednostkowe elementy poznania uznane za podstawowe dla danej dyscypliny, a dopiero w następnej kolejności poszukiwać związków między nimi. Takie założenie było paradygmatem dominującego wówczas redukcjonizmu. Skrajni reprezentanci tego kierunku, zagorzali empirycy, sądzili, że twierdzenia ogólne są tylko skrótowym zapisem wyników badań szczegółowych i niczego nowego do nauki nie wnoszą. Utrzymywali, że jeżeli nawet istnieją jakieś ogólne związki między rzeczami, to brak odpowiednich procedur badawczych, które mogłyby to potwierdzić.

Im bliżej naszych czasów, tym druga opcja coraz bardziej zyskuje na znaczeniu. Najpierw nastąpiło to w humanistyce. Powstał strukturalizm – rozległy prąd umysłowy, ożywiający zwłaszcza w latach 70. niemal wszystkie dyscypliny humanistyki – szczególnie lingwistykę i teorię kultury. Strukturaliści, jak można wnioskować z samej nazwy, sądzili, że autonomiczne struktury występują we wszystkich dziedzinach rzeczywistości, w kulturze [21], języku, ludzkim myśleniu [16] itp.

Zmiany w naukach ścisłych wystąpiły później, wymagały bowiem wykształcenia się odpowiednich narzędzi badawczych, umożliwiających zrezygnowanie ze ścisłego empiryzmu oraz redukcjonistycznych metod i nawyków myślowych. Takim narzędziem okazała się informatyka. To dzięki niej zarówno matematyka, jak i nauki przyrodnicze osiągnęły znaczny postęp. Uczeni, zamiast jak dawniej ograniczać się do badań realnych obiektów *in situ* lub w laboratoriach, zaczęli sporządzać ich komputerowe modele. „...koncepcja programowania z góry założonego zachowania danego mechanizmu ma kluczowe znaczenie dla rozważań na temat funkcjonowania organizmów żywych" [5, s. 105]. Symulacje komputerowe rozmaitych, dokonujących się w realnym świecie procesów, okazały się niezwykle owocne. W biologii nastąpił istny renesans teorii Darwina, przy czym tym razem był to *cyfrowy Darwin* [4, s. 165–169]. Możliwa stała się też zmiana porządku postępowania badawczego i, co za tym idzie, wzorca uczonego. Wcześniej, zwłaszcza w biologii, był to tylko taki uczony, który najpierw gromadził wiele danych doświadczalnych, a w następnej kolejności przystępował do teoretycznego uogólnienia wyników, ograniczając się przy tym wyłącznie do danych zebranych przez niego i współpracujący z nim zespół.

Procesy wzrostu, rozmnażanie się, przystosowywanie do warunków, wynikające z konkurencji, selekcja naturalna itp. dały się ująć odpowiednimi algorytmami. Szczególną rolę odegrał algorytm genetyczny, bazujący na regułach kodu genetycznego żywych organizmów. Wpłynął on znacząco na rozwój macierzystej dyscypliny. Fascynujące jest jednak to, że znalazł zastosowanie także w wielu innych dziedzinach nauki, zupełnie z genetyką nie związanych, takich jak „projektowanie obwodów scalonych, sieci łączności, turbin samochodowych..." [4, s. 162] itp.

Strukturaliści byli przekonani o istnieniu nadrzędnych autonomicznych, wszechogarniających struktur. Zebrali, zwłaszcza w dziedzinie psychologii, wiele świadczących o tym dowodów. Mimo to, przekonanie o istnieniu struktur podzielali tylko raczej zdeklarowani

zwolennicy strukturalizmu. Obecnie, u schyłku wieku, dzięki zdobyczom nauk przyrodniczych wspomaganych przez informatykę, realność struktur budzi już znacznie mniej wątpliwości.

Uczeni–redukcjoniści zawsze konsekwentnie dążyli do ścisłego wyodrębnienia własnej dyscypliny. Korzystanie z dorobku innych specjalności budzi nawet obawy o tożsamość i pomyślny rozwój własnej dziedziny wiedzy, np. historii sztuki i estetyki. Luminarze głównych dziedzin nauki wcale nie żywią takich obaw. Przeciwnie, sądzą że „...przerzucenie mostu między biologią a fizyką ... było bardzo ważne" [9, s. 523].

W poszukiwaniu metody

Strukturaliści, podobnie jak współcześni antyredukcjoniści, np. matematycy chaosu [24] czy zwolennicy integracji nauki podkreślają, że „chodzi o znalezienie sposobu, żeby dojrzeć las, a nie tylko pojedyncze drzewa" [4, s. 125]. Tę wysłużoną metaforę zastąpimy tu inną, ilustrującą, w jaki sposób nieprzejednany redukcjonista bada drzewo. Rozłupuje je na kawałki, a następnie, starannie układając, segreguje liście, fragmenty gałęzi, konarów, kory, pnia, korzeni itd. Wzorcem dla takiego postępowania wciąż pozostaje XIX-wieczna chemia. Jeżeli jednak na podstawie informacji o wartościowości poszczególnych pierwiastków da się określić wzór strukturalny związku chemicznego, w który one wchodzą, to znajomość zawartości zbiorów rozkawałkowanego drzewa raczej nie sprzyja wyciąganiu wniosków, np. o pokroju drzewa, jego struktura natomiast umyka z pola widzenia badacza. Przedstawiona tu metafora ilustruje sposób postępowania wielu historyków architektury współczesnej. Gromadzą i katalogują tylko *liście* – takie szczegółowe dane jak daty, informacje na temat miejsca powstania obiektów oraz nazwisk autorów, a nawet ich życiorysów. Nie podejmują natomiast żadnych prób uogólniania *faktów*. Wiele takich prac przedstawia dużą wartość, a mimo to ich znaczna przewaga, nieomal monopol, stwarza niebezpieczeństwo dla rozwoju dyscypliny. Panująca dominacja redukcjonistycznych metod wcale nie ułatwia procedur uogólniania. Metody te preferują wnioskowanie na niekorzyść innych sposobów rozumowania, takich jak dowodzenie czy sprawdzanie i tylko jeden porządek postępowania badawczego – od faktów do uogólnień. Właśnie to, naszym zdaniem, hamuje postęp dyscypliny i nie tylko nie sprzyja powstawaniu nośnych poznawczo teorii, ale nawet utrudnia formułowanie pojęć ogólnych. Rzadkie, ambitne próby przedstawiania charakterystyk nurtu, które by je definiowały, to znaczy umożliwiały wyodrębnienie ich ze wszystkich innych, zazwyczaj zawodzą [25, s. 12–15].

Aby wyeliminować jednostronność redukcjonizmu, obieramy przeciwny porządek procesu badawczego. Rozpoczynamy od pewnych ogólnych założeń teoretycznych. We współczesnej architekturze, podobnie jak w wielu innych dziedzinach kultury, dadzą się wyodrębnić pewne struktury. Zakładamy *a priori*, że są wśród nich struktury drzewiaste. Analogiczne struktury stosujemy w ogólnych i szczegółowych schematach myślowych. Akceptujemy dość popularne przekonanie, że każdy nurt ma swoją ideologię. Stanowią one syntezę poglądów na temat odwiecznych dylematów oraz aktualnych, palących problemów. Obecnie na przykład szczególnie bulwersujące jest zagadnienie tzw. zrównoważonego rozwoju, czyli pokonywanie przeciwieństw między ekspansywnością cywilizacji technicznej a ograniczonymi zasobami dóbr naturalnych. Ugrupowania architektów proponują różne sposoby rozwiązywania takich problemów i na tej bazie tworzą swoje własne, programy twórcze [20, s. 5]. Przyjęty program pociąga za sobą wybór metody twórczej. W wyniku jej respektowania powstaje wiele określonych rozwiązań, motywów, detali. Dzięki ich różnorakiemu łączeniu i komponowaniu powstaje dzieło architektury. Traktujemy je więc nie tylko jako przedmioty o określonych cechach fizycznych i formalnych, ale także jako *pakiety informacji* o dokonanych wyborach.

Przystępując do konstruowania teoretycznych modeli, czyli zestawienia cech charakterystycznych poszczególnych nurtów, opracowujemy wykaz podstawowych pytań, na które, jak mniemamy, architekci szukają odpowiedzi. Znajdujemy je zarówno w deklaracjach programowych twórców, wypowiedziach zawartych w ich własnych publikacjach, jak i opiniach krytyków. Analizujemy projekty i realizacje, nie tylko na podstawie literatury, ale także *in situ*. Na etapie konstruowania modeli nie odrzucamy wypowiedzi skrajnych. Przeciwnie, celowo gromadzimy wypowiedzi stronnicze, akcentujące to, co dany nurt wyróżnia, co go od innych dzieli. Rozgałęzione modele nurtów można też przedstawić w formie graficznej.

Model jest konstrukcją abstrakcyjną. Jest zestawieniem cech charakteryzujących nurt jako całość, ale wcale nie każde dzieło architektury należące do realnego nurtu. Dzieło wykazuje się zazwyczaj tylko niektórymi cechami, uznawanymi za reprezentatywne dla danego kierunku. Co więcej, rzadko się zdarza, aby istniał choć jedn obiekt charakteryzujący się pełnym kompletem takich cech. Prowadzi to do trudności. Na przykład *Pawilon secesji*, Josepha Marii Olbricha „... uważany za sztandarowe dzieło wiedeńskiej architektury secesyjnej..." zawiera więcej cech Art Déco niż secesji, którą reprezentuje [17, s. 191].

Posługując się graficznym obrazem rozmytego zbioru należałoby uznać, że jego centrum najczęściej pozostaje puste, a większość elementów znajduje się na obrzeżach, w strefie rozmytej. Historycy określają przynależność dzieł do nurtu na podstawie tylko niektórych, dowolnie wybranych i różnych cech. W ślad za tym pojawiają się odmienne podziały. Tak na przykład Siegfried Giedion uważa Louisa Sullivana za czołowego przedstawiciela *Szkoły Chicagowskiej* [8, s. 400–428], S.T. Madsen natomiast za reprezentanta Art Nouveau, czyli secesji [13]. Giedion sugerował się tym, że Sullivan już pod koniec XIX w. nie tylko stosował nowatorskie, stalowe, szkieletowe konstrukcje, ale także eksponował je w fasadach wieżowców. Jednak tenże Sullivan respektował podstawową dla secesji ideę, *że piękno to życie*, a także przystrajał swoje budynki bujną, metalową dekoracją, o typowych dla secesji motywach i formach [26]. Z takich powodów uchodzi więc za reprezentanta secesji. Podobnie trudno byłoby jednoznacz-



Ryc. 4. Ambasada USA, Ateny 1961
Fig. 4. The Embassy of U.S.A., Athens 1961



Ryc. 5. Wejście do budynku w zespole mieszkalnym *Romeo i Julia*, Stuttgart 1954–1956
Fig. 5. Entrance to the building in a habitation complex of *Romeo and Julia*, Stuttgart 1954–1956



Ryc. 6. Fragment budynku mieszkalnego, Berlin 1982, D. Bangert, B. Jansen, St. Scholtz, A. Schultes
Fig. 6. Fragment of a habitation building, Berlin 1982, D. Bangert, B. Jansen, St. Scholz, A. Schultes



Ryc. 7. Dom jednorodzinny w osiedlu Weissenhof, Stuttgart 1927, Le Corbusier
Fig. 7. A one-family house in the Weissenhof housing estate, Stuttgart 1927, Le Corbusier

nie zaklasyfikować tzw. *Szkołę z Glasgow*. Zdaniem jednych, byłaby to lokalna odmiana secesji, innych natomiast awangarda Art Déco [17, s. 192].

Między modernizmem a postmodernizmem istnieje zasadnicza opozycja, a mimo to granica między nimi pozostaje rozmyta. Co więcej, na pozór absurdalne twierdzenie, że pionierami postmodernizmu byli reprezentanci modernizmu, nie zaś zwalczający go przeciwnicy, jest jednak prawdziwe. Radykalny modernizm odrzucał formy historyczne. Zwłaszcza, zgodnie z sentencją „nigdy więcej domów z kolumnami" [12, s. 32], zwalczał klasycyzujące *porządki* kolumnowe. Jednak Walter Gropius w ramach TAC zastosował je w Ambasadzie USA w Atenach, w 1961 r. (ryc. 4). Postmoderniści zarzucali zwolennikom nowoczesności kosmopo-

lityzm i opowiadali się za regionalnym zróżnicowaniem, ale już wcześniej z podobnym programem wystąpił Siegfried Giedion [7], *naczelny* teoretyk modernizmu i współorganizator CIAMu.

Postmoderniści utrzymywali, że „Modernizm prowadził walkę z metaforą i symbolizmem" [10, s. 114] i preferowali architekturę *mówiącą*, obfitującą w liczne metafory nasuwające różne skojarzenia. Jednak Kaplica w Ronchamp, Dworzec Lotniczy TWA i Opera w Sydney, obiekty zdeklarowanych modernistów, wciąż uchodzą za sztandarowe przykłady dzieł metaforycznych. Co więcej, nie dorównują im żadne budowle konkurentów, ani wyrazistością symboliki, ani bogactwem najróżniejszych skojarzeń. Jednym z punktów programu architektury *mówiącej* było przypisywanie poszczególnym budynkom nie związanych z ich użytkową funkcją znaków i symboli, a niekiedy także imion własnych. Tylko że już znacznie wcześniej, bo w latach 50. Hans Scharoun, nazwał domy wzniesione w Stuttgardzkim zespole mieszkaniowym imionami *Romeo* i *Julia*. U wejścia do budynków są nawet umieszczone napisy identyfikacyjne (ryc. 5).

Postmoderniści, dla osiągnięcia wyrazistej symboliki, łączyli z sobą motywy pochodzące z różnych czasów i kultur, nie wyłączając pierwotnych i egzotycznych. Takiego niepoprawnego, ze względu na normy akademickie eklektyzmu, już u progu lat 20. dopuścił się Frank Llyod Wright. W tokijskim hotelu *Imperial* obok wątków miejscowej tradycji zastosował także motywy prekolumbijskiego zdobnictwa.

Moderniści, zgodnie z oświeceniową tradycją, usiłowali zaszczepiać wzorce kultury elitarnej wszystkim, także niższym warstwom społeczeństwa. Postmoderniści przeciwnie, akceptowali *ethos* tych warstw i nobilitowali ich kulturowe wzorce. Zgodnie z hasłem: *budować tak jak ludzie chcą*, pytali potencjalnych użytkowników o opinię w sprawie ich przyszłych mieszkań. Nie jest jednak prawdą że „...troska o »reakcję użytkownika« i rzeczywiste badania socjologiczne należą do postmodernizmu" [10, s. 96]. Takie badania, na długo przed powstaniem postmodernizmu, prowadzono w wielu krajach. W Polsce tzw. *partycypację*, czyli włączenie przyszłych mieszkańców do procesu projektowania, zainicjowali czołowi moderniści: Barbara i Stanisław Brukalscy oraz Helena i Szymon Syrkusowie [22].

Prestiżowa, elitarna architektura powstaje zazwyczaj na bazie jednolitego, z góry określonego planu. Bieda–architektura przeciwnie, w wyniku wielokrotnego rozbudowywania i przebudowywania. Postmoderniści, zainspirowani takimi pospolitymi wzorcami, projektowali zabudowę sugerująca sukcesywne, spontaniczne narastanie. Podobne praktyki uprawiali już wcześniej *zbuntowani* romantycy i rozmaici ich kontynuatorzy, ale także... zwolennicy nowoczesności. W latach 50. szczególnym uznaniem cieszyło się Vällingby, wzorcowa, pionierska, nowoczesna *suburbia* Sztokholmu. Poszczególne budynki jej centralnego placu w niczym nie ujawniają, że powstały niemal równocześnie i według z góry określonego planu.

Elity cenią profesjonalizm i perfekcjonizm. Postmoderniści, ignorując te wartości, nawiązywali do ubogiego, nieprofesjonalnego wykonawstwa i materiału, bądź rzeczywiście, bądź rzekomo tylko, pochodzącego z rozbiórki. Obiekty będące manifestami takiego programu powstawały już u progu lat 60., ale wcześniej nie kto inny, jak sam Le Corbusier zbulwersował opinię publiczną *odmieńcem*, wzniesionym w paryskim Neuilly. Ceglane ściany, odkryte wieńce stropów zdradzają niskie kwalifikacje wykonawców. Otwory okienne są różnych rozmiarów i kształtów, jakby okna pochodziły z rozbiórki.

Postmoderniści wbrew zasadom szacownej, akademickiej teorii głoszącej, że architekturę tworzą kształty przestrzenne budowli utrzymywali, że kreują ją dekorowane ściany. Charles Moore stosował powycinane ściany i parawany, które stały się wręcz jego *znakiem firmowym* [10, s. 126]. Często były to tylko pozornie zamykające przestrzeń ażurowe przegrody. W latach 80. podobne motywy pojawiają się także w Europie. Porównanie fragmentów powstałej wtedy zabudowy (ryc. 6) z motywem budynku Le Corbusiera z 1927 r. w Osiedlu Weissenhof (ryc. 7) zaskakuje niemałym podobieństwem.

Precyzyjne logiczne podziały, rozłączne i wyczerpujące istnieją w sferze abstrakcyjnych modeli, ale nie w świecie realnym. Kategoria nurtu jest jednak mocno zakorzeniona w metodologii dyscypliny. Historycy zajmujący się architekturą najnowszą nie tylko jej nie unikają, ale wprowadzają jeszcze bardziej drobiazgowe podziały. Propozycje wyodrębniające rozmaite *izmy*, o których dotychczas nikt nie słyszał (np. *adhocyzm*) są raczej dowolne i żadna nie ma szans na bardziej powszechne zaakceptowanie [10, s. 104]. Odmienną, interesującą próbę podjęła Diane Ghirardo. Zrezygnowała z kategorii nurtu jako głównej wytycznej porządkowania materiału i w tym celu przyjęła takie wyróżniki jak *przestrzeń publiczna* czy *przestrzeń mieszkalna* [6].

Może należałoby w ogóle odrzucić kategorię nurtu, zwłaszcza, że wielcy architekci raczej rzadko deklarują się jako przedstawiciele jakichś *izmów*, a częściej protestują przeciw, jak to nazywają, *szufladkowaniu*. Sądzą, że precyzyjne określenie cech ich twórczości musiałoby prowadzić do jej skostnienia, a właśnie tego chcieliby uniknąć. Przeciw wszelkim abstrakcyjnym uogólnieniom wypowiadają się także historycy sztuki, o skrajnie empirystycznej orientacji. Niepokoi ich, że ogólna charakterystyka zbioru nie daje się odnieść do jego wyodrębnionych, poszczególnych elementów. Już całkiem nie do przyjęcia może być dla nich okoliczność, że większość obiektów realnego zbioru wcale nie wykazuje cech uznawanych za charakterystyczne dla nurtu, stylu, idealnego typu lub innej abstrakcyjnej kategorii.

Zgadzamy się ze spostrzeżeniami konsekwentnych empirystów, ale kwestionujemy wyciągnięte z nich wnioski. Wyjaśniamy to na prostym przykładzie z innej dziedziny. Słusznie utrzymuje się, że ludność warstw zamożnych jest lepiej wykształcona niż warstw uboższych. Nie znaczy to oczywiście, że im kto zamożniejszy tym lepiej wykształcony, bo nie brak wykształconych biedaków i bogatych nieuków. Jednak nawet wśród warstwy zamożnej ludzie wykształceni, np. po wyższych studiach, stanowią mniejszość, a nie większość populacji. Mimo to uogólnienie, że warstwy zamożniejsze są lepiej wykształcone, aniżeli ubogie, pozostaje w mocy, bo wśród zamożnych jest jednak więcej ludzi wykształconych niż wśród ubogich.

Redukcjonistyczne podejście, przeważające przed laty nie tylko w historii architektury i sztuki, zdominowało także i te dyscypliny. Podejście to, w formie skrajnej, zaowocowało metodą określoną przez nas *katalogowaniem liści*. W formie bardziej umiarkowanej, najkrócej rzecz ujmując, polegało na określeniu cezury czasu trwania jakiegoś domniemanego nurtu albo stylu, zebrania i analizowania przykładów powstałych w tym okresie obiektów i na tej podstawie formułowania charakterystyki całego zbioru. W rezultacie powstaje *uśredniająca* charakterystyka nurtu. Może być nawet bardzo rzetelna, a mimo to jej wartość poznawcza pozostaje ograniczona.

Historycy o zdecydowanie empirycznej orientacji uznali dorobek swoich wielkich poprzedników za przestarzały [2]. Sądzimy, że obecnie przyszedł czas na przewartościowania takich ocen. Naszym zdaniem, należałoby podjąć się reinterpretacji wcześniejszego, zakwestionowanego dorobku. Abstrakcyjne kategorie *modeli*, odnoszące się do stylów, nurtów i artystycznych *szkół* wydają nam się bardzo przydatne. Niezbędne jest jednak założenie, że „nurt stanowi zbiór obiektów architektonicznych, natomiast model – zestawienie charakterystycznych cech nurtu" [18, s. 53]. Model traktujemy więc nie jako twór rzeczywisty, lecz rodzaj narzędzia badawczego, służącego do analizowania zbioru realnych obiektów. Posługiwanie się nim pozwala określać różny, malejący lub wzrstający stopień przynależności do nurtu rozmaitych *szkół*, faz twórczości poszczególnych architektów itp. Może zapobiec niedostatkom metodologii, zarówno skrajnego empiryzmu, jak i zbytniemu oderwaniu od realiów.

Ryciny (drawings): 1–3 – Barbara Widera, 4 – Ewantia Tawla, 5–7 Jadwiga Sławińska.

Bibliografia

[1] Ajdukiewicz K., *Język i poznanie*, t. 2, Warszawa 1985.
[2] Białostocki J., *Styl*, [w:] Historia sztuki wśród nauk humanistycznych, Warszawa 1980.
[3] Buczyńska-Garewicz H., *Koło Wiedeńskie. Początek neopozytywizmu*, Warszawa 1960.
[4] Coveney P., Highfield R., *Granice złożoności. Poszukiwania porządku w chaotycznym świecie*, Warszawa 1997.
[5] Dawkins R., *Wehikuł przeżycia*, [w:] Trzecia kultura, pod red. J. Brockmana, Warszawa 1996.
[6] Ghirardo D., *Architektura po modernizmie*, Wrocław 1999.
[7] Giedion S., *Architektur und Gemeinschaft*, Hamburg 1960.
[8] Giedion S., *Przestrzeń, czas i architektura*, Warszawa 1968.
[9] Hills W.D., *Blisko osobliwości*, [w:] Trzecia kultura, pod red. J. Brockmana, Warszawa 1996.
[10] Jencks Ch., *Architektura postmodernistyczna*, Warszawa 1987.
[11] Kościuk J., Sławińska J., *Ład, chaos, i architectura*, „Architectus" 2000, nr 2(8).
[12] Lichtwark S., *Palastfenster und Flügelthür*, Berlin 1901.
[13] Madsen S.T., *Art nouveau*, Warszawa 1979.
[14] Marciszewski W., *Mała encyklopedia logiki*, Wrocław 1988.
[15] Piegat A., *Modelowanie i sterowanie rozmyte*, Warszawa 1999.
[16] Piaget J., *Strukturalizm*, Warszawa 1972.
[17] Sieradzka A., *Początek działalności „Wiener Werkstätte" i narodziny stylu Art Déco w Wiedniu w latach 1903–1907*, „Ikonotheka", 1998 nr 13.
[18] Sławińska J., *Architektura high tech – próba charakterystyki*, „Architectus" 1998, nr 1–2.
[19] Sławińska J., *O wartości estetycznej*, [w:] Wiadomości Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa 1968.
[20] Sławińska J., *Ruchy protestu w architekturze współczesnej*, Wrocław 1993.
[21] Strauss L., *Antropologia strukturalna*, Warszawa 1970.
[22] Syrkus H., *Ku idei osiedla społecznego 1925–1975*. Warszawa 1976.
[23] Tatarkiewicz W., *Historia filozofii*, t. 3, Warszawa 1978.
[24] Tempczyk M., *Teoria chaosu a filozofia*, Warszawa 1998.
[25] Turowski A., *Konstruktywizm polski. Próba rekonstrukcji nurtu (1921–1934)*, Wrocław 1981.
[26] Wallis M., *Secesja*, Warszawa 1967.
[27] Węglarz R., *Fuzzy logic – logika rozmyta*, „Inteligentny budynek" 2/98.
[28] Wittgenstein L., *Tractacus logico-philosophicus. Dociekania filozoficzne*, Warszawa 2000.

Trends in contemporary architecture. Problems with its separation

Methodology, used in the history of architecture, as well as in many fields of science, was developed mainly in the period between the First and Second World War. It has respected the rules of traditional logic: specifying strict definitions and correct (i.e. disjoint and exhaustive) divisions.

However, objects existing in the real world are not usually assembled into delimited sets, with clearly defined boundaries. Using the rules of traditional logic, in many dynamically developing branches of science (especially natural and technical sciences), has been confronted, in the last several years, with some difficulties. The solution appeared with fuzzy logic (competitive to traditional logic) coming into existence.

Some of the methodological assumptions, verified in those disciplines, may also be applied to researches on the history of the newest architecture. An assumption can be made that the trend in architecture makes a fuzzy cluster of the elements – architectural works. Affiliation to the trend, as well as to many other fuzzy clusters, is a graduative feature. To determine the level of affiliation, for a particular building, we use *a model*. As the model, we understand a group of all the features typical of the trend. The complete set of features is established on the basis of the cluster of all the architectural works, belonging to the trend treated as a whole.

The particular trend differs from any other, just in such a cluster of typical features, although these features do not appear in the full set, neither do they in each element (i.e. an architectural work) of the cluster, nor even in most of the elements. It seldom happens to find even one building which would present all the features distinguished as typical of the model.

The model is a very useful research tool. It allows us to overcome the limits of radical empiricism – collecting of only separate facts and avoiding any attempts at generalization. On the other hand it may prevent a too unrestricted segregation of trends too far off from reality.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Barbara Widera

High-tech w architekturze i stroju

Niespotykane dotychczas tempo rozwoju technologii oraz środków, związanych z przepływem informacji, odgrywa dominującą rolę w kształtowaniu wizerunku współczesnego świata i wpływa na proces twórczy w wielu dziedzinach. W nurcie architektury high-tech szczególny nacisk kładzie się na perfekcyjne funkcjonowanie projektowanych obiektów oraz nadanie im ultranowoczesnego wyglądu [19]. Aby ten charakter utrzymać jak najdłużej, autorzy dbają o zapewnienie swym dziełom ponadczasowości: Stosują rozwiązania umożliwiające wprowadzanie zmian w obrębie struktury wewnętrznej budynków, a także ich ewentualną rozbudowę. Korzystają z najnowszych zdobyczy nauki i techniki w zakresie materiałów, konstrukcji oraz systemów sterujących. Eksponując szkielet budowli uzyskują wyraziste, ekspresyjne formy, w których są widoczne fascynacje osiągnięciami techniki, podbojem kosmosu i rozwojem informatyki. Bardzo ważna jest przy tym ochrona środowiska naturalnego, zgodnie z nadrzędnym celem – szeroko rozumianym dobrem człowieka i zaspokajaniem jego potrzeb[1]. Do wnętrz przenika światło słoneczne, budynki są wyposażone w systemy wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji, dzięki którym, niezależnie od uwarunkowań zewnętrznych, panują w nich optymalne warunki do pracy i wypoczynku. Dużą wagę przywiązuje się także do czytelności układu komunikacyjnego.

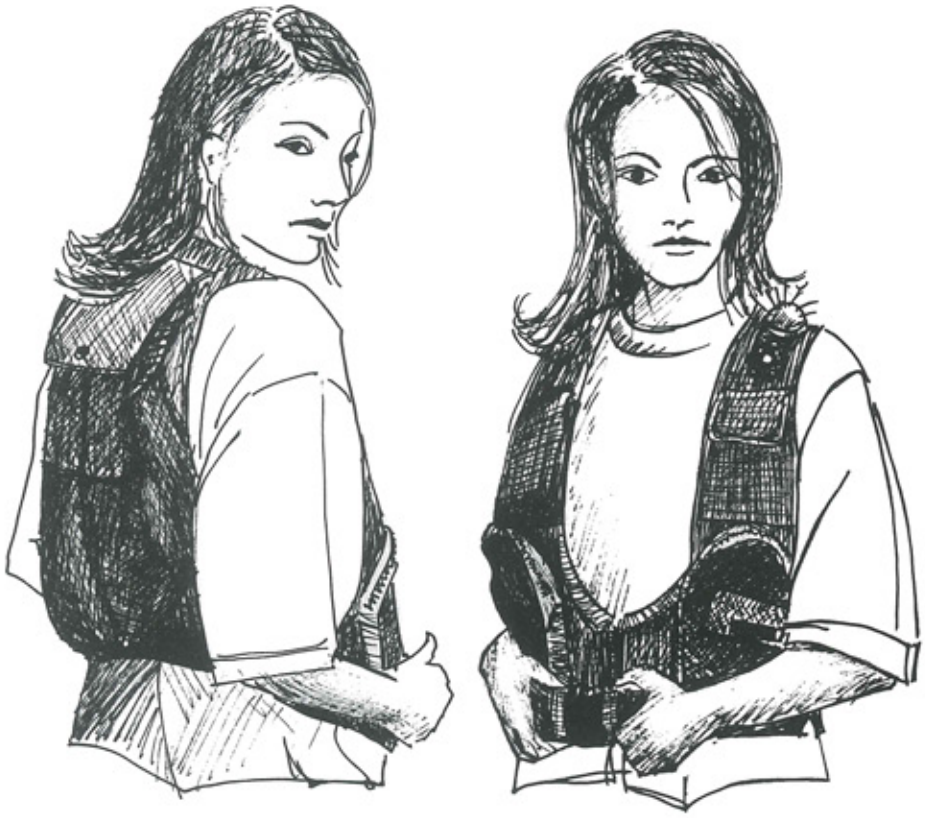
Architektura high-tech nawiązuje często do obiektów przemysłowych, mimo to cechuje ją swoisty monumentalizm. Taki charakter jest uzyskiwany dzięki odważnemu operowaniu dużą skalą i zaskakująco perfekcyjnemu prezentowaniu form afirmujących technologię. To właśnie owe formy zastępują ornament, który w jego klasycznym rozumieniu byłby tu równie nie na miejscu, jak w obiektach modernistycznych [16, s. 59].

[1] Pod tym względem architektura *high-tech* jest więc kontynuacją funkcjonalizmu.

Wyrazistość, czytelność i przekształcalność

Ważnymi wyróżnikami architektury *high-tech* są wyrazistość i czytelność. Uzyskuje się je stosując rozwiązania konstrukcyjne, które poprzez swoją jednoznaczną i wyraźnie demonstrowaną formę, umożliwiają uzyskanie silnego efektu plastycznego, jednocześnie doskonale spełniając swoje funkcje. Konstrukcja w obiektach high-tech stanowi rodzaj manifestacji możliwości współczesnej techniki. W Centrum Pompidou w Paryżu (1972–1977) Richard Rogers i Renzo Piano wyeksponowali w elewacji elementy konstrukcyjne i instalacyjne. Wykonane ze stalowych rur dźwigary oparto na podporach za pomocą węzłów przegubowych. Czytelność układu komunikacyjnego podkreślono poprzez zastosowanie czerwieni w kolorystyce schodów, wind i schodów ruchomych. Instalacje wodno-kanalizacyjne oznaczono kolorem zielonym, elektryczne żółtym, grzewczo-klimatyzacyjne zaś niebieskim [8, s. 82]. Podobnie w budynku Lloyda w Londynie (1986), autorstwa Rogersa, szkielet konstrukcyjny umieszczono na zewnątrz. Również w obiektach *Century Tower* w Tokio (1991) i *Hong Kong Bank* (1986) Normana Fostera, uwidoczniono potężne wieszary, słupy kratownicowe i stężenia. Szklana kopuła natomiast wieńcząca budynek Reichstagu w Berlinie, zaprojektowana przez biuro Fostera (1999), ma demonstrować możliwości techniki poprzez dwukrotne przekroczenie niezbędnych, ze względu na funkcję, wymiarów [19, s. 46].

Podkreślanie konstrukcji w nieco innym ujęciu pojawia się w dziedzinie stroju, który można określić mianem high-tech. Eksponowanie systemu konstrukcyjnego w architekturze wiąże się z tzw. *szczerością*, czyli np. ujawnianiem schematu struktury nośnej budynku za ścianami osłonowymi i uzyskiwaniem w ten sposób wyrazistego efektu estetycznego. W stroju eksponuje się jego logiczny charakter, wynikający z ergonomii, czyli doskonałe dopasowanie do wymiarów ciała i wykonywanych ruchów.



Ryc. 1. Kamizelka wielofunkcyjna. Projekt firmy BMW. Liczne kieszenie, rzepy, błyskacz na ramieniu oraz plecak z tyłu zapewniają możliwość różnorodnego wykorzystania

Fig. 1. A multi-functional waistcoat. Designed by the BMW firm. Numerous pockets, Velcros fastenings, a strobe light on the shoulder and a rucksack ensure the possibility of a diversifield usage

Ponieważ zaś ciało ludzkie z samej swej natury nie jest kanciaste, lecz ma miękkie, opływowe kształty – taki również powinien być (według zwolenników high-tech) poprawnie i nowocześnie zaprojektowany strój[2].

Umieszczenie instalacji, komunikacji pionowej i konstrukcji nośnej na zewnątrz budynku ma swe głębokie racjonalne uzasadnienie. Dzięki takiemu rozwiązaniu można wewnątrz uzyskać otwartą przestrzeń, przystosowaną do różnych sposobów jej użytkowania oraz swobodnego przekształcania, w miarę zmieniających się potrzeb [14]. Twórcy high-tech dążą bowiem do zapewnienia swym dziełom charakteru funkcjonalnego i nowoczesnego podczas całego procesu użytkowania. Budowle mają podlegać swego rodzaju cyklowi rozwojowemu – tak jak to się dzieje w organizmach żywych. Zastosowanie konstrukcji szkieletowych, ze względu na możliwość dowolnej aranżacji wnętrz, dobrze odpowiada tym wymaganiom. W Centrum Pompidou posłużono się lekkimi, łatwymi do przesuwania ścianami, a nawet ruchomymi podłogami oraz odpowiednim rozmieszczeniem instalacji. Było to tym bardziej istotne, że Centrum miało służyć prezentacji wszelkiego rodzaju aspektów kultury współczesnej[3]. Aby obiekt mógł swe funkcje spełniać należycie, częściowo odstąpiono od jego wyrazistości, dodając od wewnątrz gładkie powierzchnie ścian wystawowych. Znaczny stopień przekształcalności uzyskano także w realizacjach Fostera, takich jak budynek *Hong Kong Bank* i *Century Tower* w Tokio, w londyńskich projektach Rogersa – *Chanel 4 Television Headquarters* (1994) i biurowcu Lloyda (1986), jak również w dziełach Nicholasa Grimshawa, Michaela Hopkinsa i innych.

Interesującym przykładem połączenia wysokiej technologii z dążeniem do uzyskania maksymalnej przekształcalności w architekturze jest *Hong Kong Pavilion* (1994–1995), projektu Apicella Associates i Atelier One. Ten dwukondygnacyjny obiekt wystawowy, służący promocji Hongkongu w kolejnych pięćdziesięciu europejskich miastach, wyposażono w nowoczesne instalacje klimatyzacji, wentylacji i ogrzewania, sterowane przez specjalnie w tym celu opracowany program komputerowy. Lekką, wykonaną z aluminium i pokrytą dwuwarstwową powłoką strukturę ramową, dzięki zastosowaniu systemu podnośników hydraulicznych, przystosowano do zmontowania w ciągu jednej doby. Pawilon umożliwia aranżowanie różnego rodzaju ekspozycji, zapewniając widzom komfort, niezależnie od warunków klimatycznych i panującej aktualnie pogody [3, s. 147–149].

Zagadnienie przekształcalności podejmowane jest także w dziedzinie stroju (ryc. 1). Na początku lat 90. projektanci zaczęli zwracać szczególną uwagę na możliwość dostosowania odzieży do zmiennych potrzeb użytkownika. Jedno i to samo ubranie powinno służyć równie dobrze, mimo kaprysów zmieniającej się aury, a także w różnych okolicznościach (np. uroczysta kolacja bezpośrednio po pracy). Może też ulegać przeobrażeniom w zależności od nastroju psychicznego danej osoby. Jednym z pierwszych rozwiązań tego typu była zaproponowana na przełomie lat 80. i 90. przez Donnę Karan spódnica–tuba. Wykonana z odpornej na odkształcenia, miękkiej i elastycznej dzianiny, mogła pełnić rolę krótkiej sukienki lub spódnicy o dowolnej długości. Ten niezwykle prosty pomysł, w zestawieniu z doskonałą jakością wykonania, przyniósł

[2] Cyt. Patrick Cox, za: [8, s. 41].

[3] Mieści się tam biblioteka, fonoteka, kino, muzeum sztuki współczesnej, ośrodek badań nad wzornictwem przemysłowym, muzyką i akustyką, a także biura i parkingi. Za: [8, s. 82].



Ryc. 2. André Courrèges, kurtka z metalicznie połyskującej tkaniny, inspirowana strojami astronautów (jesień–zima 1994–1995)

Fig. 2. André Courrèges, outfit made from a metallic textile, inspired by the astronauts' suits. Autumn–winter Collection 1994–1995



Ryc. 3. Paco Rabanne, *szklana sukienka* z 1996 r.

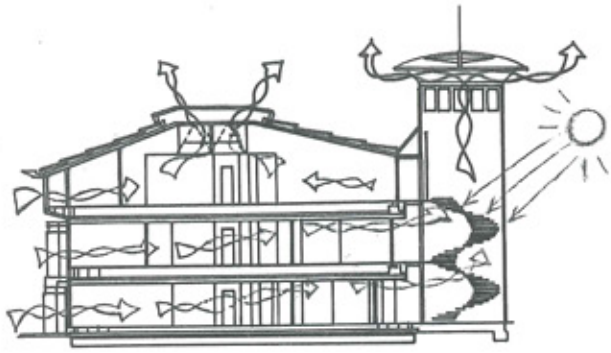
Fig. 3. Paco Rabanne, *glass dress* from 1996

projektantce duży sukces komercyjny [15]. Z kolei Helmut Lang podkreśla występowanie w ubraniach swego autorstwa tzw. *stref komfortu* [8, s. 40]. Są to miękkie obszerne kołnierze i kaptury, dające się ukształtować w różny sposób, umożliwiające zmianę fasonu stroju; klapy, zapięcia i zakładki, a także ubiory komponowane warstwowo oraz w formie kompletów, dostosowanych do noszenia w różnych zestawieniach[4] (ryc. 2).

[4] Jest to nawiązanie do idei kostiumu, zaproponowanej wcześniej przez Coco Chanel [8, s. 40].

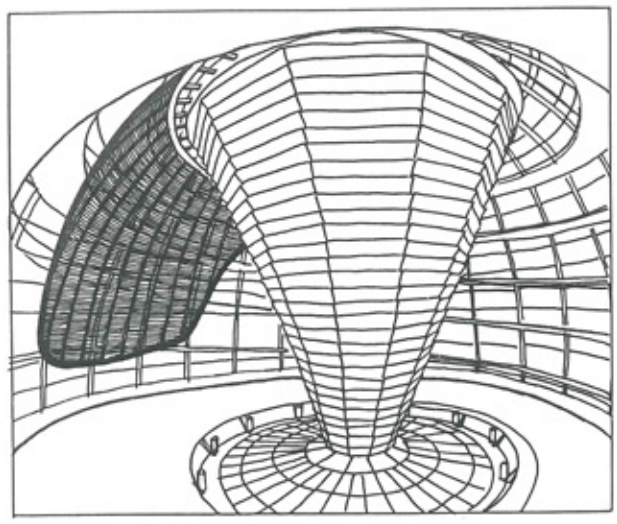
Ochrona środowiska

Przekształcalność w dziedzinie ubioru powoduje pewne skutki ekologiczne. Klient, decydujący się na ubranie doskonałe jakościowo, wygodne i zaprojektowane z myślą o wielowariantowym zastosowaniu, rzadziej kupuje nową garderobę. Dzięki temu nie tylko oszczędza czas i pieniądze, ale także wnosi swój drobny wkład w ochronę przyrody, ponieważ ubrania high-tech są produkowane w bezpiecznych dla środowiska naturalnego procesach technologicznych. Materiały wykorzystywane do ich uszycia są w całości biodegradowalne. Ponadto, kupując mniej ubrań, konsumenci rzadziej wyrzucają starą odzież, zmniejszając liczbę śmieci trafiających na wysypiska. Jest to zgodne z filozofią twórców high-tech, dla których proekologiczne aspekty działalności mają ogromne znaczenie. Podobnie można interpretować przekształcalność w budownictwie, jakkolwiek jej inicjatorzy dążyli do osiągnięcia innych celów. Dopiero seria katastrof ekologicznych, odkrycie istnienia dziury ozonowej, wybuch w elektrowni atomowej w Czarnobylu czy kryzys energetyczny, zapoczątkowały szczególne zainteresowanie ochroną środowiska, rozumianą jako strategia przetrwania ludzkości w skali globalnej. Znów pojawiły się, jakkolwiek w zmienionej formie, popularne w okresie secesji hasła, głoszące konieczność powrotu człowieka do natury.



Ryc. 4. Michael Hopkins and Partners, Inland Revenue Centre. *Amenities Building*, Nottingham 1992–1995. System wentylacji naturalnej

Fig. 4. Michael Hopkins and Partners, Inland Revenue Centre. *Amenities Building*, Nottingham 1992–1995. Natural ventilation system



Ryc. 5. Norman Foster & Partners, *Light Sculptor* pod kopułą Reichstagu (1999)

Fig. 5. Norman Foster and Partners, *Light Sculptor* beneath the Reichstag dome (1999)

W budowlach high-tech duży nacisk kładzie się na aspekty ochrony zasobów energii, prawidłowe doświetlenie pomieszczeń oraz zapewnienie przebywającym w nich ludziom optymalnych warunków, w tym także na kontakt człowieka z przyrodą. W tym celu maksymalnie wykorzystywane jest światło dzienne, a do wewnątrz obiektów architektonicznych wprowadza się zieleń. W poszukiwaniu rozwiązań proekologicznych, w architekturze high-tech są uwzględniane osiągnięcia najnowszej technologii. Przykładem może służyć zaprojektowany przez Michaela Hopkinsa i współpracowników zespół *Inland Revenue Centre* w Nottingham (1995). Główny obiekt – *Amenities Building* został pokryty półprzeźroczystą przeponą z włókna szklanego, zapewniającą doświetlenie światłem dziennym. Ogranicza to konieczność stosowania światła sztucznego. Jednak największe oszczędności energii są uzyskiwane dzięki systemowi zarządzania budynkami (BMS)[5], którego zadaniem jest monitorowanie i regulowanie temperatury w budynkach biurowych, poprzez zastosowanie naturalnej wentylacji, wzorowanej na zasadzie funkcjonującej w kopcu termitów. Każdy budynek posiada w narożnikach obudowane blokami szkła wieże, pełniące funkcje klatek schodowych, których zadaniem jest zapewnienie prawidłowej cyrkulacji powietrza. Jednocześnie są one *kominami słonecznymi* [3, s. 155], umożliwiającymi dopływ światła dziennego do wnętrza obiektów (ryc. 4).

Rozwiązania energooszczędne zostały także zastosowane w przebudowanym według projektu Normana Fostera budynku Reichstagu w Berlinie (1999). Obiekt ten jest nie tylko w pełni samowystarczalny energetycznie, ale także częściowo zaopatruje w energię sąsiednie budynki. Generatory prądotwórcze, zasilające instalację grzewczą, są opalane olejami pochodzenia roślinnego, co ogranicza emisję dwutlenku węgla o 94% [19, s. 83]. W wodach naturalnego zbiornika wodnego (na głębokości 300 m poniżej poziomu terenu), magazynuje się nadmiar energii, który następnie jest wykorzystywany – w zależności od potrzeb – w instalacjach klimatyzacji lub centralnego ogrzewania. Na zadaszeniach umieszczono fotogniwa, będące dodatkowym źródłem energii oraz tworzące rodzaj filtra, zmniejszającego przegrzewanie sali wskutek nadmiernego nasłonecznienia. W salach na najwyższej kondygnacji zastosowano również tzw. łamacze światła[6]. Ogromna sala obrad jest doświetlona światłem dziennym, dzięki urządzeniu zwanemu *light sculptor* [19, s. 83], na które składa się zespół 360 luster, oprawionych w ramy aluminiowe (ryc. 5). W systemie wentylacji zastosowano efekt *komina termicznego*[7]. Poza zoptymalizowanymi systemami wentylacji, klimatyzacji i nawilżania, obiekt wyposażono także w sterowane komputerowo systemy alarmowe, czujniki gazu i dymu, blokady pożarowe i antyterrorystyczne, sensory, reagujące na obecność ludzi w pomieszczeniach itp.

[5] W jęz. ang. *Building Management System*.

[6] W jęz. fr. *brise-soleil*, ang. *light breaker*. Regulują one dopływ światła dziennego do pomieszczeń; jest to rozwiązanie często spotykane w architekturze high-tech.

[7] Chłodny wiatr owiewa kopułę na zewnątrz, wewnątrz zaś ogrzane zużyte powietrze unosi się, by następnie wydostać się przez otwory w szczycie kopuły [19, s. 83–84].

Projektowanie w wieku kosmicznym

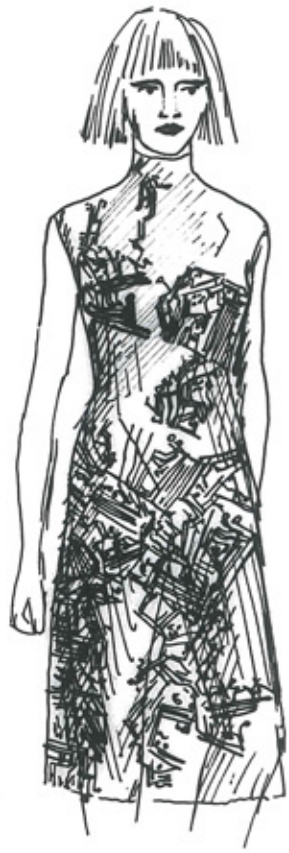
W historii architektury i w historii stroju pojawia się wiele analogii. Nie zawsze łatwo stwierdzić czy to architekci inspirowali się propozycjami projektantów mody, czy też było przeciwnie. Najbardziej prawdopodobne wydaje się jednak, iż jedni i drudzy czerpali wzory ze wspólnych źródeł. W odniesieniu do high-tech taką rolę pełni zaawansowana technologia, rozwijana na potrzeby lotów kosmicznych. Pierwsze zaawansowane próby opracowania inteligentnego rozwiązania systemowego dla stroju (ang. *inteligent clothing system*) pojawiły się w latach 60., podczas prac nad programem *Gemini* [3, s. 36]. Zostały one zapoczątkowane przez NASA, po serii lotów, związanych z badaniami planety Merkury[8].

[8] W pracach tych zastosowano również wcześniejsze osiągnięcia, związane z wyprodukowaniu tzw. kombinezonów hiperbarycznych, używanych przez latających na dużych wysokościach pilotów samolotów odrzutowych.



Ryc. 6. Helmut Lang, model inspirowany strojami astronautów

Fig. 6. Helmut Lang, model inspired by the astronauts' spacesuits



Ryc. 7. Givenchy, suknia z przezroczystej folii z ornamentem imitującym płytki drukowane układów elektronicznych (1999)

Fig. 7. Givenchy, dress made from a transparent foil with an ornament imitating printed circuits (1999)



Ryc. 8. Donna Karan, suknia wieczorowa, nawiązująca do strojów antycznych, zaprojektowana z myślą o wielowariantowym upinaniu (1999)

Fig. 8. Donna Karan, evening dress, referring to antique clothing, designed with the aim of multi-variant composition (1999)

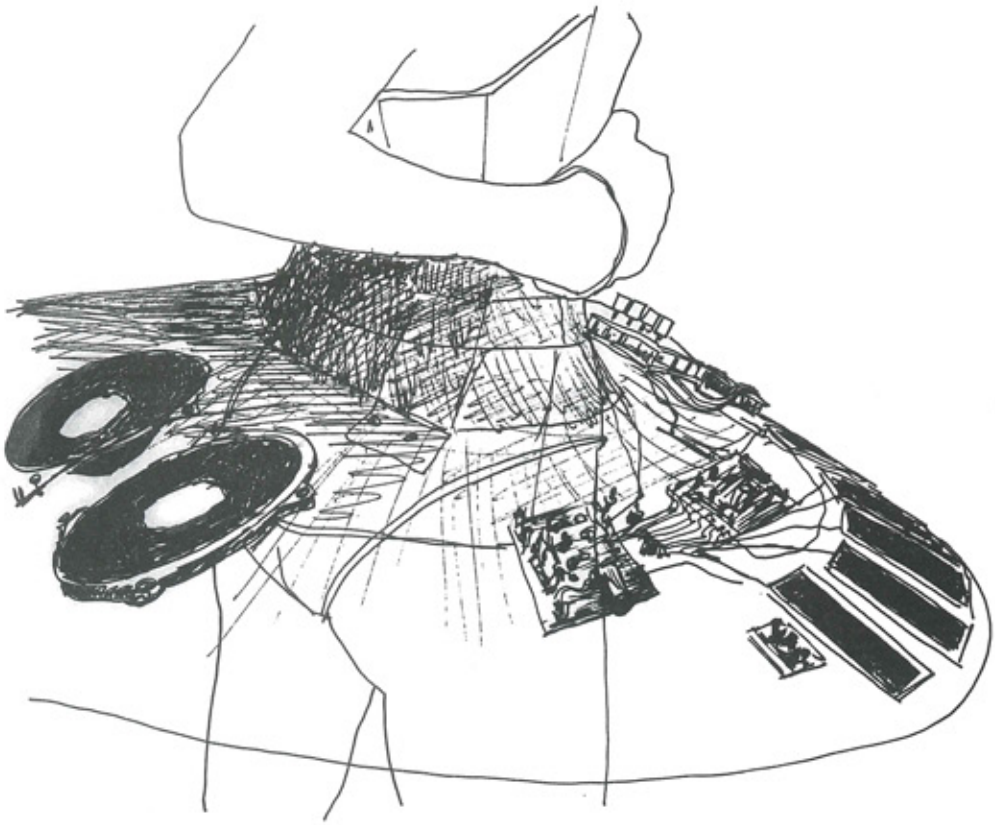
Kolejne podróże kosmiczne przyczyniły się do rozwoju technologii stosowanych w strojach dla astronautów. Wkrótce stało się to inspiracją dla kreatorów mody, takich jak Paco Rabanne, André Courrèges czy Pierre Cardin [2, s. 173], [3, s. 100], (ryc. 6). Z czasem projektanci odzieży, aby zapewnić swym klientom maksymalne poczucie komfortu, zaczęli stosować tzw. rozwiązania inteligentne, dotychczas stosowane w strojach astronautów. W początkach lat 90. wprowadzono je na szeroką skalę do odzieży sportowej, a następnie do masowej produkcji ubrań codziennego użytku [5], [18].

Ergonomiczny charakter kostiumów podkreśla w swoich kolekcjach wielu współczesnych projektantów. Na strojach astronautów wzoruje się m.in. Helmut Lang. Także Steven Sprouse, w przygotowanym przez siebie pokazie mody (1999), korzystał z rozwiązań opracowanych przez naukowców z NASA, podczas przygotowań do wysłania sondy na Marsa w 1997 r. Polegały one m.in. na wprowadzeniu do ubrania systemu kontrolnego, sterowanego przez umieszczony na ciele komputer. Zadaniem tego systemu jest m.in. regulowanie temperatury ciała, monitorowanie pracy serca, ciśnienia krwi itp. [3, s. 42].

Najnowsze rozwiązanie, zaproponowane przez Xybernaut Corporation w USA polega na zastosowaniu hełmu z ekranem, połączonym z wielofunkcyjną klawiaturą, mocowaną na nadgarstku lub w talii. Umożliwia to nie tylko kontrolowanie funkcji organizmu, ale także korzystanie z obrazu w podczerwieni, noktowizora oraz wielu innych opcji, znanych dotychczas jedynie z literatury *science fiction* [3, s. 42].

Innego rodzaju poszukiwania twórcze prowadził w latach 80. i 90. Benoît Maubrey. Inspiracją dla jego działań były z jednej strony kostiumy astronautów, z drugiej zaś koncepcja umiejscowienia sztuki poza przestrzenią tradycyjnych galerii, propagowana przez artystów takich jak Christo i Jeanne-Claude czy też nieco mniej znany Daniel Burreu. Maubrey projektował tzw. *akustyczne marynarki* czy pleksiglasowe *audio balleriny*, zasilane bateriami słonecznymi i wyposażone w głośniki oraz odtwarzacze dźwięku, uaktywniające się pod wpływem światła [3, s. 46], (ryc. 9).

Naukowcy z Massachusetts Institute of Technology (MIT), oprócz poszukiwań w zakresie stroju, prowadzą także prace nad tzw. *inteligentnymi pomieszczeniami* [3, s. 39],



Ryc. 9. Benoît Maubrey, *audio ballerina* (1990)

Fig. 9. Benoit Maubrey, *Audio Ballerina* (1990)

wyposażonymi w zespoły systemów komputerowych, zdolnych do identyfikacji twarzy poszczególnych osób, a także do interpretacji ich gestów. Ponadto zainstalowane kamery i mikrofony umożliwiają rejestrację obrazu i dźwięku, tak aby użytkownicy pomieszczenia mogli sterować systemem komputerowym, bez konieczności posługiwania się klawiaturami, myszami czy pilotami. Zadaniem programu, testowanego przez MIT, jest zbadanie zaawansowanych interakcji między człowiekiem a komputerem [3, s. 39]. Inna grupa badawcza, kierowana przez Thada Starnera i Steve'a Manna, z udziałem profesor Rosalind W. Picard, pracuje wraz zespołem projektantów ubioru nad rozwiązaniami z dziedziny inteligentnych ubrań [3, s. 40]. Podobnie jak w odniesieniu do inteligentnych pomieszczeń, tak i w inteligentnych ubraniach zastosowano zespoły mikroprocesorów, kamer i systemów komunikacji bezprzewodowej. Są one jednak rozmieszczone w taki sposób, by pozostawały niezauważalne i nie rozpraszały uwagi użytkownika. Jednocześnie mają one jak najdokładniej zaspokajać jego potrzeby, wyrażone werbalnie lub za pomocą gestów. Dotyczy to zarówno pomieszczeń, jak i projektowanych ubrań. Najbardziej istotną różnicę stanowi przeniesienie perspektywy z pasywnej (w której to system komputerowy decyduje, jakie warunki należy uznać za optymalne), występującej w inteligentnych pomieszczeniach, do aktywnej (gdzie sygnały, dotyczące np. konieczności wprowadzenia korekt w ustawieniach klimatyzacji, są wysyłane bezpośrednio przez organizm ludzki), zastosowanej w stroju.

Technologia materiałów

Projektanci eksperymentalnych rozwiązań high-tech, oprócz nowych tworzyw, często korzystają z udoskonalonych wersji znanych wcześniej materiałów. W następnej kolejności wprowadzone przez nich innowacje rozpowszechniają się w całej architekturze. Tworzywa, takie jak np. żelbet, drewno i szkło, były stosowane w budownictwie od dawna. Jednak technologie ich wykonania zmieniły się radykalnie, a w ślad za tym uległy zmianie także ich właściwości, wygląd zewnętrzny i zakres możliwości wykorzystania. Historia żelbetu liczy sobie przeszło sto lat, lecz obecnie, dzięki stosowaniu specjalnych dodatków, wydatnie wzrosła jego nośność. Także zewnętrzna faktura nie przypomina już corbusierowskiego *beton brut*, ze śladami po oderwanych deskowaniach. Aby uzyskać gładką, matową powierzchnię żelbetu, tak charakterystyczną dla high-tech, dodaje się do niego popioły o drobnej granulacji. Podobnej metamorfozy doświadczyło drewno. Jednak najbardziej rewelacyjne zmiany zaszły w dziedzinie szkła. W latach 90. nie było ono już materiałem kruchym. Z włókien szklanych sporządza się obecnie, stosowane w budownictwie, cięgna. Dawniej wykonywano je wyłącznie ze stali. Dzięki metodzie pławienia (ang. *float*), hartowaniu i klejeniu, szkło uzyskało pewne właściwości konstrukcyjne. Szczególnie przydatne okazało się zastosowanie silikonu. Służy on nie tylko do sklejania ze sobą tafli szkła, ale również umożliwia szklenie bezramowe, strukturalne, itp. Obecnie stosowane szkło chroni także przed chłodem w zimie i upałem w lecie. Takie właściwości izolacyjne uzyskuje ono dzięki stosowaniu tzw. powłok niskoemisyjnych. Może więc być używane na znacznych powierzch-



Ryc. 10. Tomasz Starzewski. Żakiet z intensywnie odbijającej światło tkaniny z kolekcji jesień–zima 2000–2001

Fig. 10. Tomasz Starzewski, jacket of an intensively reflecting fabric from the autumn–winter collection 2000–2001

niach, bez ujemnych, jak to dawniej bywało, skutków. Aby wprowadzić do wnętrz światło, nie dopuszczając zarazem do przegrzewania pomieszczeń, stosuje się różne rodzaje szkła przeciwsłonecznego. Dotychczas najbardziej rozpowszechnione było szkło refleksyjne. Powlekane cienką warstwą tlenków metali pozostawało całkowicie albo częściowo nieprzezroczyste. Obecnie coraz częściej używa się także szkła przeciwsłonecznego przezroczystego, np. fotochromatycznego lub elektrooptycznego. Różne rodzaje szkła mogą reagować przyćmieniem, zmatowieniem lub zmianą barwy, w zależności od natężenia promieniowania słonecznego.

Zjawisko zmiany koloru, w zależności od gradacji temperatury lub oświetlenia, występuje także w dziedzinie stroju. Na przykład Helmut Lang, w zaprezentowanej w 1995 roku kolekcji jesienno-zimowej, zastosował materiały reagujące na światło. W celu uzyskania pożądanego efektu estetycznego, projektant korzystał z technologii stosowanej dotychczas w ubraniach ochronnych. Dzięki temu, zaprojektowane przez niego kostiumy zaczynały świecić po przygaszeniu światła (ryc. 10). Dopełnieniem stroju była biżuteria, wykonana z tzw. *kamieni nastroju* (ang. *mood stones*), czyli tworzywa, przypominającego wyglądem opal, zmieniającego zabarwienie wraz ze zmianami nastroju noszącej go osoby[9].

W świecie mody high-tech często są stosowane materiały używane powszechnie w budownictwie. Począwszy od lat 90., projektanci mody, tacy jak Donna Karan, Calvin Klein czy Giorgio Armani, wprowadzają do swoich kolekcji tzw. materiały przemysłowe. Są to najczęściej metale, pianki, gumy, silikon, szkło i włókna optyczne (ryc. 3). Ich głównym zadaniem jest nadanie projektowanej odzieży nowoczesnego wyglądu oraz zapewnienie użytkownikowi komfortu, zarówno podczas noszenia, jak i konserwacji wyrobów. Wiele spośród tych materiałów poddano znacznym modyfikacjom, specjalnie w celu zastosowania ich w produkcji ubrań. Niektóre z nich posiadają obecnie tak zmienione właściwości, że trudno dopatrzyć się podobieństw do pierwowzoru. Tak jest np. z neoprenem – pianką uzyskiwaną z syntetycznego kauczuku, używaną niegdyś w skafandrach do nurkowania czy kombinezonach narciarskich, a od kilku lat wprowadzaną nawet do kolekcji strojów wieczorowych [13, s. 32–33], [3, s. 100].

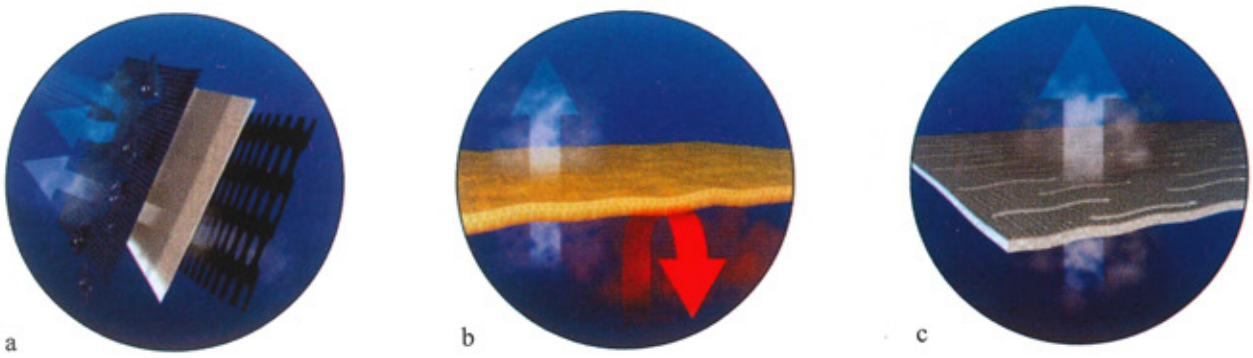
Interesujące efekty uzyskują projektanci, tacy jak Alexander McQeen, Mark Eisen, Reiko Sudo czy Irene van Vliet, którzy w swoich pracach łączą cienkie pasma metalu (np. stali nierdzewnej lub miedzi) z tradycyjnymi tkaninami. Zastosowanie niklu i miedzi w połączeniu z dzianiną zastosował także koncern BMW, wprowadzając do swoich modeli samochodów ogrzewaną osłonę kierownicy. Współpracujący z BMW projektanci tworzą zgodnie z tendencjami high-tech nie tylko samochody, rowery i motocykle, ale także związane z nimi akcesoria. Podkreślają przy tym nowoczesną stylistykę marki, jak również zastosowanie rozwiązań, w których wprowadzono najnowsze zdobycze technologii.

W przemyśle tekstylnym, podobnie jak w budownictwie, stosuje się tworzywa sztuczne. W początku lat 90. najczęściej stosowanym materiałem stał się poliamid. Główną wadą używanych dotychczas włókien sztucznych były ich właściwości elektrostatyczne, powodujące kłopotliwe przyklejanie się ubrań do ciała oraz szybkie osadzanie się kurzu i zanieczyszczeń na powierzchni tkanin, takich jak nylon i wiskoza. Zastosowanie nowych technologii do produkcji materiałów, znanych jako mikrofibry[10], spowodowało, iż stały się one bardzo mocne i trwałe, zachowując jednocześnie delikatny, transparentny wygląd. Zależnie od wymagań mogą być lekkie, cienkie i elastyczne, miękkie w dotyku, o lśniącej powierzchni, odbijającej światło lub reagującej na zmiany temperatury. Coraz większą popularnością w produkcji ubrań cieszą się także uszlachetnione odmiany bawełny i jedwabiu. Szczególnie przydatne okazały się jednak tkaniny tzw. oddychające i jednostronnie przepuszczalne. Zabezpieczają one przed wilgocią z zewnątrz, nie zakłócając jednak procesu perspiracji[11].

[9] W praktyce materiał reaguje na zmiany temperatury ciała.

[10] Do grupy tej są zaliczane: poliamid, poliester, polipropylen, acetat, akryl, wiskoza i elastan, występujące także pod wieloma różnymi nazwami handlowymi [3, s. 12].

[11] Mikroskopijne pory w zewnętrznej warstwie polimeru są 20 000 razy mniejsze od kropli wody, dzięki czemu nie może ona przedostać się do środka. Z kolei warstwa wewnętrzna zatrzymuje substancje oleiste, które mogłyby zatkać te otwory, umożliwiając jednak swobodne odparowywanie potu.



Ryc. 11. *Thermal Control System*: a) gore-tex® (warstwa wierzchnia), b) polartec® 2000 (warstwa termiczna), c) polartec® powder dry® series (warstwa kontaktowa)

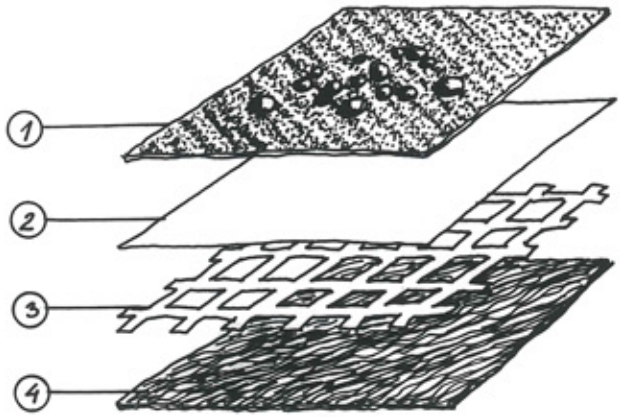
Fig. 11. Thermal Control System: a) gore-tex® (upper layer), b) polartec® 2000 series (thermic layer), c) polartec® powder dry® series (contact layer)

Należą do nich m.in. membrana *goreteks* i *hydroteks*. Z kolei lekkie i bardzo wytrzymałe dzianiny z włókien poliestrowych, np. *polartek*, czy *fleece* umożliwiają utrzymanie stałej temperatury ciała, dzięki swym właściwościom hydrofobowym i izolacyjnym.

Inna praktyka polega na umieszczeniu w strukturze włókien, niewidocznych gołym okiem, mikrokapsułek. Pod wpływem nacisku, ich zawartość jest bezpośrednio dozowana na skórę użytkownika. Mikrokapsułki mogą być wypełnione substancjami bakteriobójczymi, dezodorującymi, zapachowymi lub witaminami. Podobnie jak w wielu innych rozwiązaniach high-tech, pomysł zastosowania w przemyśle odzieżowym tzw. zdrowych włókien (ang. *healthy fibres*) został zaczerpnięty z technologii opracowanych na użytek kosmonautów.

Od kilku lat coraz częściej stosuje się systemy oparte na współdziałaniu różnych materiałów. W Polsce takie rozwiązanie, pod nazwą *thermal control system*, opatentowała firma *Alpinus*. Polega ono na zakładaniu trzech kolejnych warstw specjalnej odzieży, umożliwiających regulację temperatury oraz wilgotności na powierzchni skóry (ryc. 11).

Jednymi z najbardziej zaawansowanych technologicznie materiałów, stosowanych w produkcji odzieży, są *stomateks* i *outlast*. Zalicza się je do generacji tzw. materiałów inteligentnych (ang. *smart materials*). Pełnią one w ubraniach funkcję systemów sterujących, o zdolności rozpoznawania potrzeb użytkownika i reagowania na nie. *Stomateks* na przykład uaktywnia się pod wpływem ruchu. Odpowiednio zaprojektowane kanaliki w strukturze materiału odprowadzają na zewnątrz pot, zapewniając równocześnie stałą temperaturę na powierzchni ciała. Tym samym nie dopuszczając do wychłodzenia spoconych partii pod wpływem zwiększonej wilgotności. *Stomateks*, dzięki opisanym właściwościom, znajduje zastosowanie zwłaszcza w strojach sportowych. Opatentowany natomiast przez amerykańską korporację Gateway Technologies Inc. *outlast*, umożliwia utrzywywanie odpowiedniej temperatury ciała, dzięki zastosowaniu systemu mikrokapsułek, mogących oddawać lub magazynować ciepło – *Phase Change Materials* (PCM). Mimo że został on zaprojektowany na potrzeby



Ryc. 12. System izolacji dachowych *Permo*: 1 – zewnętrzna warstwa ochronna, zatrzymująca wilgoć, 2 – membrana dyfuzyjna z mikroporami, 3 – wzmocnienie, 4 – wewnętrzna warstwa ochronna

Fig. 12. Roof insulation system *Permo*: 1 – outer protective layer retaining moisture, 2 – diffusion membrane with micropores, 3 – reinforcement, 4 – protective inner layer

sportowego obuwia i ubrań, to wkrótce znalazł zastosowanie również w architekturze, jako materiał izolacyjny w obiektach high-tech [3, s. 156], (ryc. 12).

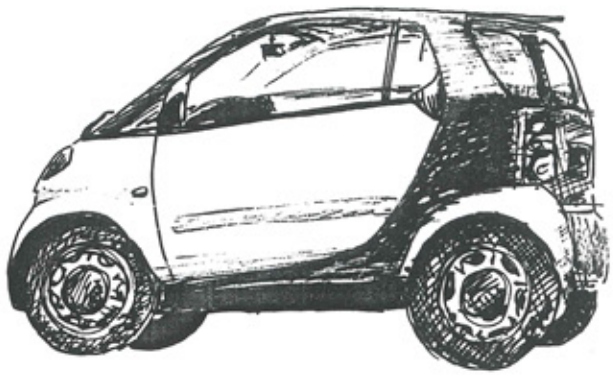
Procesy zachodzące w stroju i w architekturze mają podobne źródła: wykorzystywanie innowacji technologicznych, ochrona środowiska, fascynacja podbojem kosmosu i wirtualną rzeczywistością. Autorzy licznych opracowań, omawiając dzieła high-tech posługują się zwracającymi uwagę na ten aspekt określeniami, takimi jak *projektowanie w wieku kosmicznym*, czy *styl nowego tysiąclecia* itp. Część projektantów podkreśla jednakże, iż istotny dla ich twórczości jest związek między technologią przyszłości a wartościami przeszłości [11, s. 99].

Oprócz wspólnych źródeł inspiracji, każda z dziedzin korzysta z dorobku dyscyplin pokrewnych. Rozwiązania opracowane dla budownictwa stosuje się w projektowaniu ubioru, materiały zaś z przemysłu odzieżowego, znajdują zastosowanie w architekturze. Charakterystyczną cechą nurtu high-tech jest szybki przepływ informacji między różnymi dziedzinami ogólnego nurtu.

Nowoczesna klasyka w ujęciu high-tech

W modzie jest znane pojęcie tzw. stroju klasycznego, odnoszące się do garnituru, kostiumu czy sukienki. Obecnie, na jego bazie, powstaje nowa wersja takiego ubioru. Pomimo wyraźnych nawiązań do tradycji, całość sprawia wrażenie niezwykle nowoczesne. Projektanci posługując się sprawdzonym repertuarem form, nadają im zupełnie nowy wygląd, stosując przy tym najnowsze materiały [12, s. 205]. Tego typu działania można nazwać nowoczesną klasyką. Twórcy związani z high-tech, w opozycji do funkcjonującego równolegle w czasie programu dekonstruktywistów, podkreślają w swojej działalności projektowej logiczny, funkcjonalny, oparty na zastosowaniu najnowszych osiągnięć technologii i wysokiej jakości wykonania, nowoczesny charakter proponowanych przez siebie modeli i obiektów (ryc. 7). Przedstawione wcześniej poszukiwania w dziedzinie inteligentnych materiałów, systemów sterowania itp. nie wiążą się jednak z całkowitym zerwaniem z rozwiązaniami, stosowanymi do tej pory. Wręcz przeciwnie, zarówno w architekturze, jak i w stroju high-tech, często pojawiają się śmiałe i odkrywcze nawiązania do tradycji oraz interpretacje dzieł, uznawanych za klasyczne. Przykładami, dobrze ilustrującymi to stwierdzenie są gmach *Carré d'Art w Nîmes* (1987–1993 r.), którego strukturą Norman Foster nawiązał do znajdującej się w pobliżu świątyni rzymskiej, czy też *Institut du Monde Arabe* Jeana Nouvela w Paryżu (1987), gdzie zastosowano światłoczułe przesłony, regulujące natężenie oświetlenia, o kształcie przypominającym tradycyjne arabskie okna z ażurowym ekranem [4, s. 13–17], [6, s. 207]. Zestawieniem tradycji z nowoczesnością Foster posłużył się także w rozbudowie *British Museum* w Londynie (1997 –2000), [9, s. 156]. W budynku natomiast *Hong Kong Bank* zastosował on elementy konstrukcji, których kształt i kolor są wzorowane na typowych dla Hongkongu motywach architektury regionalnej. Warto nadmienić, że w procesie projektowania często są także stosowane tradycyjne chińskie zasady *feng shui*[12]. Odpowiednikiem *feng shui* w projektowaniu odzieży jest – mniej spopularyzowane w kręgu kultury europejskiej – *fuku*; w obu wypadkach projektanci deklarują chęć zapewnienie swoim klientom szczęścia i pomyślności.

Oprócz wiary w skuteczność *feng shui* czy *fuku*, zwolennicy high-tech odwołują się często do rozwiązań, uważanych bądź za klasyczne, bądź tradycyjne, tworząc jednak ich zmodyfikowany wizerunek. Projektanci mody, tacy jak Calvin Klein, Donna Karan czy Giorgio Armani proponowali w swych kolekcjach z lat 80. i 90. modele odzieży o kroju dającym efekt oszczędnej w środkach wyrazu, chłodnej, choć niezwykle wyszukanej, nowoczesnej elegancji. Lansowane przez nich stroje charaktyeryzowała syntetyczna forma oraz oszczędne, lecz silnie z nią kontrastujące, pojedyncze dominanty. Purystyczny charakter ubrań jest podkreślony przez zastosowanie kompozycji monochromatycznych, dyskretny makijaż oraz rezygnację z biżuterii. Z kolei perfekcyjnie wykończone, utrzymane w tonacjach bieli, czerni i beżu, proste kostiumy i sukienki, odsłaniające ramiona i podkreślające smukłość sylwetki na wzór antycznej tuniki, nawiązują do klasyki, powracającej w modzie od czasów starożytnej Grecji (ryc. 8). Dzięki korzystaniu z nowych materiałów i wysokiej jakości wykonania, te pozbawione ozdób fasony mają zdecydowanie nowoczesny wygląd, motywy klasyczne są zaś wynikiem twórczej interpretacji, a nie pospolitego naśladownictwa.



Ryc. 13. Fig. 13. Chrysler Smart Car

Tendencje do eksponowania nowoczesnego charakteru strojów nasiliły się zwłaszcza pod koniec lat 90. Chętnie stosuje się metaliczny połysk, białą lub srebrną kolorystykę (często w kontraście z czernią), a także omawiane wcześniej rozwiązania inteligentne. Te same tendencje są widoczne we wzornictwie przemysłowym (np. karoseriach samochodów, urządzeniach gospodarstwa domowego, opakowaniach perfum itp.), w architekturze wnętrz (np. w sposobie dekorowania wnętrz obiektów użyteczności publicznej, wystawach sklepowych itp.) reklamie i wielu innych dziedzinach. Cechy wspólne tych projektów są następujące: dążenie do wyeksponowania nowoczesych rozwiązań i możliwości techniki, perfekcja wykonania, syntetyczna forma, ergonomia i dbałość o komfort użytkownika, oszczędność energii, troska o dobro środowiska naturalnego, oszczędne posługiwanie się kolorem oraz dążenie do opracowywania i wdrażania systemów inteligentnych i elektroniki wszędzie tam, gdzie tylko jest to możliwe.

Interesującym przykładem high-tech w branży samochodowej jest model *Daimler Chrysler Micro Compact* z 1999 r., znany także jako *Smart Car* (inteligentny samochód), (ryc. 13). Ma on wiele cech, które pojawiają się w stroju i w architekturze high-tech. Najważniejsze z nich to wyrazista bryła, eksponująca ergonomiczną konstrukcję oraz czytelny układ poszczególnych zespołów. W tworzeniu aerodynamicznej karoserii i systemów sterujących, korzystano z najnowszych osiągnięć technologicznych. W niezwykle szerokim zakresie zastosowano elektronikę. Kierowano się także względami ekonomicznymi i troską o ochronę środowiska. Uwzględniono również możność przekształcenia i dopasowania wnętrza do potrzeb użytkownika oraz łatwą regulację systemów ogrzewania,

[12] Z zasad tych skorzystano np. podczas projektowania budynku *Hong Kong Bank* Normana Fostera, kompleksu *International Exchange Plaza* w Shenzen w Chinach, autorstwa spółki Loebl, Schlossman & Hackl [10, s. 24].

wentylacji, klimatyzacji itp. Wymienne panele umożliwiają nawet zmianę kolorystyki samochodu i to w czasie nie przekraczającym trzydziestu minut.

Cechy charakterystyczne dla high-tech ujawniają się w wielu różnych dziedzinach projektowania. Podobieństwa te wynikają ze wspólnych źródeł inspiracji, podobnych założeń ideowych twórców oraz ich analogicznych postaw i sposobu myślenia, funkcjonującego zarówno wśród architektów, jak i projektantów ubioru. W taki właśnie sposób powstaje moda naszych czasów.

Rycina 11 pochodzi z katalogu firmy *Alpinus* jesień –zima 2000/2001. Pozostałe ilustracje – autorki.

Figure 11 comes from the 2000/2001 autumn-winter cataloque of *Alpinus*. All the drawings were made by the author.

Bibliografia

[1] Blasset Jean-François, Vaudeville Bernard, *Centre Georges-Pompidou*, AMC 103/1999.

[2] Bond David, *The Guinness Guide to 20-th century fashion*, Londyn 1988.

[3] Braddock Sarrah E., O'Mahony Marie, *Techno textiles*, Londyn 1998.

[4] Brzezicki Marcin, *Inteligentne fasady*, „Inteligentny budynek" 1998, nr 2(8).

[5] Feldman Elane, *Fashions of a decade. The 1990s*, Londyn 1992.

[6] Ghirardo Diane, *Architektura po modernizmie*, Wrocław 1999.

[7] Holgate Mark, *Into the future*, „Vogue" 1999, nr 8, Londyn.

[8] Jodidio Philip, *Sir Norman Foster*, Kolonia 1997.

[9] Leśnikowski Wojciech, *Chińskie wieżowce*, „Architektura i Biznes" 1997, nr 9(62).

[10] Menichetti Roberto, „Vogue" 1999, nr 8, Londyn.

[11] Mulvey Kate, Richards Melissa, *Kanony piękna. Zmieniający się wizerunek kobiety 1890–1990*, Warszawa 1998.

[12] Paluszkiewicz Ryszard, *Neopren, spieniony brat opony*, „Nurkowanie" 2000, nr 3.

[13] Rogers Richard, *Architecture, a Modern View*, Londyn 1991.

[14] Sławińska Jadwiga, *Architektura high-tech – próba charakterystyki*, „Architectus" 1998, nr 1–2.

[15] Sławińska Jadwiga, Brzezicki Marcin, *Charakterystyka high-tech na przykładzie Hong Kong Banku w Hongkongu*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki", 1999, nr 1–2.

[16] Steele Valerie, *Fifty years of fashion. New look to now*, Nowy Jork 1997.

[17] Strzok Igor, *Przebudowa Reichstagu*, „Architektura" 1999, nr 10.

High-tech in architecture and clothing

Features, typical for high-tech, become visible in many fields of designing. In clothing, similarly as in architecture, we can observe a common tendency to use and express the latest technology. The similarities arise from the same origins. In high-tech these are advanced space technologies.

Expressive forms in architecture are obtained by exposing the skeleton of the structure and bold, large-scale designing. In high-tech buildings, construction is a kind of manifestation of modern technology possibilities. Technology affirmative forms are used instead of the ornament, in its classical meaning. The highest quality and ultramodern general look are particularly important.

In the sphere of attire, the logical character based on ergonomics is emphasized.

High-tech works are planned to stay modern and functional during the whole using process. Therefore, the topic of flexibility has been brought up. Architects employ solutions allowing to introduce changes in the inner structure of buildings, as well as eventual extensions. Fashion designers make efforts to adjust clothes to the user's varying needs. That is why the so-called „intelligent materials" are becoming more and more popular. Not only are they able to recognize those needs, but also these materials can adapt themselves to fulfill that which is expected (e.g. by regulating temperature and moisture on the skin surface). Likewise, many advanced control systems have been introduced into high-tech buildings (e.g. regulating ventilation, air conditioning and heating or stimulating sunlight inflow). Much stress has been put on the protection of natural enviroment, in accordance with the superior goal – the broadly understood benefit of mankind.

Between each field of designing, there is a transfer of information and technology. Fashion designers use technical fabrics, so far restricted to industrial use. On the other hand, materials from the textile industry have been introduced into architecture.

Synthetic fabrics and the so-called improved traditional materials gain in popularity. Although the authors are most concerned with the futuristic character of architecture and clothing, some creative references to tradition are made.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Marcin Brzezicki

Inteligentny budynek?

Poprzednicy

Wysłużona formuła: *forma wynika z funkcji* nabiera dziś nowego sensu, a właściwie znów odzyskuje sens dawny, zgodny z pierwotnym jej rozumieniem. Jej autor, Louis Sullivan, traktował naturę jako niezrównaną mistrzynię, w doskonały sposób rozwiązującą wszystkie zagadnienia. Sullivan mówił o nierozerwalnym związku, jaki zachodzi między budową organizmów żywych a sposobem ich poruszania się. Skrzydło ptaka jest ściśle przystosowane do lotu, ogon i płetwy ryb do pływania w wodzie. *Form follow function* [27, s. 76 i 244] stanowiło syntezę, rodzaj podsumowania tych rozważań, a zarazem wytyczną dla ludzkiego postępowania.

Warto o tym przypomnieć dziś, gdy twórcy nowatorskich rozwiązań deklarują, że budynki powinny zachowywać się jak zwierzęta[1]. W tym wypadku *zwierzę*, podobnie jak u Sullivana, jest przykładem doskonałego przystosowania się do warunków zewnętrznych. Inna sprawa, że proklamowana przez Sullivana, i akceptowana przez Wrighta i innych, architektura organiczna, znana jest raczej z zewnętrznego podobieństwa jej obiektów do organizmów żywych[2]. Z punktu widzenia współczesnych apologetów natury, taka formalna mimikra byłaby raczej zaprzeczeniem lansowanego przez nich programu. Ich zdaniem istotą jest sposób działania organizmów żywych, to on stanowi wytyczną dla różnych ludzkich poszukiwań, a nie zewnętrzny wygląd zwierzęcia.

Jeśliby nawet kwestionować praktyki architektury organicznej, to i tak w dziedzinie teorii Louis Sullivan może śmiało uchodzić za prekursora współczesnych poszukiwań, inspirowanych wzorami natury. Takie badania obejmują najrozmaitsze dziedziny, a osiągane sukcesy są zgoła zdumiewające. „Pojawiły się prace, których autorzy korzystali z genetycznych algorytmów do projektowania obwodów scalonych, sieci łączności, turbin samolotowych oraz dobierania optymalnych portfeli akcji" [6, s. 162].

Podpatrywanie przyrody i wdrażanie do budownictwa zapożyczonych od niej rozwiązań przynosi wiele korzyści. Zainteresowani problematyką wskazują, że dużo można nauczyć się nawet od owadów, których społeczności dla ochrony i właściwego rozwoju budują własne siedliska. Wzorowane na termitierach, systemy naturalnej wentylacji obiektów są wyjątkowo skuteczne. Mikroklimat mrowiska regulują zimą gnijące resztki pożywienia i uprawiana przez mrówki grzybnia[3]. Jeszcze korzystniejsze są obserwacje organizmów stałocieplnych. Pieski preriowe sytuują wejścia do swoich nor w taki sposób, aby możliwe było ich naturalne przewietrzanie [8, s. 69], konieczne do utrzymania odpowiedniej temperatury.

W ciepłym klimacie, w gorące dni, tempo metabolizmu spada, zmniejsza się zapotrzebowanie na pożywienie, zwiększa na wodę; zwierzęta poszukują cienia. Budynki nie uciekną w cień, a byłoby to wskazane, zwłaszcza dla tych obficie przeszklonych i wyposażonych w skądinąd przydatne urządzenia, takie jak kopiarki, komputery i drukarki laserowe. O możliwości poruszania się całych budynków marzył kiedyś wizjoner–fantasta Buckminster Fuller [1, s. 34]. Jego idea ruchomego domu (ang. *mobile home*) nie doczekała się co prawda szerszego rozpowszechnienia, dom na kółkach stał się jednak trwałą formą zamieszkiwania pewnej, niezbyt licznej grupy amerykańskiej ludności. Także Ron Herron z grupy *Archigram* szokował krytyków swą wizją wędrującego miasta (ang. *walking city*), [29]. Inną próbą inspirowania się niedoścignionym wzorcem adaptacji i ewolucji zwierząt jest architektura przekształcalna, zwana także elastyczną (ang. *flexible*). W budynku przekształcalnym nieustannej wymianie podlegają jego elementy składowe, natomiast główna struktura nośna pozostaje nie-

[1] Np. budynek, który stroszy pióra: *Patentiertes Gefieder*, „Inelligente Architektur" 2000, nr 8(23), s. 25.

[2] Więcej pisałem o tym [w:] Brzezicki M., *Dlaczego ogórek nie ziewa*, Materiały V Sympozjum, Gra o przestrzeń, Rybna 2000.

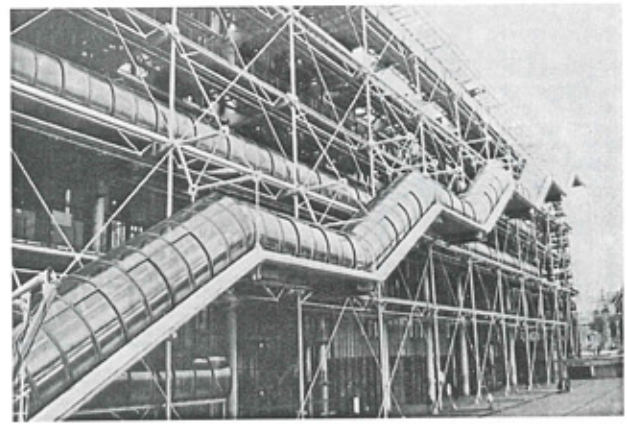
[3] Mrówki z rodzaju *Atta* – gatunki: *Cyphomyrmex*, *Apterostigma* i *Trachymyrmex*.



fot. Palle Villesen, Aarhus University

Ryc. 1. Grzybnia uprawiana przez mrówki z rodzaju *Atta Cyphomyrmex*

Fig. 1. Fungus-growing ants, tribe *Atta Cyphomyrmex*



Ryc. 2. Centrum Pompidou

Fig. 2. Centre Pompidou

zmienna. Japońscy zwolennicy takiego rozwiązania określali się mianem *metabolistów* [14, s. 98], podkreślając w ten sposób istnienie podobieństwa ich dzieł do organizmów żywych, w których nieustannej wymianie komórek towarzyszą nieznaczne zgoła zmiany całego organizmu. Angielscy propagatorzy takiego rozwiązania, wywodzący się z grupy *Archigram*, tworzyli struktury zwane *plug-in* [15, s. 327]. Przewidywano, że najwolniej zmienia się infrastruktura urządzeń miejskich, z którą obiekt jest związany, dłużej trwają elementy konstrukcji, ściany i stropy, najczęstszej wymianie natomiast podlegają systemy obsługi oraz ich poszczególne części [5, s. 15]. Richard Rogers podaje diagram uwzględniający niejednakową trwałość rozmaitych elementów obiektu [20, s. 47]. Taka otwarta struktura umożliwiałaby budynkowi starzenie się z godnością. Wszystkie zużywające się elementy instalacji i urządzeń byłyby wymieniane na bieżąco, z uwzględnieniem nie tylko technicznego, ale także moralnego zużycia poszczególnych ich części.

W drugiej połowie lat 70. XX wieku doszło do realizacji wizjonerskich pomysłów. Autorzy Centrum Pompidou (arch. R. Rogers, R. Piano, Paryż, 1977) podkreślali zwłaszcza dążenie do maksymalnej przekształcalności. Nawet stropy miały być ruchome, aby umożliwić ekspozycję dzieł sztuki o różnych gabarytach [11, s. 85]. Krytycy wykazują jednak, że Centrum Pompidou w ciągu wielu lat eksploatacji wymagało bardzo kosztownych remontów, możliwość przekształcania nie została natomiast wykorzystana. Może wcale nie było to potrzebne, a może wprowadzanie zmian okazało się znacznie trudniejsze niż sugerowali to autorzy projektu [25, s. 59]. Być może, chodziło nie tyle o budynek, ile o człowieka; marzenie; by dostojeństwu jego siwiejących włosów towarzyszyło młodzieńcze, nienaganne działanie wszystkich organów wewnętrznych. W tym wypadku natura przestaje być doskonałym wzorcem, nowatorzy zaś poszukujący części *zamiennych do naprawiania ludzi*, występują raczej w roli zbuntowanych przeciw mistrzyni konkurentów niż posłusznych wobec niej terminatorów.

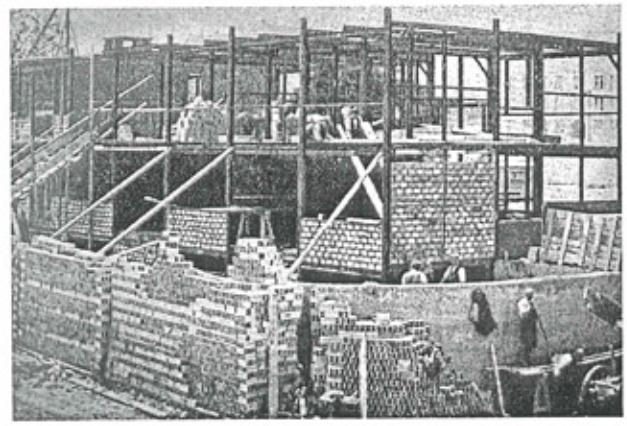
Niewątpliwie, tak zwane elastyczne obiekty bywały przeinwestowane. Termin ten rozumiem tu w szerokim znaczeniu, nie tylko w sensie przynoszonego przez inwestycje bezpośredniego zysku, ale korzystania z przewidywanych udogodnień.

Prekursorskie propozycje często bywają w taki sposób przeinwestowane. Idea przekształcalności żywo interesowała kiedyś Miesa van der Rohego. Zaproponowane przez niego rozwiązanie w bloku mieszkalnym na osiedlu Weisenhoff w Stuttgarcie, wybudowanym w 1927 r., uległo kompletnemu zapomnieniu, mimo że budynek nie ucierpiał podczas działań wojennych. Nawet tak wytrawny znawca architektury współczesnej jak Banham kwestionował prawdziwość twierdzenia van der Rohego o zainstalowanych w budynku ruchomych ścianach. Twierdził, że w omawianym obiekcie „nie było niczego, co normalnie nazywamy ruchomymi ścianami (...)", [2, s. 338]. A jednak ruchome ściany, dające się przestawiać zgodnie ze zmieniającymi się potrzebami i życzeniami użytkowników, zostały zainstalowane, jakkolwiek nie we wszystkich mieszkaniach, lecz jedynie jako eksperyment w sekcji nr 16 [18].

Koncepcja przekształcalności rozprzestrzeniła się tylko w ograniczonym zakresie. Inwestorzy w swojej przeważającej większości preferowali raczej skostniałe formy funkcjonalne. Niektórzy jednak decydowali się na eksperymentalne budowle sądząc, że wysokie koszty inwestycji zwrócą się w ciągu dłuższego okresu eksploatacji. Nie można jednak potwierdzić słuszności tego twierdzenia „bo nie można przedstawić wiarygodnego bilansu kosztów. Nie da się ustalić ekonomicznych zysków przekształcalności, bo nie

Ryc. 3. Osiedle Weisenhoff podczas budowy

Fig. 3. Weisenhoff housing estate during erection





4 fot. Jadwiga Sławińska



fot. Mary Ann Sullivan

5

Ryciny: 4. Blok mieszkalny na osiedlu Weisenhoff, 5. Budynek *Seagram*, 6. Siedziba Fundacji Forda, 7. Siedziba firmy ubezpieczeniowej Lloyda

Figures: 4. Weisenhoff housing estate, 5. *Seagram* building, 6. Ford Foundation, 7. Lloyd of London Headquarters

6 fot. Mary Ann Sullivan



7



wiadomo kiedy i ile razy zostanie on przekształcony, oraz nie są znane koszty rozwiązania alternatywnego, tj. przeprowadzania zmian metodami konwencjonalnymi" [25, s. 57].

Jeśli nawet przeinwestowanie, związane z przekształcalnością przyniosło pewne straty, to i tak zostały one w inny sposób zrekompensowane. Proklamowany jeszcze przez Le Corbusiera *otwarty plan*, będący jednym z jego pięciu punktów twórczego programu, którego on sam zresztą nie przestrzegał, przewidywał jedynie zastąpienie ścian nośnych systemem szkieletowej konstrukcji. Dalsza ewolucja polegała na eliminowaniu podpór pośrednich. Dzięki dynamicznemu rozwojowi rozmaitych systemów konstrukcji przekształcalne, w intencji ich twórców, budynki zyskały wielką siłę wyrazu. Umożliwiło to też otwarcie dolnych kondygnacji dla publiczności i tworzenia tam tak poszukiwanych w zatłoczonym mieście przestrzeni publicznych[4].

Struktury *plug-in*, jakkolwiek rzadko stosowane do rzeczywistej wymiany modułów funkcjonalnych, np. komunikacyjnych czy sanitarnych, zaowocowały w inny sposób: przyczyniły się do powstania budynków inteligentnych.

[4] Ghirardo poświęca temu cały rozdział pt.: Przestrzeń publiczna [10, s. 43–106].

Geneza budynku inteligentnego

W latach 80. popularna stała się, konkurencyjna wobec metody *plug-in*, idea ogólnej adaptacji. Sieć komputerowa oplatająca budynek umożliwiała tworzenie interdyscyplinarnych zespołów, bez potrzeby zmiany stanowisk pracy specjalistów. W tym celu lokalne sieci informatyczne włączano w globalny system informacji. Wtedy po raz pierwszy pojawiła się nazwa *inteligentny budynek*[5]. Metaforyczna nazwa sugerowała, że budynek może nie tylko jak żywy organizm reagować na bodźce zewnętrzne, ale także sprawnie myśleć. Była w tym niewątpliwie przesada, ale mimo to, a może właśnie dlatego, nazwa doskonale służąca reklamie szybko się rozpowszechniła. Oczywiście, istnieje pewne podobieństwo między sposobami funkcjonowania pionierskich budynków inteligentnych a procesami zachodzącymi w naturze. Niewiele z tego wynika, bowiem bogactwo i różnorodność rozwiązań natury są wprost nieskończone i ludziom trudno by było zaproponować coś nowego, co by już wcześniej w naturze nie występowało. Pionierskie budynki, jak je nazywam: pierwszej generacji, nawiązywały do natury w sposób wybitnie fragmentaryczny, wręcz wyrywkowy. Tylko pod jednym względem działały zgodnie z jej zasadami, ignorując wszystkie pozostałe. Przyniosło to rozwiązania wielce niedoskonałe. Trwały więc dalsze poszukiwania. Budynek inteligentny szybko ewoluował. Zwolennicy kolejnych, bardziej doskonałych rozwiązań nie tylko odrzucali rozwiązania wcześniejsze, ale wręcz zarzucali im brak inteligencji. Istotnie, sterowanie podstawowymi procesami eksploatacyjnymi nie oznacza jeszcze zdolności do uczenia się, czy aktywnego wnioskowania.

Jedna i ta sama nazwa *budynek inteligentny* obejmuje wielce niejednolity zbiór. W tej sytuacji podejmuję próbę wyodrębnienia kolejnych generacji budynków inteligentnych. Moje propozycje zasadniczo różnią się od przedstawianych dotychczas [31, s. 32]. Za kryterium takiego podziału przyjmuję kolejno powstające ściślejsze, bardziej wszechstronne i rozległe związki z naturą. Tak więc pierwotnym wzorcem dla pierwszej generacji była komórka reagująca na bodźce zewnętrzne, dla drugiej inspiracją był już bardziej złożony, wielotkankowy, wieloorganowy organizm. Kolejny etap rozwoju, trzecia generacja budynków uwzględniała interakcję zachodzącą między organizmem a jego środowiskiem.

Kolejne generacje budynków inteligentnych zasadniczo się od siebie różnią. Stwarza to pokusę, aby każdą z nich inaczej nazwać, rezygnując zarazem ze wspólnej nazwy dla całego zbioru. Za utrzymaniem jednak jednej nazwy na określenie tak różnych rozwiązań przemawiają liczne argumenty. Nawyk językowy bardzo trudno zmienić, nawet jeśli wystąpiłoby się z nowymi propozycjami w dziedzinie nazewnictwa. Całościowe ujęcie sprzyja ukazaniu poszukiwań w tej dziedzinie, a zarazem tłumaczy zmiany znaczenia samej nazwy. Próba analizy i wyodrębnienia poszczególnych znaczeń staje się kroniką zmagań twórców budynków inteligentnych; zapisem kolejnych przybliżeń w dążeniu do stworzenia samodzielnego, *myślącego* obiektu.

[5] Za pierwszy budynek inteligentny uznaje się siedzibę firmy United Technologies wybudowaną w 1986 r. w Harford w stanie Connecticut.

I generacja

Automatyczne sterowanie znajduje zastosowanie w wielu różnych dziedzinach. Najwcześniej było wprowadzane do produkcji przemysłowej. Później do wyposażenia biur i wreszcie do eksploatacji całych obiektów. W budynkach biurowych najpierw pojawiła się automatyzacja i informatyzacja systemów o strategicznym znaczeniu dla działania firm. Objęła sieci przepływu informacji, metody elektronicznego jej składowania i zabezpieczenia przed włamaniem. Systemy te określamy mianem wewnętrznej komunikacji i przesyłu danych[6]. Początkowo pojawiły się w instytucjach, przetwarzających znaczne ilości informacji, takich jak firmy informatyczne, administracja czy wojsko. Prowadzone prace badawcze lub ochrona bezpieczeństwa państwa wymagały budowy kosztownych systemów. Niezbędne dla funkcjonowania firm systemy regularnie wzbogacano o te, które były związane ze sterowaniem pracy budynku: automatyzację oświetlenia, klimatyzacji, transportu wewnętrznego. Automatyzacja takich procesów wynikała z potrzeby zapewnienia użytkownikowi odpowiednich warunków pracy. Regulacja mikroklimatu odbywała się całkowicie automatycznie, bez ludzkiej ingerencji w ramach tzw. systemu HVAC

[6] Inteligentna komunikacja – jeden z integralnych elementów inteligentnego budynku wg http://www.ib.pl/ib.html.

(ang.: *heating, ventilation, air-condition* – ogrzewanie, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja). Jakkolwiek projektanci tych systemów nie deklarowali się jako uczniowie natury, to jednak korzystali z teorii sterowania, wywodzącej się z analizy organicznej homeostazy, zwłaszcza z wcześniejszych prac *ojca* współczesnej cybernetyki – Norberta Wienera [33]. Nauka przed powstaniem cybernetyki, przynajmniej do czasów oświecenia, traktowała ludzi, zwierzęta i maszyny jako byty całkowicie odrębne[7]. Jeżeli dokonywano porównań między nimi, to miały one jedynie literacki charakter. Wiener wykazał, że zachowanie się z jednej strony ludzi i zwierząt, a z drugiej funkcjonowanie maszyn podlega pewnym wspólnym regułom. W tym sensie cybernetyka jest ogólną nauką o sterowaniu. Na podstawie jego pionierskich prac nad zachowaniem stanów równowagi opracowano matematyczne modele mechanizmów sprzężenia zwrotnego (ujemnego i dodatniego). Prekursorzy inteligentnych tworów nieożywionych opierali się więc na podstawowych schematach sterowania. W konsekwencji pojawia się analogia między tymi tworami a układami homeostazy nawet najprymitywniejszych organizmów jednokomórkowych[8]. Trafnie dostrzeżono też paralelę między zdolnością organizmów do utrzymywania w stanie równowagi różnych parametrów warunkujących prawidłowe funkcjonowanie organizmu a obiektami architektonicznymi: „Inteligentny budynek miał stanowić otoczenie dla firm działających w czasie rzeczywistym i reagujących na rynkowe bodźce natychmiast, zgodnie z teorią firmy jako **mechanizmu homeostatycznego** [wyróżnienie autora]" [17].

Traktowanie jako wzorców jedynie prymitywnych organizmów wynikało ze stopnia złożoności bardziej skomplikowanych układów nerwowych (np. kręgowców). Zagadnienia te łatwiej było analizować rozpatrując w pierwszej kolejności organizmy znajdujące się na niższym szczeblu ewolucji, a dopiero później posuwając się do prób poznania bardziej zaawansowanych systemów (neurologia ewolucyjna). Ograniczenie to doprowadziło jednak do powstania rozwiązań, których *inteligencja* nie wykraczała poza podstawową reakcję na zewnętrzne bodźce. Odpowiednikiem naturalnych receptorów stały się czujniki. Rolę włókien nerwowych przejęły kable elektryczne. Decyzje podejmował centralnie sterujący systemem komputer. W konsekwencji twórcy skrupulatnie podkreślali, że powstające homeostaty techniczne były sprawniejsze i wygodniejsze w użyciu niż ich organiczne wzorce. Charakteryzowały się daleko większą tolerancją na zmiany temperatury, umożliwiały centralne sterowanie wszystkimi zachodzącymi w budynku procesami i bez większych konsekwencji można je było unieruchomić, nawet na długi czas. Powszechnie były stosowane w amerykańskich wieżowcach: (*Chase Manhattan Bank*, arch. Skidmore, Owings i Merril (SOM), 1961, *Citicorp Center*, arch. Hugh Stubbins 1978, *Hancock Place*, arch Ieoh Ming Pei, 1977, *World Trade Center*, arch. Minoru Yamasaki, 1977 [23]). Funkcje, które w naturze spełniały futro, dreszcze czy pot przejęte zostały przez odpowiednie systemy. Temperatura i wilgotność wnętrza były utrzymywane automatycznie, za pomocą instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych, w zależności od stanu pogody. Odpowiednio skonstruowane, hermetyczne fasady chroniły użytkowników przed hałasem ulicznym i zanieczyszczeniem powietrza. Najczęściej taka automatyzacja była koniecznością wynikającą ze skali obiektu. Użytkownicy początkowo zaakceptowali te usprawnienia. Uwalniały bowiem obsługę i pracowników od obowiązku ręcznego sterowania zachodzącymi w budynku procesami. Nie dostrzeżono, że pełna izolacja od warunków zewnętrznych, eliminująca możliwość interakcji z otaczającym środowiskiem, nie zawsze jest zaletą, lecz może być wadą.

Rozmaite wewnętrzne i zewnętrzne instalacje pozostawały od siebie niezależne. Było to spowodowane względami bezpieczeństwa. Systemy nie wymieniały między sobą żadnych informacji lub czyniły to w niewielkim stopniu. Brakowało także kompatybilnych, zgodnych systemów, tworzonych dla kompleksowej obsługi budynków. Ograniczona sprawność mechanizmów sterowania i niewystarczająca moc obliczeniowa central wykluczała możliwość indywidualnego wyboru opcji przez poszczególnych użytkowników. Wszyscy musieli pozostawać w jednakowych warunkach. Brakowi możliwości technicznych czasem towarzyszył niezrozumiały upór niektórych projektantów, którzy ze względów formalnych dążyli do ujednolicenia wyglądu fasady budynku. W wieżowcu *Seagram* (arch. Mies van der Rohe, Nowy Jork, 1958) „oświetlenie i żaluzje okienne są kontrolowane automatycznie celem nadania ujednoliconego wyglądu bez względu na potrzeby użytkowników" [15, s. 116].

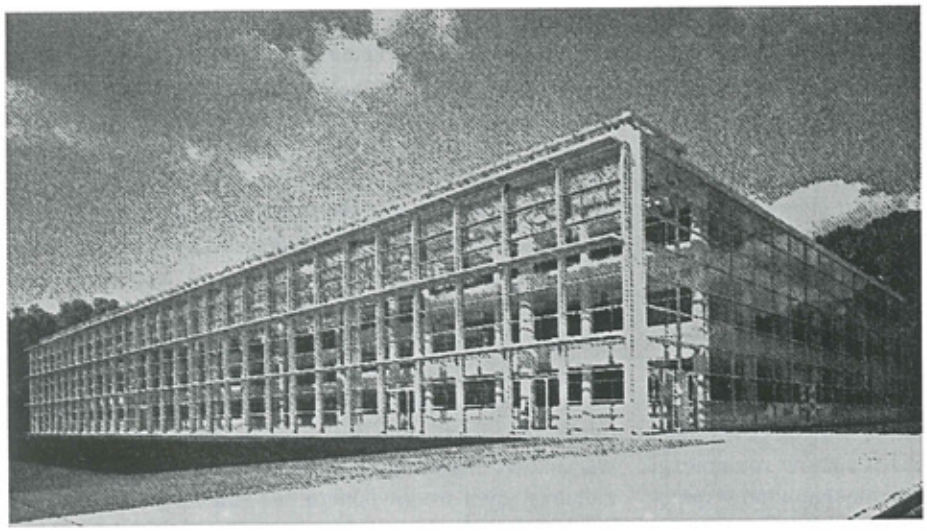
Rozmaite mankamenty pierwszej generacji budynków inteligentnych stały się widoczne dopiero w czasie ich eksploatacji. Zostały one spowodowane niekorzystnymi następstwami fragmentarycznego, wybiórczego traktowania wzorów – organizmów żywych. *Budynki miały być jak zwierzęta,* jednak żadne zwierzę nie może: po pierwsze, pozostawać w całkowitej izolacji od środowiska, po wtóre, pozwolić sobie na skrajną rozrzutność energetyczną, gdyż nie ma sposobu uzupełnienia braków z dodatkowych, zewnętrznych źródeł. Po trzecie wreszcie, jego system reagowania na bodźce zewnętrzne musi się charakteryzować znaczną elastycznością.

Pierwsze budynki inteligentne, w trosce o utrzymanie sztucznego stanu równowagi, całkowicie izolowano od środowiska. Powstawały obiekty na wzór statków kosmicznych i łodzi podwodnych. Konstruowano je tak, jakby miały funkcjonować we wrogim dla człowieka otoczeniu. Fasady były uszczelniane, likwidowano możliwość otwierania okien. Duże powierzchnie kondygnacji biurowych i głębokie trakty wykluczały oświetlenie stanowisk pracy światłem dziennym. Separacja od wpływów zewnętrznych nie była jednak koniecznością, wynikała raczej z trudnych do przewidzenia skutków integracji z otoczeniem: kondensacji pary wodnej w klimatyzowanych pomieszczeniach, nadmiernego przenikania ciepła, przeciągów.

---

[7] Kartezjusz „...zwierzęta pojmował jako maszyny i w tym sensie interpretował ich zachowanie" [28, s. 50].

[8] Termin *homeostaza* w biologii oznacza zdolność żywego organizmu do zachowania względnie stałego stanu równowagi, np. składu krwi, temperatury itp., przez odpowiednią koordynację i regulację procesów życiowych.Termin, stworzony wcześniej, po raz pierwszy zdefiniował Walter Cannon w książce *Wisdom of the Body* w 1930 r.



Ryc. 8. *Enerplex*, budynek północny
Fig. 8. *Enerplex*, North building

Ścisła izolacja od otoczenia sprzyjała niekorzystnemu trwonieniu energii. Jej wzrastające zużycie wynikało z zastosowania wielu energochłonnych rozwiązań technicznych. Nagromadzone w ten sposób ciepło odpadowe wymagało usuwania. Stwarzało to zapotrzebowanie na wytężoną pracę systemów klimatyzacyjnych i w konsekwencji powodowało dodatkowe zużycie energii.

Próby odejścia od obowiązującego schematu były już podejmowane w latach 60. W 1967 roku powstała Siedziba Fundacji Forda (arch. Kevin Roche, John Donkelo, Nowy Jork, 1967), budynek z dużym, przeszklonym, choć izolowanym od warunków zewnętrznych, atrium [12, s. 77]. Z początkiem lat 80., słynna amerykańska firma projektowa, znana z realizacji m.in. *Sears Tower* – Skidmore, Owings & Merrill została zaproszona do udziału w projektowaniu i realizacji eksperymentalnego zespołu biurowych budynków energooszczędnych – *Enerplex* (Princeton, 1981), [30, s. 32]. Inwestor, Prudential Insurance, zdecydował się na wprowadzenie wielu rozwiązań ograniczających zużycie energii: przeszklonych atriów, zdwojonych fasad umożliwiających obieg ciepłego powietrza wokół budynku, a nawet izolowanych basenów, służących do magazynowania lodu w zimie – sposobu na chłodzenie budynku w lecie. Takie nowatorskie rozwiązanie niewątpliwie wyprzedziło swój czas. Nie znalazło jednak zrozumienia i nie odniosło komercyjnego sukcesu, konieczna była rezygnacja z części energooszczędnych rozwiązań [10, s. 117]. Taki rozwój wypadków przyczynił się raczej do zahamowania poszukiwań w nowym kierunku, niż do ich przyspieszenia. Znacznie wygodniej było sterować pracą budynku w sposób automatyczny, odpowiadało to zapotrzebowaniu rynku i aspiracjom inwestorów.

Powstające w ten sposób systemy przejmowały nadzór nad pracą budynku, od regulacji mikroklimatu do kontroli dźwigów osobowych. Scentralizowane schematy sterowania były mało elastyczne. Samoregulujące systemy w poprawny sposób funkcjonowały w warunkach standardowych, w ramach określonego programu, ale nie w okolicznościach wyjątkowych. Nie wykrywały zagrożenia w odpowiednim momencie. Nie działały należycie w sytuacjach, które nie zostały przewidziane w algorytmach ich funkcjonowania. Budynki inteligentne pierwszej generacji, z jednej strony nie mogły sobie radzić bez ludzkiej pomocy, ale z drugiej, ograniczały inwencję i możliwość wyboru opcji, dokonywanego przez zatrudnionych pracowników. Skazywały ich na przebywanie w sztucznym środowisku, na którego regulację nie mieli żadnego wpływu. Z przyjaznego człowiekowi schronienia, przychylnego mu tworu, zmieniały się w autorytarnych władców. Zawsze *wiedziały* lepiej jak mają funkcjonować. Niekiedy uważano to za zaletę. „Inteligentny budynek to taki obiekt, w którym wszystkie podsystemy współdziałają ze sobą (...), a ponadto posiadają zdolność automatycznego reagowania na wszelkiego rodzaju zagrożenia, czy też zmiany warunków pracy, przy **minimalnej ingerencji człowieka** [wyróżn. aut.] (...)" [24].

II generacja

Druga generacja budynków inteligentnych powstała dzięki świadomej, całościowej analizie funkcjonowania organizmów żywych. Budowa systemów sterowania, programów komputerowych i okablowania była wzorowana na autonomicznych układach nerwowych kręgowców: centralnym i obwodowym. Umożliwiło to niezależny obieg różnych sygnałów i jednoczesną kontrolę przez jednostkę centralną pracy poszczególnych, odseparowanych od siebie części. Doskonałość natury jako niedoścignionego wzorca polega na tym, że może ona połączyć integrację z autonomią na poziomie pojedynczych organizmów: organów lub tkanek, jednostek lub ich społeczności[9]. Mechanizm działania tych systemów przewyższył swą złożonością dotychczas stosowany schemat: bodziec – reakcja. Zastosowanie fizycznego rozdziału poszczególnych obwodów systemu sterującego, z jednoczesnym umożliwieniem wymiany informacji ułatwiło regulację i kontrolę należytej pracy budynku, zwiększyło się też bezpieczeństwo. Systemy regulacji mikroklimatu funkcjonowały niezależnie od

[9] Termity, mrówki, pszczoły – inteligencja zbiorowa i jednoczesna autonomia poszczególnych osobników.

systemów nagłośnienia, ale mogły jednocześnie się komunikować. Obserwacja i analiza poszczególnych organów doprowadziła także do powstania systemów dobrze działających, niezależnie od awarii systemów centralnych. Tak jak bicie serca nie ustaje mimo utraty przytomności, podobnie układ przeciwpożarowy funkcjonuje niezależnie od awarii całego systemu. Odnosi się to także do zasady lokalnego sprzężenia zwrotnego. „Oznacza to, że poszczególne urządzenia rozmieszczone w całym budynku, odpowiedzialne za działanie oraz sterowanie różnymi czujnikami, mogą bez zakłóceń wykonywać funkcje kontrolne, nawet w przypadku przerwania komunikacji z nadrzędnymi jednostkami zarządzającymi" [24].

Współczesną realizacją wcześniejszych założeń stał się BMS (ang. *Building Management System* – system zarządzania budynkiem), który jest standardowo instalowany w dużych obiektach, wymagających centralnego sterowania. Jednym z pierwszych budynków, w którym zainstalowano BMS był biurowiec Lloyda w Londynie (arch. Richard Rogers, 1979 –1986), [22]. Współcześnie praca BMS coraz częściej jest oparta na sterowaniu z zastosowaniem logiki rozmytej i sieci neuronowych, które upodobniają algorytm programu do schematu funkcjonowania układów organicznych [19]. Zastosowanie tych metod ułatwia komunikację z użytkownikiem i zwiększa precyzję określenia stanu środowiska (bardzo zimno, zimno, ciepło, bardzo ciepło), [32, s. 15].

Wzorowana na układach nerwowych kręgowców budowa systemów BMS umożliwia pełną integrację. Jej zakres zależy obecnie jedynie od budżetu inwestycji. W pełni zintegrowane systemy obsługują banki, budynki rządowe, fabryki o zaawansowanej technologii oraz instytuty badawcze. „Dzięki zastosowaniu komputerów i standaryzacji komponentów wchodzących w skład instalacji różnego typu, pojawiła się możliwość śledzenia i sterowania wszelkimi procesami zachodzącymi w budynku. Integracja systemów pokazała, że możliwe jest efektywne zarządzanie zasobami budynku" [24].

Dzięki zastosowaniu integracji systemów rozmaite urządzenia budynku inteligentnego stają się bardziej autonomiczne. Obraz sytuacji uzyskany dzięki przetworzeniu dużo większej liczby danych staje się o wiele dokładniejszy i bardziej precyzyjny. Nieustanne zmiany poszczególnych parametrów zostają niezwłocznie zarejestrowane. Dzięki zastosowaniu neuropodobnych algorytmów zwiększa się precyzja oceny stanu środowiska, choć nie umożliwiają one jednak wykroczeń poza założony schemat działania. *Inteligencja* tych obiektów oznacza głównie wyposażenie jednostki centralnej w skomplikowany program sterujący z wprowadzonymi z góry schematami sprzężeń zwrotnych: program *wie*, że aby podnieść temperaturę w danym pomieszczeniu należy zwiększyć dopływ ciepła.

Zastosowanie nowych metod sterowania redukuje, w porównaniu do wcześniejszych rozwiązań, energochłonność budynków. Centralne zarządzanie umożliwia odpowiednią dystrybucję energii w zależności od potrzeb. Automatyka reguluje ogrzewanie i wyłącza oświetlenie w pomieszczeniach, w których czasowo nie przebywają ludzie [34, s. 12]. Na popularność energooszczędnych rozwiązań wpłynęły kryzysy paliwowe i spodziewane przez inwestorów podwyżki cen energii. Niemałą rolę odegrała także zwiększająca się popularność idei zrównoważonego rozwoju [3].

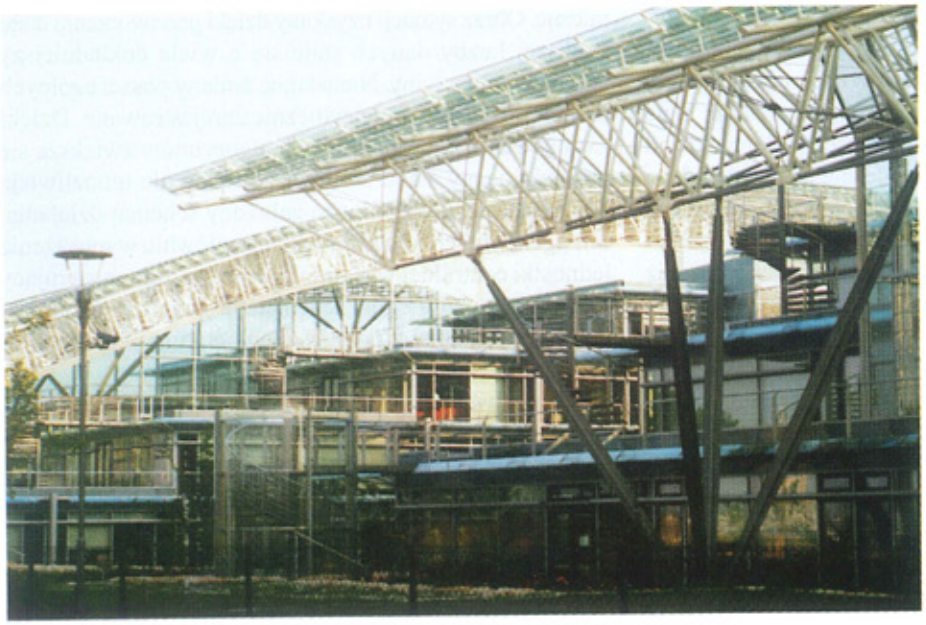
Przykładem praktycznej realizacji pełnej integracji systemów jest siedziba Biura Projektów firmy Josef Garter w Gundelfingen, w Niemczech (arch. Ackermann & Partner, 1993). Instalacje, których zadaniem jest regulacja mikroklimatu budynku: ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja, rekuperacja ciepła, ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem, oświetlenie i instalacje alarmowe przeciwpożarowe są sterowane przez system DDC (ang. *Direct Digital Control* – cyfrowej kontroli bezpośredniej). Wszystkie jego elementy: czujniki, siłowniki, zawory itp. są połączone z centralnym komputerem. System sterowania jest oddzielony od systemu zasilania poszczególnych urządzeń. Impulsy sterujące wysyłane są „za pośrednictwem okablowania i docierają do poszczególnych urządzeń, które są tak ustawione, jak przystanki na trasie autobusu" [16, s. 128].

III generacja

Kolejna generacja budynków inteligentnych powstała dzięki lepszej, bardziej wszechstronnej obserwacji całokształtu oddziaływania środowiska na żywe organizmy. Wcześniejsze techniczne modele homeostazy zakładały izolację urządzeń technicznych od zewnętrznych czynników środowiskowych. Było to bardzo korzystne, ze względu na wygodę sterowania, ale zarazem niekorzystne, ze względu na energochłonność tych rozwiązań. Poszukiwanie bardziej energooszczędnych urządzeń skierowało baczniejszą uwagę na populacje zwierzęce. Zauważono, że ich siedliska bywają doskonale przewietrzane, mimo że nie stosują skomplikowanych, nasyconych techniką systemów klimatyzacyjnych. Zamiast izolować się od wpływów zewnętrznego środowiska, zdają się na nie otwierać, korzystając z naturalnych ruchów powietrza, energii słonecznej itp. Przykładem mogą być wspomniane uprzednio sposoby regulowania mikroklimatu wewnątrz kopców termitów[10].

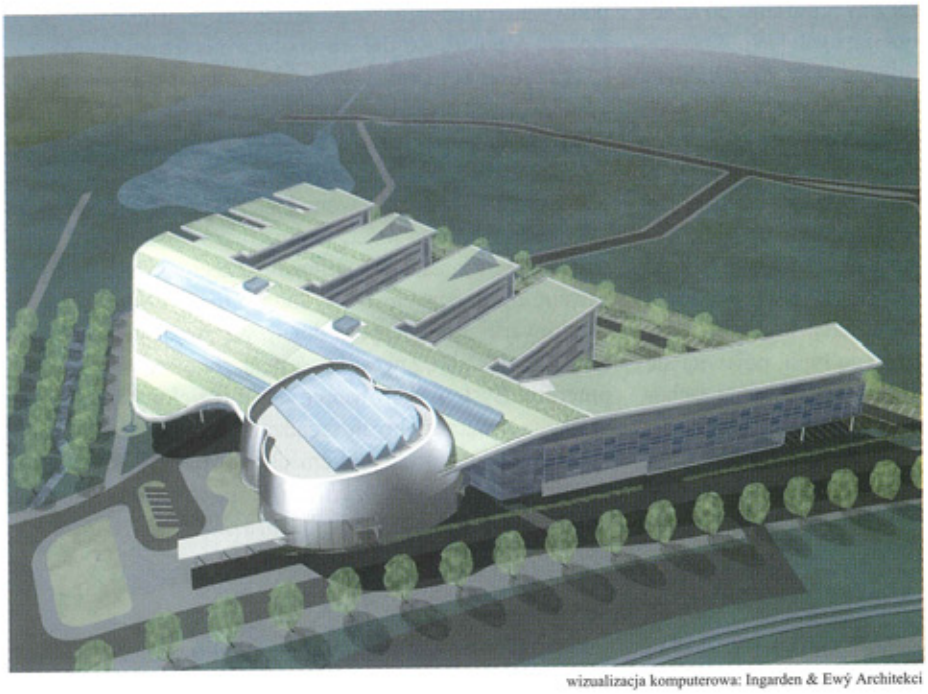
Projektanci inteligentnych budynków poszerzają pole swoich obserwacji. Już nie ograniczają się do kopiowania prostej zależności sprzężenia zwrotnego i wyabstrahowanych systemów nerwowych, ale pilnie studiują procesy interakcji organizmów ze środowiskiem: ewolucyjne procesy dostosowawcze. W rezultacie budynki zostają otwarte na wpływy czynników zewnętrznych. Szczególną rolę uzyskuje oświetlenie światłem dziennym i naturalna wentylacja. Dzieje się tak dzięki opracowaniu doskonalszych konstrukcji podwójnych fasad, które umożliwiają przewietrzanie budynków zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo i ochronę akustyczną [21, s. 105]. Powoduje to wiele pozytywnych następstw, jakkolwiek nie jest wolne od pewnych wad. Naturalna wentylacja poprawia komfort pracy, zmniejsza energochłonność budynków, które nie muszą już być wentylowane mechanicznie. Podczas określonej po-

[10] Australijskie termity z rodziny *Omitermes meridionalis* wznoszą kopce o rzutach przypominających wrzeciona. Dłuższa oś zawsze wyznacza kierunek północ–południe, krótsza wschód–zachód. Rano i wieczorem słońce pada na większą powierzchnię kopca, w południe na możliwie najbardziej ograniczoną.



Ryc. 9. Centrala firmy informatycznej DVG 2000

Fig. 9. DVG 2000 headquarters building



wizualizacja komputerowa: Ingarden & Ewý Architekci

Ryc. 10. Kompleks Nauk Biologicznych III Kampusu Uniwersytetu Jagiellońskiego, wizualizacja komputerowa

Fig. 10. Biological Science Complex of the III Campus of the Jagielloński University, computer rendering

gody jest w stanie zastąpić także klimatyzację. Umożliwia wprowadzenie roślinności, która może rozwijać się w rytmie naturalnie zmieniających się pór roku. Przewietrzanie i większy kontakt z naturą wpływa na pracowników stymulująco, zwiększa się wydajność pracy, zmniejsza stres, absencje chorobowe i wydatki związane z ubezpieczeniem zdrowotnym.

Baczna obserwacja zwierząt, zwłaszcza w skrajnych warunkach pogodowych, jakie panują w klimacie tropikalnym, bądź w strefach podbiegunowych, dostarcza wielu przesłanek do produkcji komponentów budowlanych i wdrażania określonych technologii eksploatacyjnych. Inna analogia zachodzi między reakcją skóry zwierzęcia na zmiany temperatury a sposobem reagowania fasad na zmienne nasłonecznienie. W zależności od intensywności insolacji samoczynnie zmienia się ich przezroczystość, a zarazem stopień zacienienia wnętrza oraz ich koloryt [4, s. 32]. Oddychającej skórze zwierząt odpowiada rozszczelnianie elewacji budynków.

Pod koniec lat 90. w Europie zaczęły masowo powstawać obiekty, których mikroklimat jest regulowany przemiennie: przez czynniki naturalne i systemy automatyczne. Rozwiązanie takie jest możliwe dzięki wprowadzeniu dwóch trybów pracy. W trybie wentylacji naturalnej, funkcje regulacyjne przejmowane są przez zjawiska aero- i termodynamiczne: ruch mas powietrza wewnątrz budynku oraz insolację. Okna zostają uchylone, możliwe jest przewietrzanie pomieszczeń. Kiedy jednak naturalne systemy wentylacji i chłodzenia zawodzą, konieczne jest regulowanie mikroklimatu w sposób sztuczny. Takie sterowanie zastosowano po raz pierwszy na dużą skalę w 1997 r. w dwóch jednocześnie powstałych budynkach: siedzibie RWE w Essen (arch. Christopher Ingenhoven [16, s. 78]) i Commerzbanku (arch. Norman Foster). Szczególnie wyróżnia

się system BMS we frankfurckim biurowcu. Wszystkie instalacje obiektu są „sterowane przez centralny komputer, który pracuje na podstawie *inteligentnego algorytmu* – odpowiedniku ludzkiej metody prób i błędów" [9, s. 200]. Maszyna *uczy się* dokonywać wyboru trybu pracy tak, aby zachować odpowiedni komfort, z jednoczesnym minimalnym zużyciem energii.

Obiekty, które są wznoszone w końcu XX w. znacznie różnią się od realizowanych na początku lat 70. Zmiany nastąpiły nie tylko w sposobach konstruowania systemów sterowania, ale także w stosunku projektantów do natury: „Inteligentnie zaprojektowane i zarządzane budynki, czasem błędnie nazywane inteligentnymi budynkami, można rozpoznać nie po obecności zintegrowanych ze sobą zaawansowanych systemów komunikacji, wymiany danych i obsługi budynku, ale raczej po tym, że są w stanie służyć użytkownikowi bezpośrednio ze środowiska, **bez angażowania zaawansowanych instalacji technicznych** [wyróżn. aut.]. Oświetlenie dzienne, naturalna wentylacja, zmienna izolacyjność cieplna, systemy redystrybucji światła itp. zmniejszają zapotrzebowanie na energię takiego budynku o 10–40%, w stosunku do budynków konstruowanych współcześnie" [7, s. 9].

W listopadzie 1999 roku ukończono realizację zespołu budynków biurowych firmy DVG 2000 (arch. Hascher & Jehle Architekten) w Hanowerze [13, s. 40]. Ten szczególnie interesujący obiekt mieści biura firmy zajmującej się komercyjnym przetwarzaniem dużych ilości danych. Oplatająca budynek sieć okablowania, służącego przesyłowi danych, została połączona z systemem zarządzania budynkiem. Zastosowanie skomplikowanych systemów technicznych nie przeszkodziło jednak w realizacji wielu energooszczędnych koncepcji. Aerodynamiczna forma szklanego dachu sprzyja przewietrzaniu, wewnętrzne zielone atria łagodzą mikroklimat, duża masa akumulacyjna stropów ogranicza nagrzewanie się pomieszczeń. Budynek *otwarty* na otoczenie jest bardziej przyjazny dla pracowników i tańszy w eksploatacji.

Budynki inteligentne III generacji są także projektowane w Polsce. Przykładem może być projekt konkursowy Kompleksu Nauk Biologicznych III Kampusu Uniwersytetu Jagiellońskiego, autorstwa krakowskiej pracowni projektowej JET Atelier (arch. K. Ingarden i J. Ewý, 1988). Planowany obiekt „miałby być inteligentny w tym sensie, że w sposób elastyczny i **w zasadzie bez pomocy elektronicznie sterowanych urządzeń** [wyróżn. aut.] reagowałby na zmienne zewnętrzne warunki atmosferyczne" [26, s. 92].

Zakończenie

Przed laty projektanci budynków pierwszej generacji usiłowali uniezależnić swoje dzieła od zewnętrznych wpływów natury. Próby o tyle się nie powiodły, że uzyskane korzyści trzeba było okupić poważnymi stratami. Z czasem bardziej rozległe i głębsze poznanie natury umożliwiło tworzenie coraz lepiej funkcjonujących rozwiązań, a zarazem coraz lepiej przystosowanych do jej praw. Nagromadzone dotychczas doświadczenia wyraźnie wskazują, że miara dostosowania się budynku do środowiska jest zarazem świadectwem wyższego poziomu inteligencji zarówno budynków, jak i ich twórców. Z aroganckich konkurentów natury przeistaczają się oni w doskonałych znawców i kompetentnych odtwórców jej wzorów.

Większość zaawansowanych systemów sterujących dopuszcza wprowadzanie indywidualnych korekt standardowych parametrów. Dzięki takim rozwiązaniom budynek zyskuje na samodzielności. Parametry mikroklimatu w poszczególnych pomieszczeniach można regulować o wiele sprawniej niż w systemach sterowanych centralnie. Budynek z autorytarnego rozkazodawcy, narzucającego wszystkim użytkownikom jednakowe warunki, przeobraził się w tolerancyjnego liberała, skłonnego uszanować ich różne upodobania i indywidualne wybory.

Autorzy rycin (the figures by): Marcin Brzezicki – 2, 7, 8, 11; K. Ingardem, J. Ewý – 10; Jadwiga Sławińska – 4; Mary Ann Sullivan – 5, 6; Palle Villesen – 1.

Bibliografia

[1] Baldwin J., *Buckminster Fuller's ideas for today*, Wiley, Nowy Jork 1996.

[2] Banham R., *Rewolucja w architekturze*, Warszawa 1979.

[3] Baranowski A., *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Gdańsk 1998.

[4] Behling S., *Glass, structure and technology in architecture*, Prestel, Monachium 1999.

[5] Brzezicki M., *Przekształcalność w architekturze*, „Inteligentny Budynek", 1998, nr 2.

[6] Coveney P., Highfield R., *Granice złożoności, Poszukiwania porządku w chaotycznym świecie*, Warszawa 1999.

[7] Daniels K., *Low-tech, light-tech, high-tech. Building in the Information age*. Birkhaüser, Bazylea 1998.

[8] Daniels K., *The technology of ecological building*, Birkhaüser, Bazylea 1997.

[9] Davies C., *Commerzbank Frankfurt. Prototype for an ecological highrise*, Birkhaüser, Bazylea 1997.

[10] Diamond R., *Enerplex revisited and reevaluated*, „Progressive architecture", 1989, nr 3.

[11] Ghirardo D., *Architektura po modernizmie*, Wrocław 1999.

[12] Glaeser L., *Greenhouse architecture*, „The Architectural Forum", 1974, nr 3.

[13] Haschler R., Jehle S., *Arbeiten im Grünen*, „Intelligente Architektur", 2000, nr 8(23).

[14] Jencks Ch., *Pluralizm architektury japońskiej, Architektura późnego modernizmu*, Arkady, Warszawa 1989.

[15] Jencks Ch., *Ruch nowoczesny w architekturze*, WFiA, Warszawa 1987.

[16] Krewinkel H., *Glass buildings: material, structure, and detail*, Birkhaüser, Bazylea 1998.

[17] Mejssner M., *Ciepło i bezpiecznie*, „Teleinfo", 1999, nr 19.
[18] Nagele H., *Die Restaurierung der Weissenhofsiedlung 1981 –87*, Stuttgart 1992.
[19] Piegat A., *Modelowanie i sterowanie rozmyte*, EXIT, Warszawa 1999.
[20] Rogers R., *Architecture, a modern view*, Londyn 1991.
[21] Ryńska D., *Inteligentne fasady*, „Architektura–murator", 2000, nr 10.
[22] Serwis internetowy: http://www.babtiejurutera.com/ib/index.html.
[23] Serwis internetowy: http://www.greatbuildings.com.
[24] Serwis internetowy firmy Inteligentny Budynek: http://www.ib.pl/ib.html.
[25] Sławińska J., *Architektura high-tech – próba charakterystyki*, „Architectus", 1998, nr 1–2.
[26] Stiasny G., *Inteligentny kompleks*, „Architektura–murator", 1999, nr 8.
[27] Sullivan L., *Forwards the Organic*, Adler D., *Function and environment*, [w:] Mumford L., *Roots of contemporary american architecture*, Grove, Nowy Jork 1959.
[28] Tatarkiewicz W., *Historia filizofii*, t. 2, Warszawa 1978.
[29] Thomsen Ch, *Architekturphantasien*, Prestel, Monachium 1999.
[30] *Two office buildings as an experiment*, „Baumeister", 1985, nr 10.
[31] Wachowski M., *Klasyfkacja budynków inteligentnych*, „Inteligentny Budynek", 1998, nr 10.
[32] Węglarz R., *Logika rozmyta*, „Inteligentny Budynek", 1998, nr 2.
[33] Wiener N., *Cybernetics or Control and Communication the Animal and the Machine*, MIT Press, Cambridge 1961.
[34] Zerka M., *Inteligentne systemy oświetleniowe*, „Inteligentny Budynek", 1997, nr 3.

Intelligent Building?

The sources of intelligent building phenomenon are found among the works of metabolists, the projects of *Archigram*, and the recent idea of plug-in and flexibility. Sullivan's *form follows function* expressing the need for natural adaptation to changing conditions and the first high-tech flexible buildings were the inspiration for early Building Management Systems. In the article, a series of similarities between the biological processes of homeostasis and the ways of regulating the building's microclimate are found. An attempt is than undertaken to distinguish the main generations of intelligent buildings. The criterions for this specification are closer and have more universal links with nature. The first generation is based on the single cell, with its simple feedback mechanism; the second is inspired by more complex tissues and organs of the body – systems capable of exchanging information between closed circuits. The third one is modelled upon the interaction of the whole organism and its environment, where the need of adaptation and optimal use of available resources finds its parallel in natural ventilation and daylight use in recent high-rise developments.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Ada Kwiatkowska

Dom w świecie wirtualnym XXI wieku

Wstęp

Określenie świat wirtualny jest słowem–wytrychem, które z jednej strony otwiera prawie wszystkie drzwi do czasoprzestrzeni XXI w., z drugiej zaś – jest nieprzydatne, gdy próbujemy otworzyć te najważniejsze drzwi, które prowadzą do pilnie strzeżonej tajemnicy, mówiącej o tym, jaki naprawdę będzie XXI w. Czy rzeczywiście internauci zastąpią ludzi, cybercepcja – percepcję, cyberprzestrzeń – przestrzeń, elektrotektura – architekturę, infostrady – autostrady etc.? Jak nowe technologie wpłyną na codzienne życie jednostek, ich rodzin oraz na środowisko życia człowieka? Jak będą wyglądały miasta i domy przyszłości?

Wszelkie rozważania dotyczące przyszłości wymagają określenia horyzontu czasowego, ograniczającego zasięg prognozowania. Współczesne, szybkie tempo rozwoju nauki i technologii informatycznych sprawia, iż daleka perspektywa czasu, np.100-letnia, jest obarczona dużym stopniem ryzyka i niepewności. Dlatego u progu XXI wieku większość prognoz przyszłych kierunków rozwoju naszej cywilizacji sięga nie dalej niż do roku 2050. Podstawowe pytania, dotyczące przyszłego kształtu środowiska życia człowieka, są następujące: *jak i gdzie będziemy żyć w roku 2050?*

Współczesne trendy urbanizacyjne i cywilizacyjne wskazują na to, iż większość mieszkańców kuli ziemskiej będzie mieszkała w dużych miastach. W raporcie UNCHS (The United Nations Centre for Human Settlements – agenda ONZ) przewiduje się, że ponad 80% ludności krajów rozwiniętych będzie mieszkańcami aglomeracji miejskich, podczas gdy w krajach rozwijających się – ponad 70% [25]. Dodatkowo można przewidywać, że istniejąca obecnie tendencja przenoszenia się mieszkańców z centrów miast na peryferia, co szczególnie się zauważa w krajach rozwiniętych, wzmocni się. Większość ludzi w tych krajach będzie więc mieszkała w zurbanizowanych pasmach, tzw. *hiperprzedmieściach* (struktury poziome [11, s. 135–142]); (ryc. 1). Inna sytuacja natomiast będzie występować w krajach rozwijających się. Na skutek dużej koncentracji ludzi w aglomeracjach miejskich, wynikającej z dynamiki przyrostu naturalnego oraz migracji ludności z terenów rolniczych do miast, będzie konieczne budowanie tzw. *hiperwieżowców*, w celu zapewnienia każdej rodzinie własnego mieszkania (struktury pionowe); (ryc. 2). W 2010 roku, w krajach rozwijających się, 21 metropolii będzie miało ponad 10 milionów mieszkańców, ponad 33 aglomeracji miejskich natomiast – od 5 do 10 mln mieszkańców [25].

Na pytanie *jak będziemy żyć w roku 2050*? można odpowiedzieć, iż zapewne będziemy mieszkać w warunkach zagęszczenia i zatłoczenia. Będzie się to ujawniać w różnych wymiarach życia – od zagęszczenia przestrzennego (gęsta struktura przestrzenna i sieć powiązań, konflikty przestrzenne, zwiększenie dystansów przestrzennych, zintensyfikowanie połączeń etc.) do zagęszczenia społecznego (przeludnienie, konflikty społeczne, *bagno behawioralne* etc.). Poczucie zatłoczenia jest funkcją stanu świadomości i stanu zamożności społeczeństw i jest zależne od wzorców kulturowych zamieszkiwania. Koncentracja dużej liczby ludzi w aglomeracjach miejskich wymusi ograniczenie powierzchni użytkowej mieszkania; proces ten jednak będzie miał różne rozmiary w krajach rozwiniętych i rozwijających się. Podstawowym problemem pasm zurbanizowanych, czyli struktur poziomych, będzie redukcja dystansów przestrzennych kosztem przestrzeni indywidualnych, w strukturach pionowych zaś – maksymalna koncentracja mieszkań na minimalnej powierzchni terenu.

W związku z ograniczonymi zasobami naturalnymi oraz terenowymi na kuli ziemskiej, wyzwaniem dla architektów i urbanistów przyszłej dekady będzie stworzenie nowych koncepcji zamieszkiwania i poszukiwanie nowych terenów pod przyszłe zasiedlenie, w celu przeciwdziałania powstawaniu *slumsów* wokół aglomeracji miejskich, degradacji środowiska mieszkaniowego oraz zapewnienia minimum przestrzeni mieszkalnej dla każdej rodziny i jednostki (ryc. 3). Dodatkowo, na skutek wyczerpywania się zasobów energetycznych, nowe struktury mieszkaniowe powinny



1



3

Ryciny: 1. Hiperprzedmieścia wielkich aglomeracji miejskich (struktury poziome) – Canberra, 2. Hiperwieżowce wielkich aglomeracji miejskich (struktury pionowe) – Tokio, 3. Kontener mieszkaniowy – Rotterdam, 4. Wirtualny świat digitalnej technologii

Figs.: 1. Hyper-suburbs of large urban agglomerations (horizontal structures), Canberra, 2. Hyper-high-rise buildings of large urban agglomerations (vertical structures), Tokyo, 3. A housing container, Rotterdam, 4. The virtual world of digital technology

2



4



spełniać wymogi energooszczędności, czyli bazować na odnawialnej energii ze źródeł alternatywnych (energia solarna, wiatru, geotermalna etc.). Wizje i koncepcje architektoniczne, stworzone przez architektów końca XX wieku, częściowo odpowiadają na problemy miast przyszłości, wskazując drogi i kierunki, w jakich nasza cywilizacja może postępować, czyli od ekspansji na tereny dotychczas niezamieszkałe na kuli ziemskiej do podboju i zasiedlenia Kosmosu.

Wizje miast przyszłości

Koncepcje miast i struktur mieszkaniowych przyszłości, stworzone przez architektów w drugiej połowie XX w. kładą główny nacisk na maksymalną koncentrację mieszkań w jednym miejscu oraz na wydajność energetyczno-technologiczną struktur mieszkaniowych. Pojawiają się w nich również pewne elementy fascynacji nowym stylem życia u progu XXI w., charakteryzującego się dużą mobilnością przestrzenną ludzi oraz atrakcyjnością technologii digitalnych. Koncepcje te można podzielić na następujące grupy rozwiązań architektonicznych: platformy i wyspy mieszkaniowe, proekologicze i protechnologiczne struktury, miasta mobilne, miasta wertykalne oraz elektroniczne kapsuły.

Platformy i wyspy mieszkaniowe

Wizje miast przyszłości w formie platform lub wysp mieszkaniowych ukazują nowe możliwości ekspansji struktur mieszkaniowych na niezamieszkałe dotychczas tereny, jakimi są wszelkie akweny wodne. Projekty *sztucznych wysp* są już realizowane na potrzeby zespołów mieszkaniowych (np. Amsterdam, Holandia) jak i na potrzeby komunikacyjne (np. nowe lotnisko w Seulu, Korea Południowa). W tej grupie koncepcji i wizji przestrzennych można wyróżnić trzy podstawowe nurty:

– nadwodne, uprzemysłowione struktury mieszkaniowe w formie platformy; w koncepcjach tych mieszkanie jest zaprojektowane jako wymienialny kontener (por. nadwodne platformy: *Submarisle* – arch. Richard Buckminster Fuller [8, s. 145], Zatoka Tokijska – arch. Kenzo Tange [23, s. 128]),

– proekologiczne struktury mieszkaniowe w formie sztucznych wysp, gdzie mieszkania są realizowane jako zespoły domów jednorodzinnych, o dużej intensywności zabudowy [por. sztuczne wyspy: *Shikoku Island* – arch. Emilio Ambasz [1, s. 231], *The Mirage City* – arch. Arata Isozaki [9, s. 22]),

– podwodne uprzemysłowione struktury mieszkaniowe w formie kapsuł podwodnych, których działanie jest uzależnione od niezawodności infrastruktury technicznej (por. struktury podwodne, *Submarisle* – arch. Richard Buckminster Fuller [8, s. 145]).

Proekologiczne struktury mieszkaniowe

Proekologiczne wizje miast przyszłości stawiają sobie za cel m.in. ochronę zasobów naturalnych Ziemi, w tym maksymalne uwolnienie terenu od zabudowy, aby umożliwić działanie wszystkich procesów naturalnych, związanych z obiegiem materii i energii w przyrodzie oraz zwrócenie wszystkim gatunkom roślin i zwierząt dostępu do zasobów Ziemi. Koncepcje te ukazują takie kształty struktur mieszkaniowych, które w minimalnym zakresie ingerują w powierzchnię Ziemi, umożliwiając pełną wegetację roślinom oraz zakładanie własnych habitatów zwierzętom (por. proekologiczne struktury: *Megastruktura* – arch. Yona Friedman [8, s. 133], *Metamorfozy* – arch. Kisho Kurokawa [9, s. 22, 23]). Proekologiczne wizje struktur mieszkaniowych często nawiązują do kształtów i struktur organicznych różnych gatunków roślin (drzew, kwiatów, łodyg), czerpiąc inspiracje z naturalnych mechanizmów i procesów pozyskiwania energii (por. *Arcosanti* – arch. Paolo Soleri [20, s. 77, 78]).

Protechnologiczne struktury mieszkaniowe

Protechnologiczne wizje miast przyszłości wynikają z fascynacji architektów nowymi technologiami i tkwiącym w nich potencjale. Wyrażają one akceptację dla nowego, technologicznego środowiska życia człowieka. Koncepcje te ogniskują się wokół takich haseł, jak *przepływ i ruch*, czy *zużywalność i zmiany* [7, s. 318, 330]. Protechnologiczne struktury mieszkaniowe przybierają najczęściej formę ram konstrukcyjnych, wypełnionych infrastrukturą techniczną. Mieszkanie w formie zunifikowanego kontenera lub kapsuły może być w dowolnym miejscu tej struktury zarówno podłączone do mediów technicznych, jak i *przeniesione* w inne miejsce, dzięki własnemu mechanizmowi napędowemu (kontener jako *latająca* lub *jeżdżąca* jednostka przestrzenna) lub może być przetransportowane, dzięki istniejącej sieci przesyłowej (por. wymienialne technostruktury: *Hygiobile* – arch.Günther Domenig, Eilfried Huth, *Plug-in-City – Archigram* [8, s. 127, 322], prefabrykowane struktury wiszące – arch. Zbigniew Bać [2]).

Miasta mobilne

Wizje miast przyszłości w formie mobilnych struktur przestrzennych przygotowują naszą cywilizację na możliwość zasiedlenia planet w naszym układzie słonecznym. I choć wybiegają one znacznie zarówno poza horyzont czasu najbliższej przyszłości, jak i potrzeb współczesnej cywilizacji, to już dziś są wzorcem dla naukowo-badawczych stacji kosmicznych. Koncepcje mobilnych miast często przybierają formę sondy kosmicznej; są więc zamkniętymi, wysoce wyspecjalizowanymi strukturami przestrzennymi, całkowicie podporządkowanymi zamkniętemu obiegowi energii i materii (por. struktury mobilne: *Walking City – Archigram*, *Collage* – Future Systems [8, s. 326, 361–363]). Życie mieszkańców toczy się we wnętrzu struktury, w sztucznie stworzonym środowisku, sterowanym przez centralny ośrodek zarządzania.

Miasta wertykalne

Wizje miast wertykalnych w formie hiperwieżowców są odpowiedzią na przyszłe potrzeby mieszkaniowe, zwłaszcza w krajach rozwijających się, w związku z wyżem demogra-

ficznym i migracjami ludności oraz w krajach rozwiniętych, które nie dysponują rozległym terytorium (np. w krajach azjatyckich). Koncepcje wertykalnych struktur mieszkaniowych umożliwiają zamieszkanie dużej grupy ludzi na dość małym terenie (por. miasta wertykalne: *Sky City 1000* – Takenaka Corporation [22, s. 3–5], *OMA Hyperbuilding* – arch. Rem Koolhaas [9, s. 22, 23], *Miasta wertykalne* – arch. Ryszard Semka [18]). Wertykalne struktury przestrzenne są w dużym stopniu uzależnione od niezawodności działania systemów transportowych i infrastruktury technicznej. Są to wielofunkcyjne struktury, które łączą w sobie miejsce zamieszkania z miejscem pracy i rekreacji.

Elektroniczne kapsuły

Wizje miast przyszłości nie zawsze tworzą nową rzeczywistość opartą na koncepcji nowej struktury przestrzennej. Czasami ukazują miasto przyszłości jako dobrze nam znane miasto z teraźniejszości, tylko bardziej zatłoczone, zagęszczone, zintensyfikowane. Koncepcja miasta przyszłości sprowadza się więc do wizji mieszkania przyszłości w *miejskiej dżungli*, w której podstawowym wyzwaniem jest *przeżyć i nie dać się zabić*, odizolować się od nadmiaru bitów informacji, aby móc myśleć i tworzyć. Miasto przyszłości jawi się więc jako przestrzeń agresji, w której jednostki mieszkalne przybierają formę elektronicznych kapsuł lub zautomatyzowanych maszyn i robotów, izolujących jej użytkowników od otoczenia i wprowadzających ich w inny hiperrealny wymiar (por. elektroniczne kapsuły: *Sand Pale City* – arch. Heri Dono [9, s. 22, 23], *Electronic Shadow* – arch. Peter Wilson [24, s, 8, 9]).

Wizje miast końca XX wieku wskazują na różne możliwe kierunki rozwoju aglomeracji miejskich w przyszłości. Łączy je jednak pewne wspólne przesłanie, mówiące o tym, iż przyszłość dla struktur mieszkaniowych oznacza:

– maksymalne wykorzystanie wszystkich wymiarów przestrzeni (koncentracja, miniaturyzacja, optymalizacja struktur mieszkaniowych),

– mobilność jednostek lub struktur mieszkaniowych,

– uzależnienie funkcjonowania struktur przestrzennych od infrastruktury technicznej (automatyzacja, robotyzacja, energooszczędność etc.),

– zapewnienie minimalnej przestrzeni każdemu mieszkańcowi globu ziemskiego.

To właśnie ta minimalna przestrzeń mieszkaniowa – elektroniczna kapsuła – staje się swoistym mikrokosmosem, który dzięki nowym technologiom digitalnym może być rozszerzony o nowy wymiar przestrzeni wirtualnej.

Wirtualna przestrzeń w wirtualnym świecie

Słowo *wirtualny* to 'teoretycznie możliwy, mogący zaistnieć'[1]. Określenie to najczęściej występuje w opisie wrażeń związanych z odbiorem świata gier komputerowych. Czasami jest używane dla podkreślenia jego negatywnego znaczenia, jako substytut rzeczywistości, innym razem – w jego pozytywnym znaczeniu, jako możliwość poszerzenia naszej percepcji o nowy wymiar działania w wirtualnej przestrzeni, w której lepiej możemy wykorzystać nasze możliwości i umiejętności (rozszerzenie funkcji ręki lub funkcji umysłu). Wirtualny świat jest więc potencjalną przestrzenią działania, w której mogą zdarzać się fakty rzeczywiste i która może oddziaływać na rzeczywistość. Wydaje się, iż wbrew powszechnym opiniom, wirtualny świat nie jest jakąś nową jakością, która pojawiła się u progu XXI wieku. Podobną rolę spełniały kiedyś mity, baśnie, legendy czy dzieła sztuki. Wpływały one na poszerzenie ludzkiej wyobraźni i oznaczały akceptację abstrakcji, jako ważnego wymiaru rzeczywistości i ludzkiego doświadczenia. Współczesne techniki audiowizualne, od zapisu obrazu (fotografia, film) po zapis dźwięku czy zapachu, stały się częścią naszego życia i wyobraźni (por. wirtualny świat sztuki [6] z wirtualnym światem grafiki komputerowej [16]). Świat wirtualny, stworzony przez digitalną technologię (ryc. 4), wydaje się tylko kontynuacją pewnego kierunku rozwoju, który przyjęła nasza cywilizacja u zarania dziejów. Pozostaje więc pytanie, jak świat wirtualny wpłynie na nasze życie i jak wirtualna przestrzeń zmieni nasze otoczenie.

[1] Także *wirtualna rzeczywistość* inf. 'symulacja wizualna i dźwiękowa sytuacji, miejsc, osób, sterowana przez odpowiednio szybki komputer'. W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2000.

Świat wirtualny a koncepcja przestrzeni

Wirtualna przestrzeń, istniejąca w *Internecie*, jest pozbawiona cech przestrzeni rzeczywistej, związanych z trzema wymiarami przestrzeni (wysokość, szerokość, głębia). Dlatego w wirtualnej przestrzeni możemy z łatwością się poruszać, bez względu na dystanse przestrzenne. Możemy odwiedzać miejsca odległe geograficznie, a także być w kilku różnych miejscach w tym samym czasie, co w wypadku przestrzeni rzeczywistej jest niemożliwe. Jest jednak interesujące to, iż mimo tych różnic, w cyberprzestrzeni jest używana terminologia wzięta z naszego codziennego doświadczenia przebywania w realnej przestrzeni, i tak na przykład dla określenia własnej strony w *Internecie* używa się słowa *strona domowa – home page*, określająca nasze miejsce zamieszkania w cyberprzestrzeni, miejsca spotkań z innymi użytkownikami sieci nazywa się *pokojami pogawędek – chat-rooms*. Wirtualna przestrzeń poszerza naszą percepcję w zakresie odbioru i rozumienia przekazu płynącego z fragmentarycznego obrazu, emitującego wiele złożonych, często sprzecznych informacji.

Świat wirtualny a koncepcja człowieka

Dzięki nowym technologiom digitalnym człowiek może wejść w nowe relacje między sobą a maszyną (por. Stelarc Performance [21, s. 90–96]). Nowe technologie umożliwiają przedłużenie funkcji ręki i wyobraźni, poszerzając nasze możliwości ekspresji. Dzięki urządzeniom najnowszej generacji, wirtualną rzeczywistość możemy przeżyć jako rzeczywistą wirtualność, której choć nie odbieramy przez narząd wzroku (widzenie), to może ona

jednak wpłynąć na nasze emocje, reakcje czy odruchy. Człowiek w cyberprzestrzeni ma szansę wykreowania własnego wizerunku, który nie musi być zgodny z rzeczywistością (por. *Pangea* – nieśmiertelność w cyberprzestrzeni [19, s. 28–31]).

Świat wirtualny a koncepcja domu

Pojawienie się technologii digitalnych umożliwiło powrót dawnego wzorca domu (model domu przedindustrialnego), który łączył w sobie miejsce pracy z miejscem zamieszkania. Komputer personalny podłączony do sieci już zaczął wpływać na styl życia ludzi i ingerować w ich sferę prywatną oraz rytm życia w domu. Większość osób, pracująca w domu przy komputerze, wyłącza telefon podczas pracy, określa dokładne godziny posiłków, włączenia radia czy telewizji, określa czas, w którym można się do nich odzywać lub wyznacza członkom rodziny pory, w których mogą wrócić do domu [4]. Dom przestał więc spełniać dotychczasową rolę miejsca rekreacji i odnowy sił biologicznych. Dlatego przyszły program użytkowy domu będzie musiał być rozszerzony o dodatkową przestrzeń pracy, która nie powinna kolidować z innymi funkcjami domu.

Nowe technologie wpływają również zarówno na stylistykę domu, jak i sposób jego projektowania. Programy CAD umożliwiają m.in.:

– projektowanie interaktywne, to znaczy takie, w którym architekt i użytkownik mogą wpływać na kształt i program użytkowy domu [10] oraz stałą weryfikacja projektu dzięki symulacjom przestrzennym,

– dowolne rzeźbiarskie przekształcanie przestrzeni domu i optymalizację jego elementów (por. [12, s. 9, 10], [13, s. 13–16]), a także optymalizację parametrów związanych z energooszczędnością domu,

– inicjację nowej estetyki projektowania (ściana jako ekran emitujący różne obrazy etc.).

Wizje domów przyszłości

Koncepcje domów przyszłości są ściśle powiązane z wizjami miast przyszłości. W prezentowanych wizjach struktur mieszkaniowych przyszłości dom jawi się jako mobilna jednostka mieszkaniowa – elektroniczna kapsuła. Koncepcje domów przyszłości stworzone przez architektów u progu XXI w. przybierają różne formy: od międzyplanetarnego odkurzacza, przez wizje domu inteligentnego, koncepcje domu jako czarnej skrzynki lub domu iluzji, aż do nanotopijnej wizji domu w postaci *zrób-to-sam*.

Międzyplanetarny odkurzacz

Fascynacja architektów inteligentnymi automatami i robotami oraz możliwością podboju Kosmosu sprawiła, że większość koncepcji domu przyszłości stworzonych w latach 60. i 70. przypominała międzykontynentalne, międzyplanetarne statki czy sondy kosmiczne (ryc. 5), co w przypadku wizji domu, stworzonej przez grupę *Archigram*, przyjęło absurdalną, choć oczywiście zamierzoną, formę międzyplanetarnego odkurzacza (por. *Airhouse*, Cushile – *Archigram* [9]). Jak piszą autorzy w swoim manifeście:

„To, czego chcemy, jest po prostu zminiaturyzowanym ruchomym robotem, który gotuje, zamraża, wyrzuca śmiecie, pierze, podaje martini, jest wyposażony w krótkofalówkę. Trzykanałową telewizję i zdalne sterowanie, a także w popielniczki i półki na książki, i który będzie towarzyszył nam w domu poruszając się na powietrznej poduszce jak międzyplanetarny odkurzacz" [7, s. 330].

Dom inteligentny

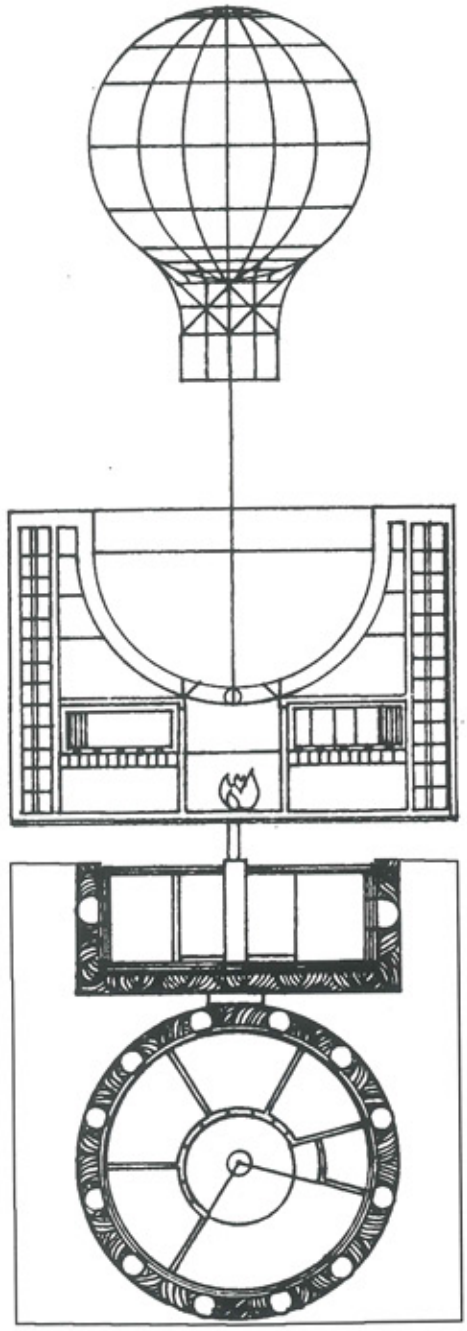
Koncepcja domu przyszłości jako domu inteligentnego nie traktuje technologii jako narzędzia, które ma zastąpić człowieka w myśleniu, lecz kładzie główny nacisk na możliwość sterowania i optymalizowania wszystkich parametrów domu w trakcie jego eksploatacji. Centrum zarządzania (komputer domowy wraz z oprogramowaniem) oraz sieć przepływu informacji, regulująca funkcjonowanie infrastruktury technicznej, są najważniejszymi elementami struktury przestrzennej domu (por. TRON, *Intelligent house* – arch. Ken Sakamura [17, s. 36]). Sieć ta umożliwia zmienne nastawianie parametrów związanych z ogrzewaniem, nasłonecznieniem, przewietrzaniem czy wilgotnością powietrza we wnętrzach mieszkalnych, dostosowując te parametry do zmiennych warunków zewnętrznych (ryc. 6). Forma domu jest podporządkowana zoptymalizowanej strukturze sieci. Dom jest produktem przemysłowym, który można zaprogramować zgodnie z zasadami energooszczędności lub według własnych, indywidualnych życzeń użytkownika.

Czarna skrzynka

Koncepcje domu przyszłości jako *czarnej skrzynki* wzmacniają idee zawarte w koncepcjach domu inteligentnego, rozszerzając program użytkowy domu o miejsce pracy. Miejsce to staje się centrum struktury przestrzennej domu, niczym kabina pilota, z której użytkownik może nie tylko sterować funkcjonowaniem infrastruktury technicznej, ale spełnia ono również podstawową rolę w komunikacji między domem a światem zewnętrznym, użytkownikiem a grupą społeczną (ryc. 7). Jest to miejsce elektronicznego forum, miejsce kreacji i rekreacji, do którego przychodzi informacja (*in* – wejście systemu), i z którego informacja wychodzi (*out* – wyjście systemu); (por. *The cubist house* – arch. Shin'ichi Ogawa [14, s. 232–235]). Koncepcja domu jako *czarnej skrzynki* przybiera formę domu introwertycznego, odgradzającego się od wpływów środowiska i utrzymującego w tajemnicy swoją zawartość.

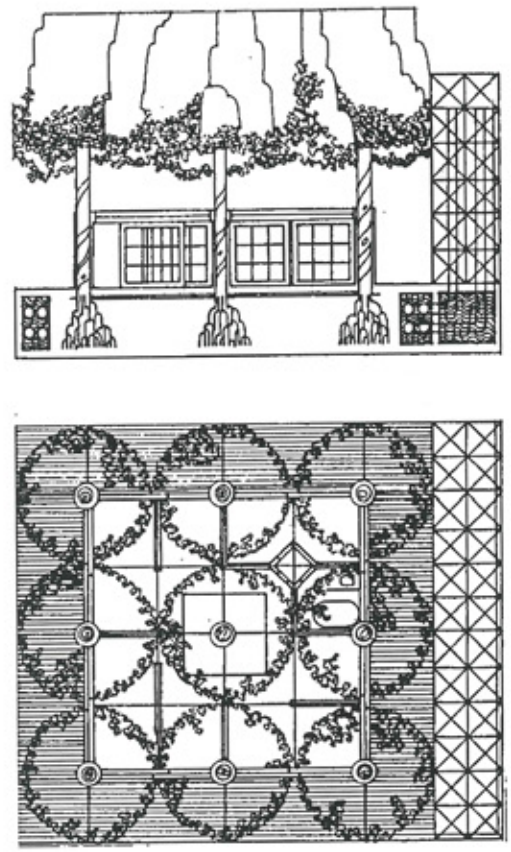
Dom iluzji

W koncepcjach domu przyszłości jako *domu iluzji* nie ma już fascynacji samą technologią, czy estetyką maszyn,



Ryc. 5. Dom jako międzykontynentalny międzyplanetarny mobilny pojazd

Fig. 5. The intercontinental and interplanetary mobile vehicle house



Ryc. 6. Inteligentny dom energooszczędny

Fig. 6. An intelligent energy-saving house

robotów lub automatów. W projektach korzysta się tylko z możliwości technologii do tworzenia nowej jakości przestrzeni, np. przez grę świateł, zmiennych obrazów, kreację własnych obrazów (ściany domu, jako ekrany emitujące różne informacje); (por. *Digital house* – arch. Hariri & Hariri [5, s. 104–108]) lub wręcz ingerując w materię ściany dzięki sieci czujników, umożliwiających odkształcenie wnętrza zgodnie z potrzebą chwili (por. *Space station module* – arch. Kas Oosterhuis [15, s. 84–85]). Wszystko to czyni formę domu zjawiskiem ulotnym i zmiennym, dostosowującym się do zmiennych potrzeb i nastrojów użytkowników (ryc. 8).

Zrób-to-sam

Nanotopijna wizja domu *zrób-to-sam* (*do-it-yourself*) wybiega daleko w przyszłość, kiedy nanotechnologia będzie ogólnie dostępna i możliwa w realizacji. Idea nanotopijnego domu opiera się na założeniu, iż każdy użytkownik może sam zaprogramować kształt i program domu (ryc. 9), obserwować kolejne fazy jego *wzrastania* (por. *The interactivator* – arch. John H. Frazer, Manit Rastogi, Peter Graham [3, s. 80–81]) oraz stale ingerować w jego program i kształt na poziomie informacji, która jest dołączona, niczym kod genetyczny

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Paweł Kirschke

Architektura domów handlowych nowej generacji

Domy handlowe nowej generacji powstają w najbardziej atrakcyjnych punktach miasta na miejscu tradycyjnych domów towarowych, które od połowy lat 80. XX w. nie są już w stanie sprostać konkurencji wielkich podmiejskich centrów handlowych oraz sprzedaży wysyłkowej. Atutami domów handlowych nowej generacji są, oprócz znakomitej lokalizacji, także atrakcyjna forma architektoniczna oraz wysoki standard użytkowy. Źródłem ich sukcesu jest jednak przede wszystkim optymalny „program handlowy" wzbogacony unikatowymi usługami, gastronomią oraz rozbudowanymi funkcjami rekreacyjnymi, co umożliwia połączenie zakupów z miłym spędzeniem czasu w gronie rodziny.

Nowoczesne domy handlowe od tradycyjnych różni sposób przygotowania i prowadzenia inwestycji, program handlowy i układ przestrzenny, architektura, infrastruktura techniczna oraz sposób zarządzania. Mają one jednak jedną cechę, która upodabnia je do klasycznych wielofunkcyjnych domów handlowych; są wznoszone przez strategicznego inwestora, w celu dochodowego wynajmu lokali handlowych, usługowych i biurowych. W zależności od programu, układu przestrzennego i formy architektonicznej, domy handlowe nowej generacji otrzymują różne nazwy, takie jak: galeria, pasaż, plaza, centrum handlowe lub dom handlowy[1]. Znaczna część tych obiektów powstaje poprzez przebudowę lub rewaloryzację starych domów towarowych. Takie modernizacje są jednak bardzo kosztowne i dlatego najchętniej stosowanym rozwiązaniem jest wyburzenie starego obiektu i zastępowanie go zupełnie nowym domem handlowym, o rozszerzonym programie funkcjonalnym oraz zmienionym układzie przestrzennym i architektonicznym.

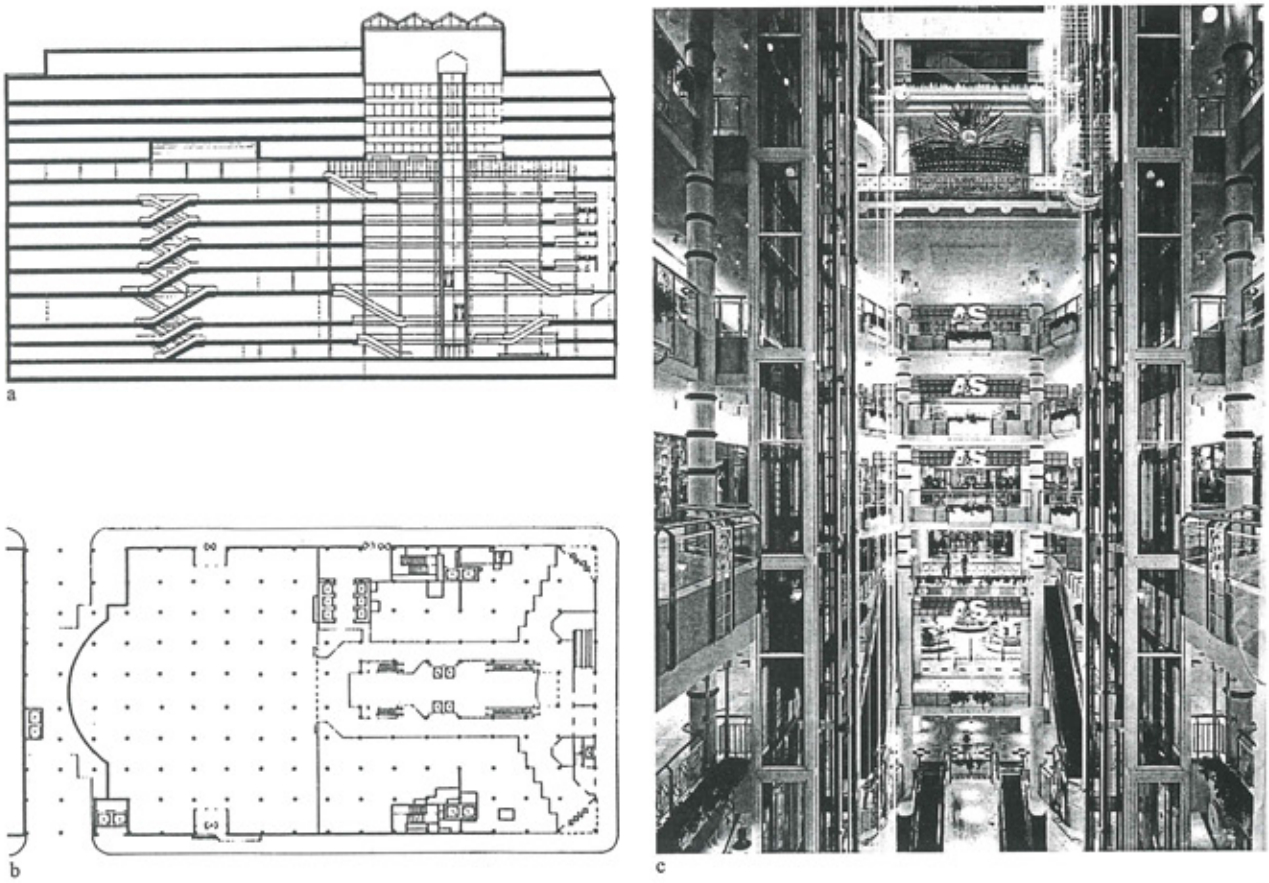
Niniejsze opracowanie jest oparte na doświadczeniu autora, uzyskanym podczas wykonywania prac naukowych i studialnych na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej oraz podczas opracowywania projektów budowlanych[2]. Literaturę dotyczącą domów handlowych nowej generacji można podzielić na dwie grupy: odnoszącą się do współcześnie wznoszonych domów handlowych, opisywanych głównie w fachowych czasopismach, przy okazji najbardziej spektakularnych realizacji oraz publikacje historyczne i konserwatorskie, opisujące przebudowy oraz rewaloryzacje zabytkowych pasaży, domów handlowych i towarowych [3], [5], [25].

Jak wspomniano wcześniej, do powstawania coraz nowocześniejszych domów handlowych przyczynił się narastający kryzys finansowy tradycyjnych domów towarowych. W USA w latach 50., w Europie w latach 60., w Polsce zaś w latach 90. XX wieku powstała, zabójcza dla miejskich domów handlowych i towarowych, konkurencja w postaci gigantycznych podmiejskich centrów handlowych. Stało się to możliwe z jednej strony, dzięki rozwojowi motoryzacji, z drugiej natomiast było wynikiem degradacji miast, która wiązała się z zatłoczeniem, hałasem, brakiem dogodnego dojazdu i możliwości parkowania[3]. Podstawowymi atutami wznoszonych poza miastem centrów handlowych była ich wielkość, dostępność i niższe ceny towarów oraz bardziej atrakcyjny program handlowy wzbogacony o dodatkową ofertę usługową. Parterowe budynki centrum handlowego były tańsze w realizacji i w użytkowaniu od wielokondygnacyjnych kompleksów śródmiejskich domów handlowych i towa-

[1] W języku angielskim dla opisywanych domów handlowych są stosowane następujące nazwy: *commercial house, shopping mall, plaza, galerie, passage, centre, department store*; dla zmodernizowanych natomiast domów towarowych: *warehouse, general merchandising store*, lub dla mniejszych *variety stores*, [10, s. 175 i n].

[2] W latach 1989–2000 autor współpracował z biurami projektowymi: *Requart & Reinthaller & Partner* w Wiedniu, *TSR Tucci, Segrete & Rosen Consultants Inc.* w Nowym Jorku, *Estudio Zara* w Barcelonie, *Maćków* Pracownia Projektowa Wrocław, RDS Warszawa, wykonując projekty dla takich firm handlowych jak: *Lutz*, Domy Towarowe *Centrum*, *Zara*, *Smyk*, *Empik* oraz PSS *Społem* [14].

[3] W latach 1950–1955 w Nowym Jorku zbankrutowało dziewięć wielkich domów towarowych i kilkadziesiąt domów handlowych [13, s. 192–199].



Ryc. 1. Przebudowa domu towarowego *Gimbels* w Nowym Jorku na wielofunkcyjny dom handlowy *A&S Plaza*. Projekt Ken Maynar RTKL, 1990 r.: a) przekrój, b) rzut parteru, c) widok centralnego dziedzińca

Fig. 1. Conversion of the *Gimbels* store house in New York into the multifunctional *A & S Plaza* department store. Design: Ken Maynard RTKL, 1990: a) ground floor cross-section b) ground floor projection, c) view of the central courtyard

rowych[4]. Na atrakcyjność cen towarów sprzedawanych w podmiejskich centrach wpływały wielkie obroty oraz niższe koszty utrzymania obiektu, wynikające z systemu sprzedaży samoobsługowej, lepszej organizacji i zarządzania. Dodatkową konkurencję dla tradycyjnych domów handlowych i towarowych stanowiła sprzedaż wysyłkowa, prowadzona poprzez pocztę, skierowana do stale rosnącej grupy klientów, którzy nie mieli czasu i ochoty na zakupy w zatłoczonym centrum miasta[5].

Opisane zjawiska doprowadziły do zasadniczego zmniejszenia liczby tradycyjnych domów towarowych i handlowych[6], firmy zaś, które pozostały na rynku, zostały zmuszone do radykalnego unowocześniania swoich obiektów. Podnoszono jakość usług, starając się dotrzeć do zamożniejszych klientów. Z inicjatywy organizacji handlowych w większości miast przystąpiono do kompleksowej rewaloryzacji centrum: wydzielano strefy ruchu pieszego (obejmujące najważniejsze handlowe ulice i place), udoskonalano system komunikacji masowej, wznoszono parkingi strategiczne[7]. W tym czasie stawało się coraz bardziej oczywiste, że inwestowanie w tradycyjne formy handlu jest nieopłacalne. Koncerny dysponujące dużymi sieciami domów towarowych rozwijały firmowe sklepy specjalistyczne oraz usługi wzbogacające program handlowy, takie jak własne banki, biura turystyczne, pralnie, apteki i gabinety okulistyczne. Znaczną część obiektu wynajmowano renomowanym firmom handlowym oraz na lokale gastronomiczne i rozrywkowe. W celu obniżenia cen towarów budowano własne fabryki i hurtownie. Najmocniejszy sygnał do odwrotu od tradycyjnych form handlu detalicznego dały firmy prowadzące sprzedaż wysyłkową, pozbywając się większości swoich sklepów i przestawiając działalność wyłącznie na handel wysyłkowy[8].

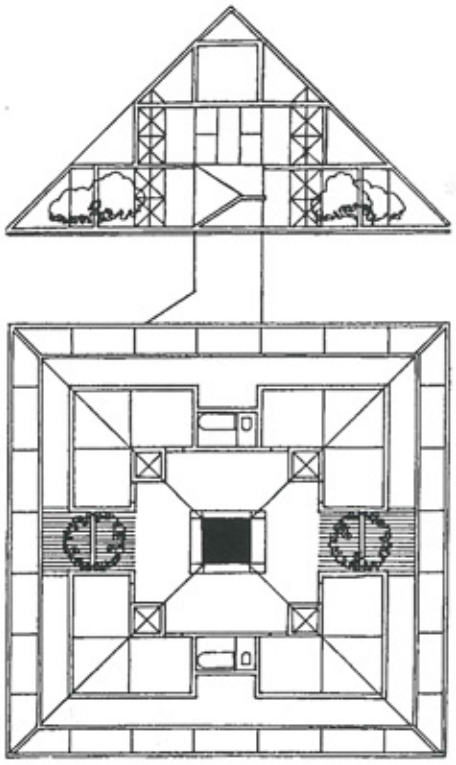
[4] Na takich tanich terenach podmiejskich są niższe renty gruntowe, a co za tym idzie niższe czynsze dla najemców i niższe marże towarów [32].

[5] Sprzedaż wysyłkowa jest zbliżona asortymentem i cenami do standardów przeciętnych domów towarowych. Sprzedażą taką zajmowały się duże firmy o zasięgu krajowym lub nawet europejskim, takie jak *Quelle* czy *Otto* [28, s. 9 i n].

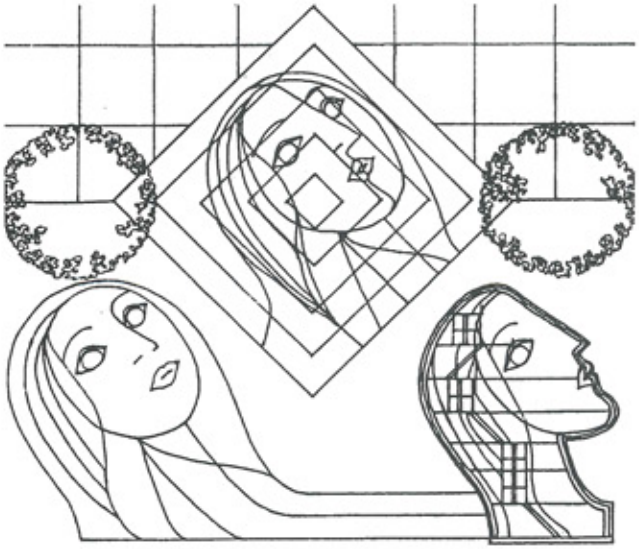
[6] W RFN już pod koniec lat 70. XX w. pozostały jedynie cztery liczące się sieci domów towarowych: *Karstadt*, *Kaufhof*, *Hertie* (który przejął w 1953 r. firmę *Wertheim*) oraz *Horten* (powstały na bazie firm *Schocken* w 1953 r. i *Merkur* w 1968 r.), [12, s. 118 i 165].

[7] Rozwój motoryzacji wymusił na właścicielach domów towarowych budowę wielopoziomowych parkingów. W RFN w 1956 r. było 2 mln samochodów osobowych i wtedy tylko przy 10% domów towarowych znajdowały się własne parkingi. W 1970 r. było już 13 mln samochodów, parkingi natomiast znajdowały się obok 70% domów towarowych [12, s. 167–171]. Obecnie wielopoziomowe parkingi znajdują się przy wszystkich zmodernizowanych domach handlowych i towarowych.

[8] Firma *Quelle*, która jeszcze w 1990 r. dysponowała 36 domami handlowymi, obecnie ma tylko jeden taki obiekt (przy centrali w Fürth), używany głównie do sondażu rynku, sprawdzania atrakcyjności towaru przed zaoferowaniem go w sieci wysyłkowej.



Ryc. 7. Dom jako *czarna skrzynka*
Fig. 7. The *black box* house

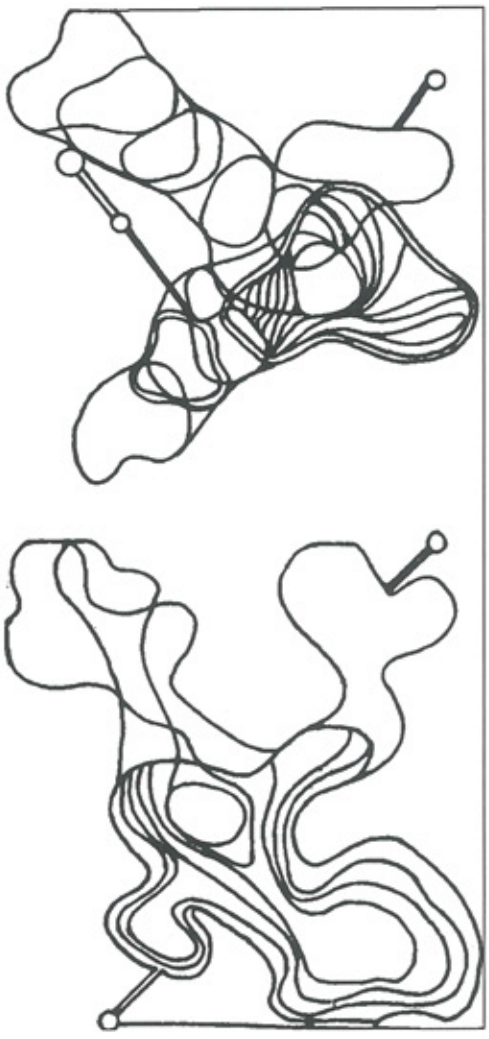


Ryc. 8. Dom iluzji
Fig. 8. The illusion house

człowieka, do każdego atomu materii budującego formę domu.

Wizje domu przyszłości, od międzyplanetarnego odkurzacza do nanotopijnego *zrób-to-sam*, przeszły pewną ewolucję od fascynacji technologią jako taką, do twórczego wykorzystania potencjału tkwiącego w technologiach, a więc od technologicznego zniewolenia do wolności w kreowaniu własnej przestrzeni życia. Wizje te jednak nie przesądzają o kierunku, jaki obierze nasza cywilizacja, raczej ukazują nam tylko jeden z możliwych wirtualnych światów przyszłości.

Wszystkie ryciny – autorki.
All figures by author.



Ryc. 9. Dom nanotopijny *zrób-to-sam*; użytkownik może sam zaprogramować kształt domu
Fig. 9. The *do-it-yourself* nanotopian house; the user may himself programme the shape of the house

Bibliografia

[1] Ambasz E., *Inventions: The reality of the ideal*, Rizzoli International Publications, Nowy Jork 1992.

[2] Bać Z., *Mobilne miasta – prefabrykowana struktura mieszkaniowa wisząca*, „The Japan Architect", 1973.

[3] Frazer J.H., Rastogi M., Graham P., *The Interactivator*, „Architectural Design", 1995, nr 118.

[4] Groves M., Sargent L., Graf E., *The expected impact of telecommunications aided work organisation on the residence and central work location – A Psychological perspective*, IAPS Conference Papers, Manchester 1994.

[5] Hariri & Hariri, *Digital house*, „Architectural Design", 1999, nr 7–8.

[6] Janicka K., *Surrealizm*, WAiF, Warszawa 1985.

[7] Jencks Ch., *Ruch nowoczesny w architekturze*, WAiF, Warszawa 1987.

[8] Klotz H., *Vision der Moderne: Das Prinzip Konstruktion*, Prestel, München 1986.

[9] Kołakowski M.M., *Miasta głodne – architekci syci*, „Architektura i Biznes", 1999, nr 9.

[10] Kwiatkowska A., *Interactive housing design*, ENHR Conference Papers, Helsingor 1996.

[11] Kwiatkowska A., *Scenariusze rozwoju środowiska mieszkaniowego*, [w:] Budownictwo mieszkaniowe w krajach Europy Środkowej i Wschodniej w okresie transformacji, Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych, PoliGraf, Białystok 1997.

[12] Lalvani H., *Meta Architecture*, „Architectural Design", 1999, nr 9–10.

[13] Massumi B., *Strange horizon: buildings, biograms and the body topologic*, „Architectural Design", 1999, nr 9–10.

[14] Ogawa S., *The Cubist House*, „The Japan Architect", 1992, nr 1.

[15] Oosterhuis K., *Space station module*, „Architectural Design", 1999, nr 9–10.

[16] Prueitt M.L., *Art and the computer*, McGraw-Hill, Nowy Jork 1984.

[17] Sakamura K., *TRON – Concept: intelligent house*, „The Japan Architect", 1990, nr 4.

[18] Semka R., *Miasta wertykalne*, [w:] *La Cite de l'ans 2000, Casterman*, Paryż 1968.

[19] *Sheep T Iconoclast, Architecture: The virtual imperative*, „Architectural Design", 1995, nr 118.

[20] Soleri P., *Arcology: Updating the prognosis*, „Progressive Architecture", 1991, nr 3.

[21] Stelarc, *Towards the post-human*, „Architectural Design", 1995, nr 118.

[22] Takenaka Research Laboratory, *Vertical Urban Community Concept: Sky City 1000*, Takenaka Corporation, Tokio 1997.

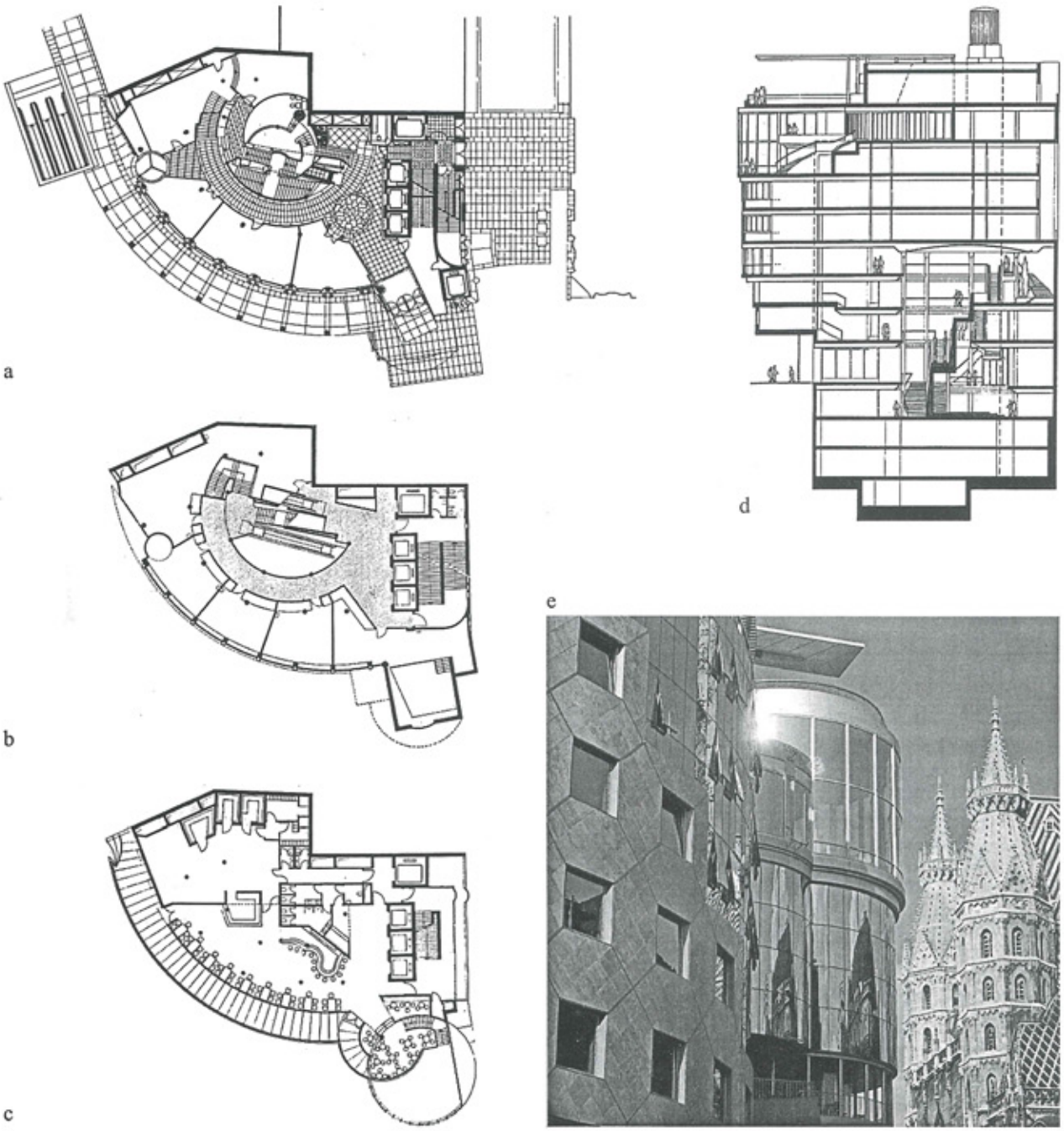
[23] Tange K., *Architektura Japonii*, Progress, Moskwa 1976.

[24] Wilson P.L., *Electronic Shadow*, „The Japan Architect", 1989, nr 3.

[25] *World Urbanization Trends: Estimates and Projections of Urban Populations and of Urban Aglomerations to the Year 2025*, The United Nations Centre for Human Settlements, Habitat II, Istanbul 1996.

The house in the virtual age of the 21st century

At the threshold of the 21st century – in the software age, many questions come into existence, whether and in what way the new digital technology could have an effect on the concepts of shaping the housing environment and the house. The idea of the house of the future has been defined in the context of different visions of the future city, such as: artificial housing platforms and islands, ecological and technological housing structures, mobile and vertical cities, electronic capsules in the mega-city. The future world of digital technology has been described in the aspects of virtual concepts of space, the human being and the house. On the basis of different architectural designs and visions the following streams of thinking about the house of the virtual age have been distinguished: the house as interplanetary vacuum-cleaner, the intelligent house, the black box, the house of illusion and the nanotopian *do-it-yourself* house.



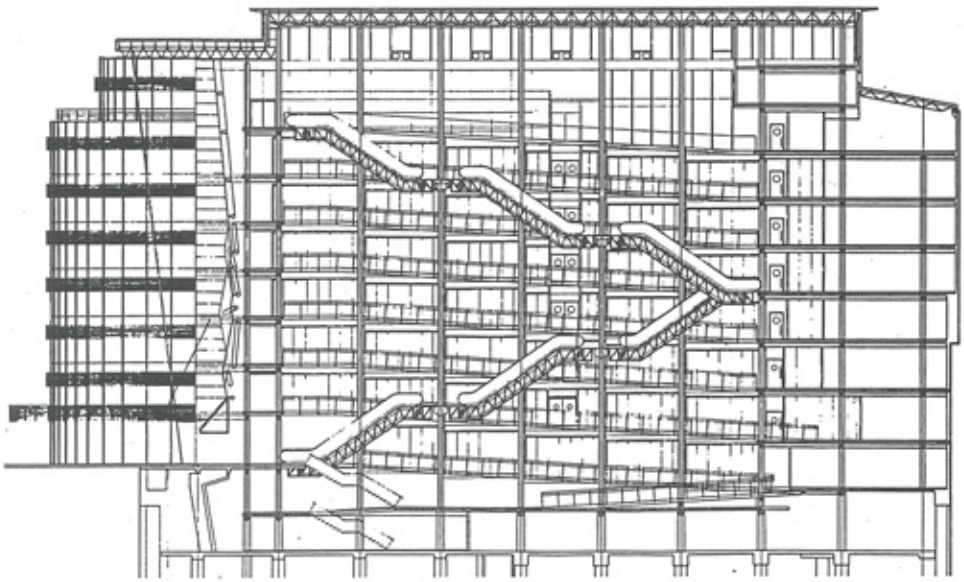
Ryc. 2. Dom handlowy *Haas Haus* w Wiedniu. Architekt Hans Hollein, 1990 r.: a) rzut parteru, b) rzut I p., c) rzut VI p., d) przekrój, e) widok od strony Kärtnerstrasse, w tle wieża katedry św. Stefana

Fig. 2. The *Haas House* department store in Vienna. Architect: Hans Hollein, 1990: a) ground floor projection, b) 1st floor projection, c) 6th floor projection, d) cross-section, e) view from Kärtnerstrasse, the spire of St. Stephen's Cathedral in the background

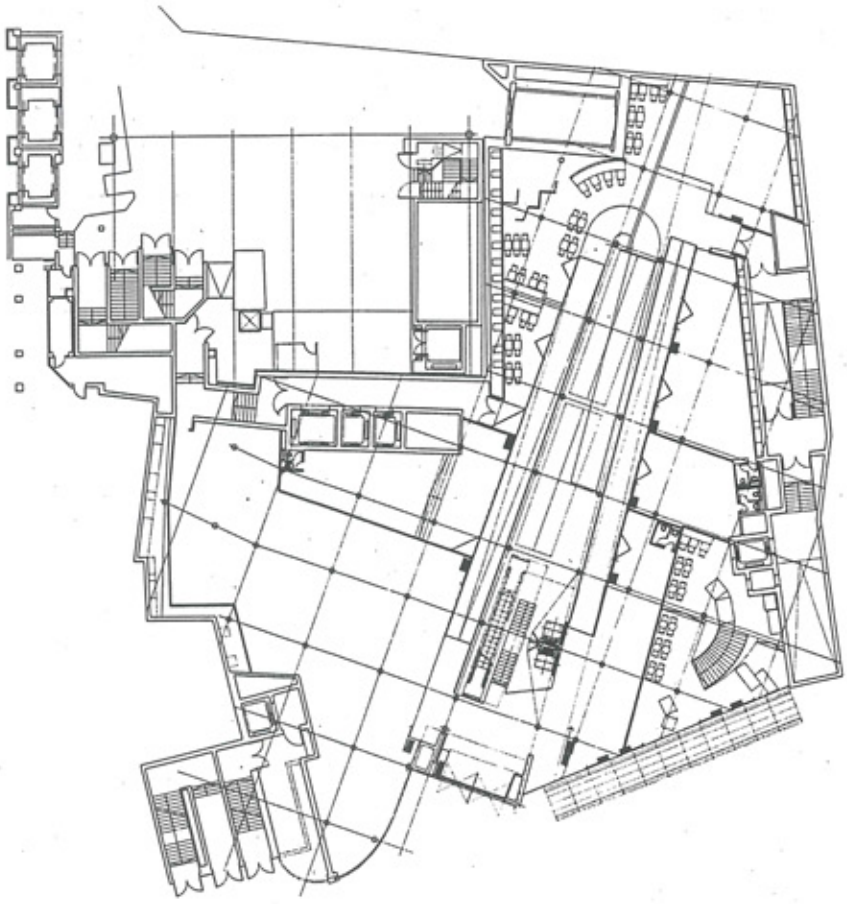
W drugiej połowie lat 80. XX wieku kryzys instytucji domu towarowego stał się inspiracją do powstawania pierwszych wielofunkcyjnych domów handlowych nowej generacji oraz do podejmowania pionierskich prób przekształcania w takie obiekty starych domów towarowych. Za pierwszą taką próbę można uznać przebudowę słynnego domu towarowego *Gimbels* w Nowym Yorku[9], który zbankrutował w 1986 r. Ten typowy amerykański dom towarowy, o bezkresnych monotonnych piętrach handlowych był zapełniony lasem słupów. Historyczną elewację pozostawiono w formie ściany kurtynowej, wewnątrz usunięto znaczne partie konstrukcji, tworząc serce budynku – gigantyczne atrium. Znalazły się w nim cztery kompleksy schodów ruchomych i windy panoramiczne. Zmieniono również strukturę użytkową obiektu; umieszczono tam kilkadziesiąt sklepów firmowych i, zajmujący osiem kondygnacji, dom towarowy *A & S Plaza*, oraz liczne firmy usługowe. Na kilku najwyższych piętrach przewidziano biura do wynajęcia i dużą salą konferencyjną z odpowiednim zapleczem.

Mniej więcej w tym samym czasie, w latach 1988–1990, naprzeciwko katedry św. Stefana w Wiedniu, wzniesiono

[9] *Gimbels* istniał od 1909 r. Przebudowę projektowała spółka RTKL, arch. Ken Maynard [2, s. 108–111].



a



b

Ryc. 3. *Zeilgalerie* we Frankfurcie. Architekt Rüdiger Kramm, 1990 r.: a) przekrój, b) rzut parteru

Fig. 3. The *Zeilgalerie* in Frankfurt. Architect: Rüdiger Kramm, 1990: a) cross-section, b) ground floor projection

wielofunkcyjny dom handlowy *Haas Haus*. Obiekt ten, zaprojektowany przez Hansa Holleina, pod względem układu przestrzennego i z uwagi na standard architektury można uznać za prekursorski dom handlowy nowej generacji [33, s. 51–57]. Centralny punkt budynku stanowił kilkukondygnacyjny dziedziniec, dokoła którego, na kilku poziomach umieszczono lokale handlowe, usługowe i gastronomiczne, przeznaczone do wynajęcia. W podziemiu przewidziano parkingi i wejście do stacji metra. Ekspresyjna bryła domu handlowego, nadwieszona wspornikowo ponad placem św. Stefana, została okrzyknięta symbolem najnowszej architektury austriackiej. Znacznie mniej udane okazało się rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne, co – w połączeniu z olbrzymim kosztem inwestycji – przyczyniło się do finansowej plajty przedsięwzięcia. Duże renomowane firmy nie mogły organizować tu swoich sklepów, ze względu na niezbyt ustawne i zbyt małe powierzchnie przeznaczone do wynajmowania, a wysokie czynsze odstraszały drobnych najemców. W sumie jedynie część usługowa i gastronomiczna, nastawiona na obsługę turystów, przyniosła spodziewane dochody.

W 1990 roku, we Frankfurcie, wzniesiono według projektu Rüdigera Kramma *Zeilgalerie* [31, s. 22–30], jeden z najoryginalniejszych domów handlowych nowej generacji. *Zeilgalerie*, wraz z istniejącym obok domem towarowym *Kaufhof*, stworzyła znakomicie funkcjonujący kompleks, który obejmował kilkadziesiąt sklepów, dom mody oraz lokale gastronomiczne i rozrywkowe, wyposażone w panoramiczne tarasy. Idea rozwiązania przestrzennego polegała na stworzeniu we wnętrzu budynku dziedzińca mieszczącego pieszą uliczkę handlową, o długości 700 m. Klienci, po wjechaniu na ósme piętro ruchomymi schodami lub panoramicznymi windami, mieli schodzić w dół opadającymi łagodnie galeriami, przy których zgromadzono sklepy i usługi. Budynek cechowały modne rozwiązania formalne, z mocno przeszklonymi elewacjami wyposażonymi w ażurowe osłony przeciwsłoneczne oraz łukowo wygiętą kratownicą podtrzymującą dach. Perfekcyjnie rozwiązano sztuczne oświetlenie, uznając że zakupów przez większą część roku dokonuje się po zmroku. Pomimo skomplikowanej sytuacji urbanistycznej, efektywnie rozwiązano obsługę techniczną budynku i dostawy. Parkingi zostały umieszczone na poziomach –4 i –5. Sukces komercyjny, jaki stał się udziałem *Zeilgalerie*, wynikał z atrakcyjnej formy i ze znakomitej lokalizacji, przy głównej ulicy handlowej miasta, w powiązaniu z wielkim domem towarowym *Kaufhof*, oraz dobrze dobranego programu handlowego, o znacznym odsetku lokali gastronomicznych i usług związanych z obsługą turystów. Po kilku latach okazało się jednak, że obiekt traci klientów. Przyczyną był brak schodów ruchomych do jazdy w dół, wymuszający ruch pieszy po uliczce–pochylni. To, co było na początku atrakcją, stało się nużącym obowiązkiem, zwłaszcza dla klientów lokali rozrywkowych i gastronomii na wyższych kondygnacjach. W rezultacie zaistniała konieczność dobudowy schodów ruchomych, co – uwzględniając specyficzny układ przestrzenny budynku – nie było wcale łatwe.

Inną propozycję ukształtowania nowoczesnego domu handlowego prezentuje kompleks *Weena Plaza*, wzniesiony w 1992 r., przez architekta A. Bonnema, przy ul. Weena w centrum Rotterdamu [6, s. 6–15]. Ten wielki obiekt tworzy zwarty, 10-kondygnacyjny blok zabudowy, mieszczący lokale handlowe i gastronomiczne, a także biura i hotel, skoncentrowane wokół pasażu. Zewnętrznej bryle budynku nadano funkcjonalistyczną formę, utrzymaną w oschłej modernistycznej konwencji zabudowy ul. Weena. Przeciwieństwem tej architektury jest wnętrze obiektu, którego kulminację stanowią dwa wielopiętrowe, klimatyzowane dziedzińce typu *plaza*, o ciepłym, postmodernistycznym wystroju. Na parterze i w piwnicach znajdują się liczne sklepy, supermarket, gastronomia oraz zespół wejściowy do hotelu. Wyższe kondygnacje przeznaczono na obszerne biura do wynajęcia i na hotel. *Weena Plaza* stanowi interesujący przykład nowoczesnego domu handlowego, w którym znakomicie został skonfigurowany program i układ wewnętrznego pasażu, stanowiącego najdogodniejsze przejście z rejonu dworca głównego do historycznego centrum oraz w kierunku teatru miejskiego i kompleksu kin. Zgromadzone wokół pasażu usługi świetnie prosperują, czego nie można powiedzieć o lokalach handlowych, znajdujących się od strony ul. Weena. Brak tu możliwości zaparkowania przy krawężniku, a w podcieniach budynku, skierowanych na ruchliwą arterię, panuje okropny hałas, odstraszający pieszych [19].

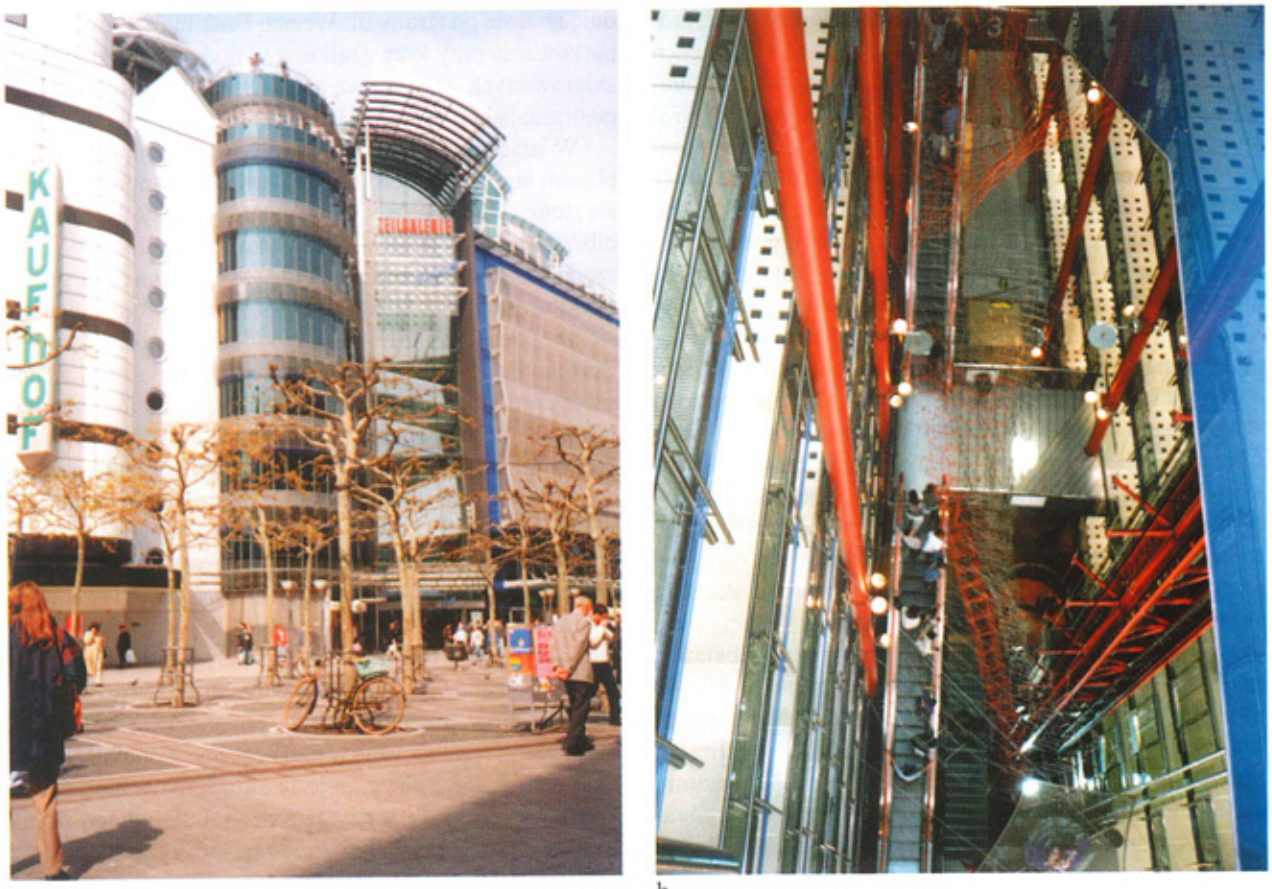
W latach dziewięćdziesiątych XX wieku największym placem budowy w Europie był Berlin, który ponownie stał się stolicą Niemiec. W samym centrum miasta znalazły się olbrzymie wolne tereny budowlane – pozostałość po Murze Berlińskim. W rejonie: Fridrichstr., Oranienburgerstr. oraz Potzdamer i Leipzigerstr., gdzie przed wojną mieściły się wielkie domy towarowe, zbudowano nowe centrum Berlina. Zgodnie z zapotrzebowaniem, większości wznoszonych tu budynków nadano charakter domów handlowych wielofunkcyjnych, z dominującą funkcja biurową[10]. Jednocześnie przyjęto zasadę zabudowy typu blokowego, co zaowocowało wznoszeniem monumentalnych budynków o wysokości ośmiu–dziesięciu kondygnacji (o powierzchniach użytkowych ponad 30 000 m^2), takich jak kompleks *Fridrichstadt Passagen* lub *Galeries Lafayette*. Handel i usługi są zorganizowane w tych budynkach na najlepiej dostępnych poziomach: –1, 0,+1; na wyższych piętrach lokowano biura i apartamenty. Struktura przestrzenna budynków prezentuje dwie podstawowe koncepcje przestrzenne realizowane w nowoczesnych obiektach handlowych: pasaż i plaza, obie w zmodyfikowanej formie – dostosowanej do wymagań wielofunkcyjnego domu handlowego. *Fridrichstadt Passage*, który zaprojektowali architekci Pei, Cobb, Freed & Partners z Nowego Jorku, otrzymał strukturę pasażu handlowego. Główne poziomy handlowe zostały umieszczone na parterze i w podziemiu, gdzie połączono je podziemną ulicą z sąsiednimi budynkami. Przestrzenie handlowe zostały wynajęte średniej wielkości firmom i podzielone na sekcje o powierzchni 300–500 m^2. Pasaż przecina budynek ze wschodu na zachód, w centrum rozszerzając się i tworząc niewielki placyk. Na poziomie trzeciego piętra nakryto go szklanym dachem, dzięki czemu powierzchnie biurowe zajmujące wyższe kondygnacje otrzymały dobre oświetlenie światłem dziennym[11]. *Galeries Lafayette* zaprojektował architekt Jean Nouvel[12] z Paryża. W oryginalny sposób przetworzył on idee europejskiego domu towarowego. We wnętrzu umieścił jeden wielki i kilka mniejszych dziedzińców – o formie przeszklonych połyskliwych stożków. Dom towarowy zajął parter i dwie kondygnacje podziemne. Wyższe piętra przeznaczono do wynajmowania na biura. Mniej ekstrawagancko zaprojektowano horyzontalne elewacje o tradycyjnych, zaokrąglonych narożnikach, całkowicie przeszklone, z dużą liczbą ruchomych reklam.

---

[10] Struktura funkcjonalna większości wznoszonych w Berlinie obiektów była następująca: handel 25%, biura i usługi 65%, mieszkania 5% i kultura 5%. Dla porównania, w 1993 r., we Frankfurcie powierzchnia biurowa, wypadająca na jednego mieszkańca, wynosiła 17,6 m^2, w Berlinie zaś tylko 3,5 m^2. Por. *City-Projekte. Bro- und Geschftsbauten*. Katalog wystawy *City-Projekte*, 18.09.1093–9.01.1994, Berlin 1993, s. 9 i n.

[11] Pomieściły się tu 44 lokale handlowe lub gastronomiczne. Liczba biur wybudowanych w Berlinie, już w 1996 r. okazała się zbyt wielka, udało się wynająć jedynie 30% powierzchni [27, s. 26–31].

[12] Wzniesiona w latach 1993–1996 [29, s. 108–109].



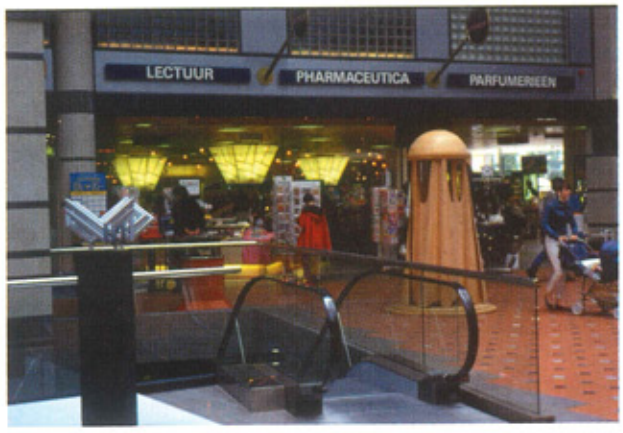
a b

Ryc. 4. *Zeilgalerie* we Frankfurcie. Architekt Rüdiger Kramm, 1990 r.: a) elewacja od strony Zielstrasse, po lewej stronie widoczny fragment domu towarowego *Kaufhof*, b) widok wnętrza 8-piętowego dziedzińca *Zeilgalerie*

Fig. 4. The *Zeilgalerie* in Frankfurt. Architect: Rudiger Kramm, 1990: a) elevation from the Zeilstrasse side, to the left a fragment of the *Kaufhof* department store, b) interior view of the 8-storeyed *Zeilgalerie* courtyard



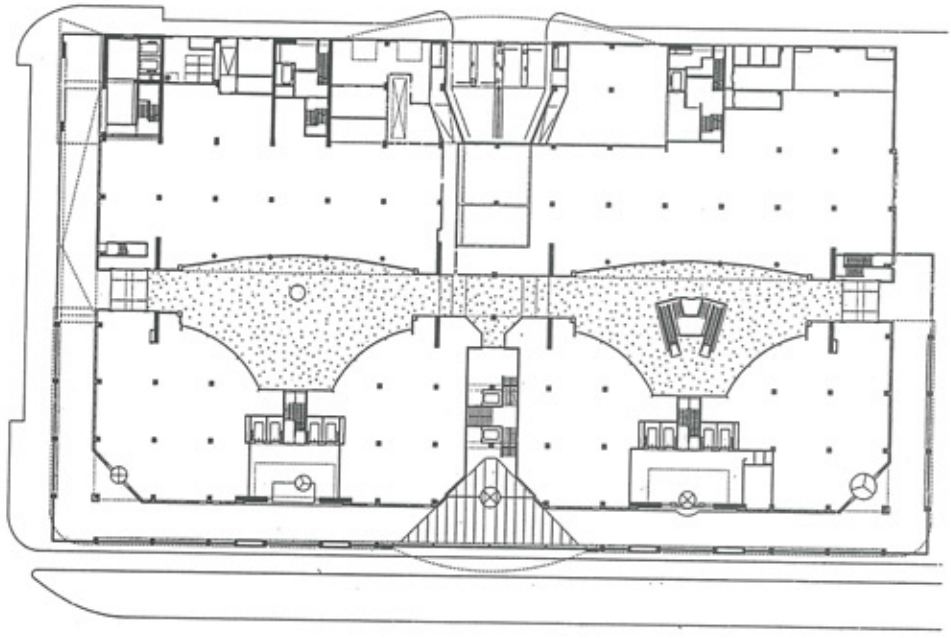
a



c

b





Ryc. 6. Wielofunkcyjny dom handlowy *Wenna Plaza* w Rotterdamie. Rzut parteru, strefy wejściowe i pasaż z dwoma placami otoczony atrakcyjnymi usługami

Fig. 6. The multi-fuctional store house of *Weena Plaza* in Rotterdam. Ground floor projection, entrance zones and passage with two courtyards surrounded by attractive services

Jednocześnie z wznoszeniem opisywanych domów handlowych nowej generacji były dokonywane liczne przebudowy i rozbudowy istniejących domów i pasaży towarowych. W Europie za prekursorską przebudowę należy uznać modernizację kompleksu, jaki tworzą dom towarowy *Karstadt* i dom handlowy *Olivandenhof* w Kolonii [9, s. 9]. Aby dorównać wielkim centrom handlowym, z ich wyizolowanym od czynników atmosferycznych środowiskiem, oba budynki połączono kładkami, a całą ulicę między nimi przykryto dachem. Odnowiono elewacje, zmodernizowano strefy wejściowe. Całkowicie przebudowano wnętrze *Olivandenhof*. Otwarty, wewnętrzny dziedziniec przykryto oszklonym dachem. Wprowadzono nowy podział wnętrz, tak aby można je było maksymalnie wykorzystać na biura oraz dowolne funkcje handlowe i usługowe. Dzięki zainstalowaniu wielkiego bloku schodów ruchomych oraz wind panoramicznych, radykalnie poprawiono dostępność wyższych kondygnacji. Tak znaczne podwyższenie standardu przyniosło tej inwestycji znaczący sukces komercyjny.

W miastach brytyjskich, holenderskich i niemieckich były w latach 90. XX w. prowadzone działania rewaloryzacyjne, polegające na przeistaczaniu głównych ulic w kryte pasaże. W ten sposób łączono w całość kilka lub kilkanaście obiektów handlowych i usługowych, tworząc z nich rodzaj gigantycznego kompleksu – odpowiednika wielofunkcyjnego domu handlowego, co miało zasadniczy wpływ na wyniki finansowe znajdujących się tam firm i na animację całego centrum miasta. W Niemczech, w tego typu projektach wyspecjalizowało się m.in. biuro RKW z Düsseldorfu, które zaprojektowało systemy ulic–pasaży w Düsseldorfie, Sarlouis, Bremie, Frankfurcie i Lipsku. RKW zajmowano się przede wszystkim rewaloryzacją zabytkowych domów towarowych i pasaży handlowych, tworząc z nich domy handlowe nowej generacji. Podczas prac dokonywano pieczołowitej rekonstrukcji elewacji budynków, często oszpeconych poprzednimi remontami. Dobrym przykładem takich działań były rewaloryzacje domów towarowych *Horten* i *Kaufhof* w Düsseldorfie. Dokonano tu rewaloryzacji elewacji, oczyszczono piaskowce, uzupełniono ubytki i zrekonstruowano detal. Jednocześnie dokonywano usprawnienia układu przestrzennego, tworząc eleganckie pasaże i przejścia podziemne (które w miarę możności łączono ze stacjami metra) modernizując wejścia, witryny i infrastrukturę techniczną[13].

W połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku, również w centrach miast polskich rozpoczęto wznoszenie domów handlowych nowej generacji. Obiekty te wzbudzały duże kontrowersje. Dochodziło do protestów mieszkańców i drobnych kupców, zaniepokojonych wznoszeniem tak olbrzymich obiektów w historycznym centrum. Rzeczywiście, domy te, ze względu na rozmiar i liczbę klientów (samochodów), można uznać za kłopotliwe dla otoczenia. Nowoczesna i bardzo „techniczna" architektura oraz skala domów handlowych nowej generacji powodowała również protesty środowiska konserwatorów i przywiązanych do tradycji architektów. Pomimo tych protestów domy handlowe, galerie i pasaże są budowane w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu oraz w mniejszych miastach, takich jak Kielce czy Gdynia[14]. Największy plac budowy w Polsce stanowi centrum Warszawy. Wznoszone tam

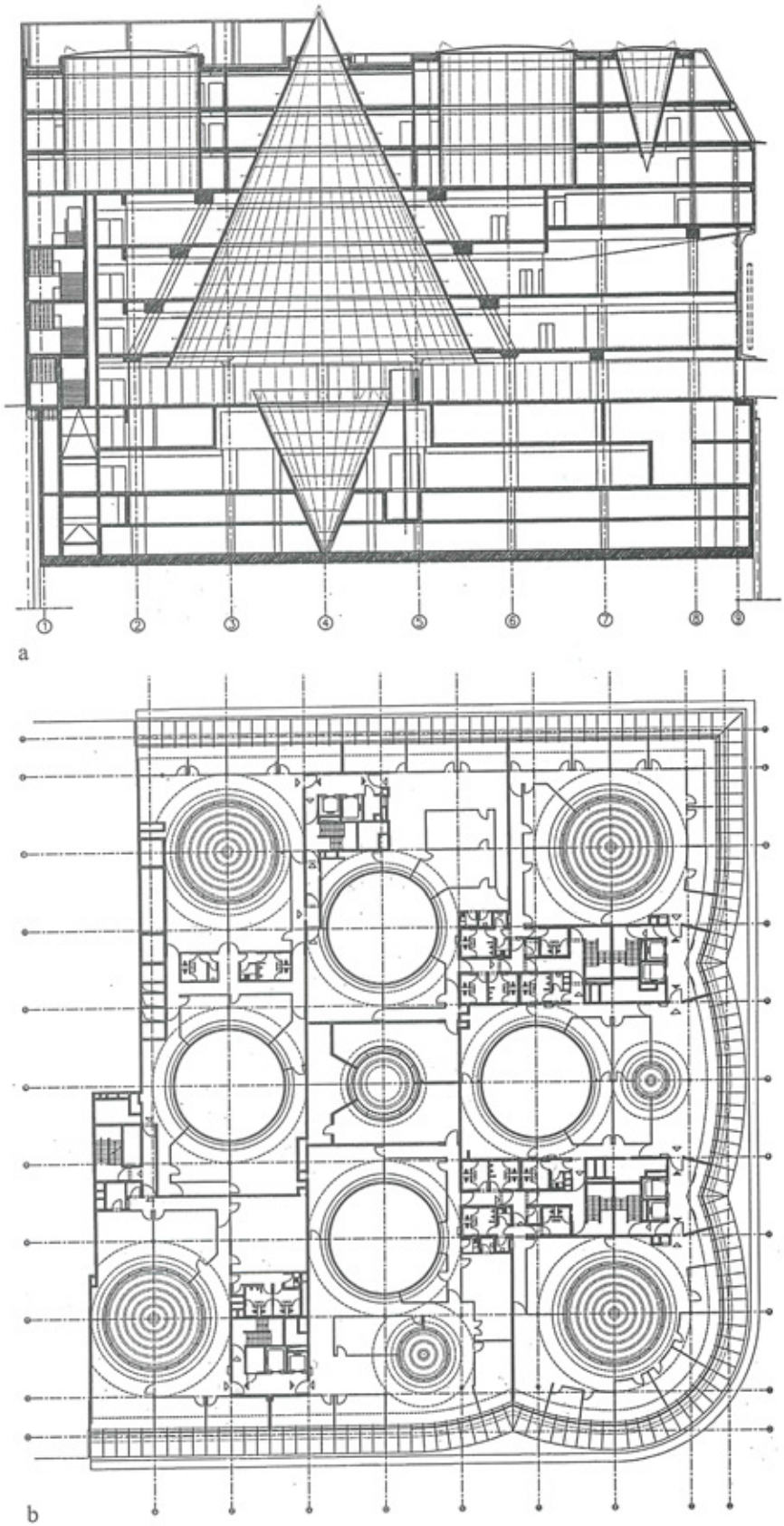
←

Ryc. 5. *Weena Plaza* w Rotterdamie, 1992 r.: a) Bulwar Weena; po prawej dom handlowy, b) centralny punkt *Weena Plaza* – pełen życia dziedziniec, c) wejście do jednego ze sklepów oraz schody ruchome prowadzące do obiektów usługowych w podziemiu

Fig. 5. The *Weena Plaza* in Rotterdam, 1992: a) the Weena Boulevard; to the right the store house, b) the central point of *Weena Plaza* courtyard full of life, c) entrance to one of the shops and the escalator leading to services in the basement

[13] Dotyczy to np. domów handlowych *Carsch-Haus* i *Horten* w Düsseldorfie oraz *Textilhaus Appelrath-Cöpper* w Essen [4, s. 32 i n].

[14] Jednym z ciekawszych polskich domów handlowych nowej generacji jest *Batory* w Gdyni. Budynek ten, o nowoczesnej architekturze i eleganckich przestrzeniach wspólnych, ma formę klimatyzowanej uliczki (typu *plaza*) [8, s. 34–38].



Ryc. 7. Dom handlowy *Galeries Lafayette* w Berlinie, 1993– 1996 r. a) przekrój, b) rzut siódmego piętra

Fig. 7. *Galeries Lafayette* department store in Berlin. Architect, 1995: a) cross-section, b) 7th floor projection

budynki nie odbiegają rozmachem i programem od realizacji berlińskich. Liczne biurowce, centra komercyjne i finansowe, a także galerie i pasaże wypełniają powojenne luki w zabudowie i stają się ważnymi akcentami urbanistycznymi. Zmodernizowane zostały Domy Towarowe *Centrum* przy ul. Marszałkowskiej. Równocześnie na obrzeżach ścisłego centrum są wznoszone gigantyczne multifunkcjonalne domy handlowe stanowiące dużą konkurencję dla obiektów śródmiejskich. Najnowszym przykładem jest *Galeria Mokotów* wznoszona przez Globe Trade Cen-



8a



8b



9a

Ryc. 8. *Galeries Lafayette* w Berlinie: a) widok od strony Friedrichstrasse, b) stożkowaty dziedziniec, centralny punkt części handlowej

Fig. 8. *Galeries Lafayette* in Berlin: a) view from Friedrichstrasse, b) cone-shaped courtyard, the central point of the shopping centre

Ryc. 9. Zmodernizowane domy: handlowy *Olivandenhof* i towarowy *Karstadt* w Kolonii. Projekt *Hentrich-Petschnigg & Partner*, 1986 r.: a) szklany dach osłaniający wejście do budynków i znaczny odcinek Zeppelinstrasse, b) wnętrze *Olivandenhof*, c) schody ruchome na prawie całej przestrzeni dziedzińca

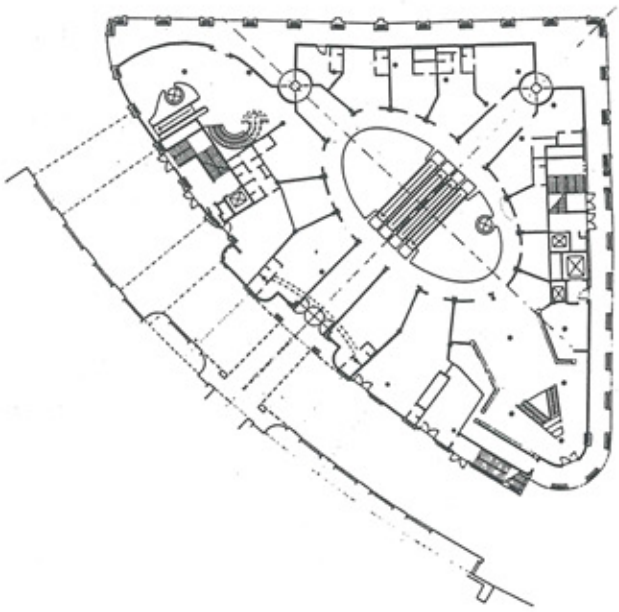
Fig. 9. *Olivandenhof*, a modernized store house and the *Karstadt* store house in Cologne. Design: *Hentrich-Petschnigg & Partner*, 1986: a) glass roof covering the entrances to the buildings and a significant part of Zeppelinstrasse, b) interior of the *Olivandenhof*, c) escalators on almost all of the expanse of the courtyard

9b



9c





Ryc. 10. Dom handlowy *Olivandenhof* w Kolonii
Fig. 10. *Olivandenhof* in Cologne. Ground floor projection

tre S.A.[15] Sposób organizacji tej inwestycji, dobór najemców i procedury, w których powstają projekty architektoniczne są dopracowane do perfekcji. Program budynku bazuje na dużych przestrzeniach do wynajęcia dla tak zwanych głównych najemców, którymi mogą być wyłącznie renomowane firmy handlowe. Uzupełnienie stanowią lokale handlowe i usługowe drobnych najemców (zorganizowane wzdłuż pasaży na piętrach). Bardzo duży akcent kładzie się na specjalne atrakcje, które kumulują się wokół wspólnej przestrzeni reprezentacyjnej, wyposażonej w windy panoramiczne, schody ruchome, oczka wodne i zieleń. Wokół tej centralnej przestrzeni grupują się liczne lokale gastronomiczne różnej klasy oraz duży kompleks sal kinowych.

Również we Wrocławiu jest dokonywana zasadnicza transformacja centrum miasta, w którego obrębie są jednocześnie wznoszone cztery wielkie kompleksy handlowe. Są to *Galeria Dominikańska*, przy pl. Dominikańskim (o programie handlowo-biurowym, z hotelem), *Centrum Wratislawia* przy ul. św. Mikołaja (z przewagą usług i biur), *Multiplex* przy ul. Kazimierza Wielkiego (o programie handlowo-gastronomicznym, z zespołem 8 sal kinowych) oraz handlowo-biurowy zespół *Kolejowa Centrum*. Jednocześnie trwa modernizacja domu towarowego *Centrum–Renoma* przy ul. Świdnickiej oraz domu handlowego PSS *Feniks* w Rynku i licznych mniejszych domów handlowych (np. przy ulicach Oławskiej 11, Ruskiej 51 i Świdnickiej 34). Wszystkie wymienione obiekty po modernizacji stanowić mają przeciwwagę dla wzniesionych na obrzeżach centrum i na przedmieściach wielkich centrów handlowych, których we Wrocławiu powstało ostatnio aż siedem[16].

Dobry przykład przebudowy domu handlowego stanowi rewaloryzacja domu handlowego PSS *Feniks* w Rynku 31/32, dokonywana według projektu architektów Krystyny i Pawła Kirschke [1P]. Ten zabytkowy budynek wzniesiono w latach 1903–1904 jako dom towarowy *Warenhaus Gebrüder Barasch*. Autor, architekt Georg Schneider, wzorował rozwiązanie *Barascha* na wielkich berlińskich domach towarowych firmy *Tietz*: z czterokondygnacyjnym, nakrytym szklanym dachem dziedzińcem oraz ekspresyjną kompozycją elewacji, wyposażonych w wielkie witryny i narożną wieżę, zwieńczoną podświetlanym globusem. Analiza architektury domu handlowego, wykonana w poprzedzającym projekt budowlany *Studium Konserwatorskim* [14] wykazała, że największymi wartościami *Feniksa* są: unikatowa kompozycja bryły obiektu, którą tworzą licowane piaskowcem i ceramiką elewacje oraz pokryty miedzią bogato rozczłonkowany dach i wieże, układ przestrzenny wnętrz oraz detale architektoniczne pochodzące z początku XX w. Biorąc pod uwagę te czynniki, jak też program i charakter usług w otaczających dom handlowy budynkach, za optymalne uznano funkcjonowanie obiektu jako wielobranżowego domu handlowego o wysokim standardzie, z bogatymi usługami towarzyszącymi. Zakres modernizacji budynku, w tym korekty układu przestrzennego domu handlowego, musi uwzględniać prestiżową lokalizację *Feniksa* i zabytkową strukturę budynku. Rewaloryzacja obejmuje zmianę układu przestrzennego wszystkich wejść i stref wejściowych, modernizację komunikacji pionowej: klatek schodowych, wind oraz, w perspektywie, budowę schodów ruchomych. Na parterze umieszczono sklep spożywczy o wysokim standardzie. W projekcie zaproponowano przebudowę piwnic, gdzie znalazłyby się pomieszczenia usługowe do wynajęcia, magazyny i pomieszczenia techniczne, a podczas remontu kondygnacji handlowych zaplecze budowy. Na nowo rozwiązano system dostaw. Zaproponowano również modernizację budynku biurowego od strony ul. Szewskiej, z przeznaczeniem parteru, I i II piętra na cele usługowe. Na IV piętrze zaproponowano kawiarnię – z widokiem na Ratusz. Podczas rewaloryzacji będzie konieczne dokonanie renowacji piaskowcowych elewacji, wzmocnienie stropów, wymiana posadzek i stropów podwieszonych. Zostaną wykonane stylizowane witryny i drzwi. Przewidziano zainstalowanie nowych reklam, w tym podświetlanego globusa na narożniku, od strony Rynku[17].

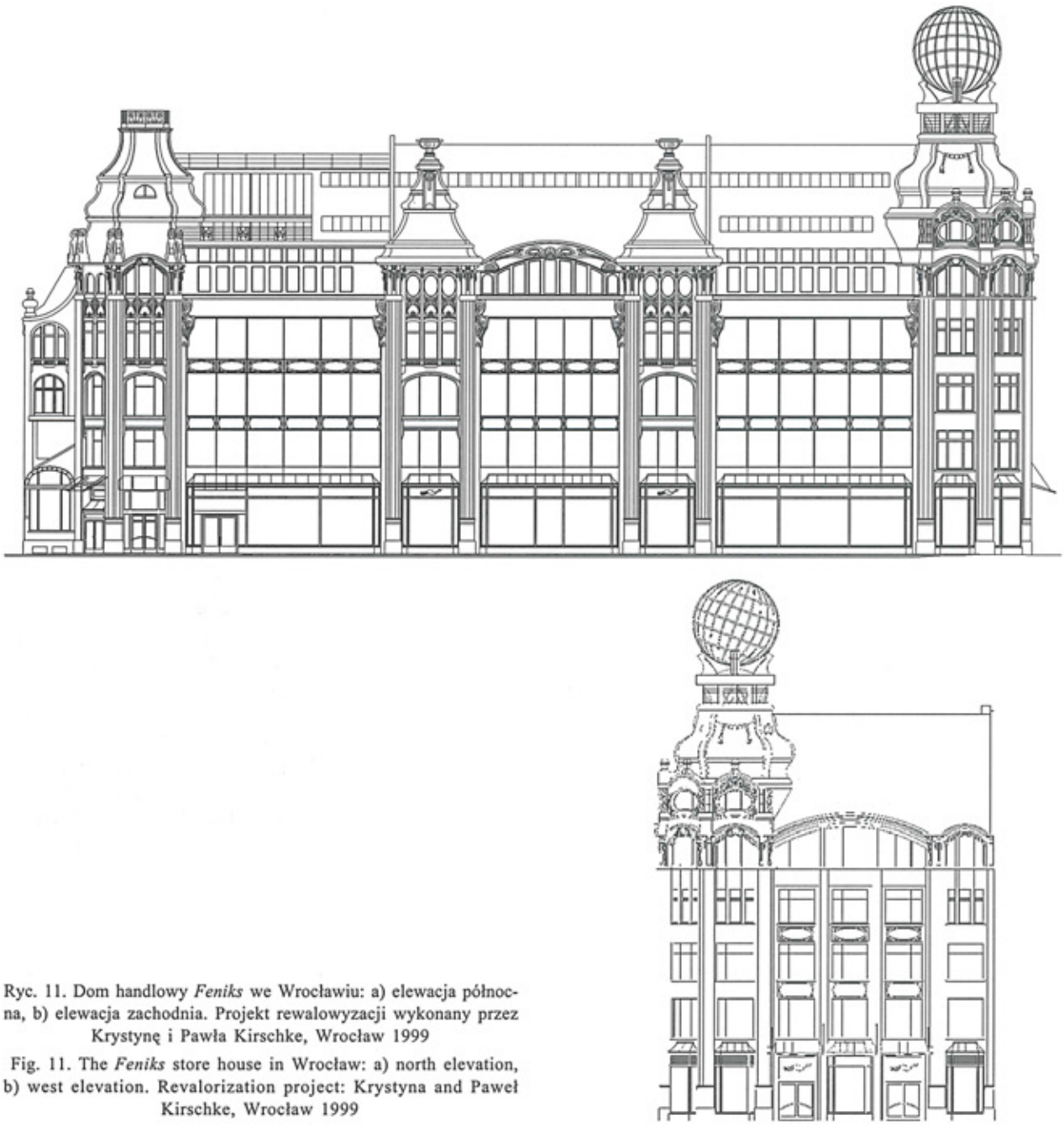
W opisywane przebudowy starych domów towarowych na domy handlowe nowej generacji dobrze wpisuje się rewaloryzacja zabytkowego domu towarowego *Centrum–Renoma*"[18] przy ul. Świdnickiej 40 we Wrocławiu, dokonana w latach 1998–2000 według projektów architektów Krystyny i Pawła Kirschke oraz Zbigniewa Maćkowa [2P]–[4P]. Budynek ten wzniesiono w 1930 r. dla firmy *Wertheim*, według projektu berlińskiego architekta Her-

[15] Galeria ma powierzchnię użytkową ponad 30 000 m² oraz wielki parking podziemny. Por. *Podręcznik najemcy, Galeria Mokotów*, Globe Trade Centre S.A. Warszawa 2000.

[16] Są to: *Korona* (*Géant*), *Léclerc*, *Hit* i *Carrefour*, *Centrum Bielany*, *Selgros*, każdy o powierzchni ponad 20 000 m².

[17] Powinno się to przyczynić do uatrakcyjnienia całego wrocławskiego Rynku [17, s.174–191].

[18] Wpisany do Rejestru Zabytków (z 3 mja 1977 r., pod numerem 349/WM), a od 1998 r. umieszczony na Światowej Liście Zabytków Modernizmu (MOMO – Monument's World Heritage List). Opracowując projekt kierowano się zaleceniami Miejskiego Konserwatora Zabytków, Architekta Miejskiego oraz wytycznymi studium konserwatorskiego [14].



Ryc. 11. Dom handlowy *Feniks* we Wrocławiu: a) elewacja północna, b) elewacja zachodnia. Projekt rewalowyzacji wykonany przez Krystynę i Pawła Kirschke, Wrocław 1999

Fig. 11. The *Feniks* store house in Wrocław: a) north elevation, b) west elevation. Revalorization project: Krystyna and Paweł Kirschke, Wrocław 1999

manna Dernburga, który zaprojektował obiekt o czytelnym układzie przestrzennym, z eleganckimi wnętrzami handlowymi otaczającymi dwa wielkie wewnętrzne dziedzińce oraz ekspresyjnymi, wyposażonymi w bogaty detal, elewacjami. Pomimo uszkodzeń powstałych podczas II wojny światowej budynek zachował się w stanie zbliżonym do oryginalnego, zwłaszcza jeśli idzie o układ przestrzenny oraz elewacje i obecnie jest uznawany za sztandarowe dzieło europejskiego modernizmu.

Podczas opracowywania projektu kierowano się programem handlowym, przekazanym przez Inwestora oraz koncepcją wystroju wnętrz opracowaną przez TSR *Tucci, Segrete & Rosen Consultants Inc.* z Nowego Jorku[19] oraz we współpracy z biurami handlowymi i projektowymi głównych najemców, w tym *Estudio Zara* w Barcelonie[20]. Przyjęto, że parter oraz piętra od pierwszego do czwartego będą przeznaczone na sale sprzedaży. Na piętrze piątym i szóstym zaprojektowano gastronomię, przestrzenie rekreacyjne oraz biura do wynajęcia. Ponieważ w przyszłości wschodnie skrzydło budynku zostanie połączone na wszystkich kondygnacjach z garażem wielopoziomowym, przewidziano więc przejścia do garażu oraz pomieszczenia techniczne, dostawcze i higieniczno-sanitarne. Piwnice zostały prze-

[19] Biuro to specjalizuje się w modernizacjach i rewaloryzacjach domów towarowych i handlowych, głównie w zakresie wystroju wnętrz. TSR wykonuje około 40 takich projektów rocznie, głównie na terenie USA, Japonii i w Europie Zachodniej.

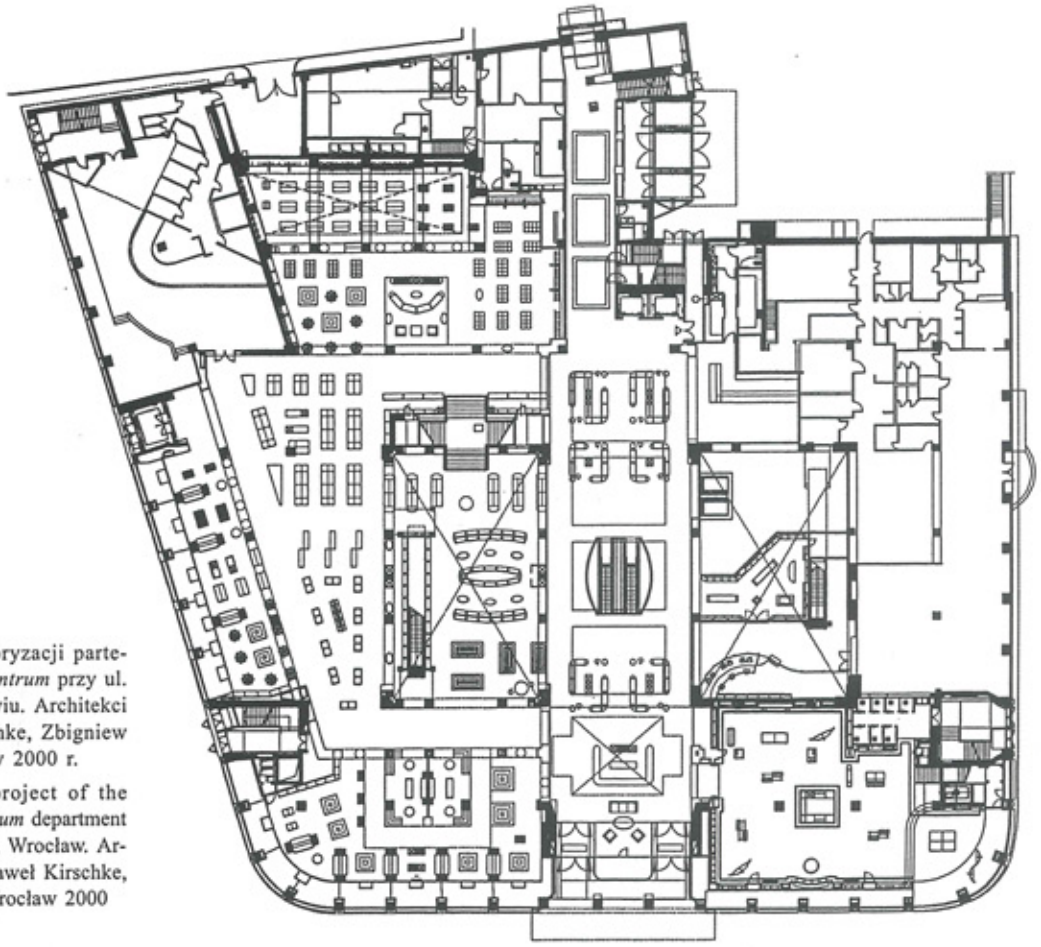
[20] *Estudio Zara* jest częścią koncernu *Zara* w Barcelonie. Zadaniem biura jest przygotowanie wystroju wnętrz dla wszystkich sklepów firmowych (700 sklepów na całym świecie). Aby ułatwić sobie zadanie biuro dysponuje wzorcowym sklepem, z pełnym wyposażeniem, meblami, a nawet aktualnie sprzedawanym towarem, w którym w skali 1:1 dokonuje się weryfikacji wszelkich pomysłów projektowych.



Ryc. 12. Projekt rewaloryzacji domu handlowego *Feniks* we Wrocławiu. Widok narożnika od strony Rynku, z nowym wejściem głównym, witrynami i globusem reklamowym na wieży. Architekci Krystyna i Paweł Kirschke, opracowanie Sławomir Zawiślak. Wrocław 1999

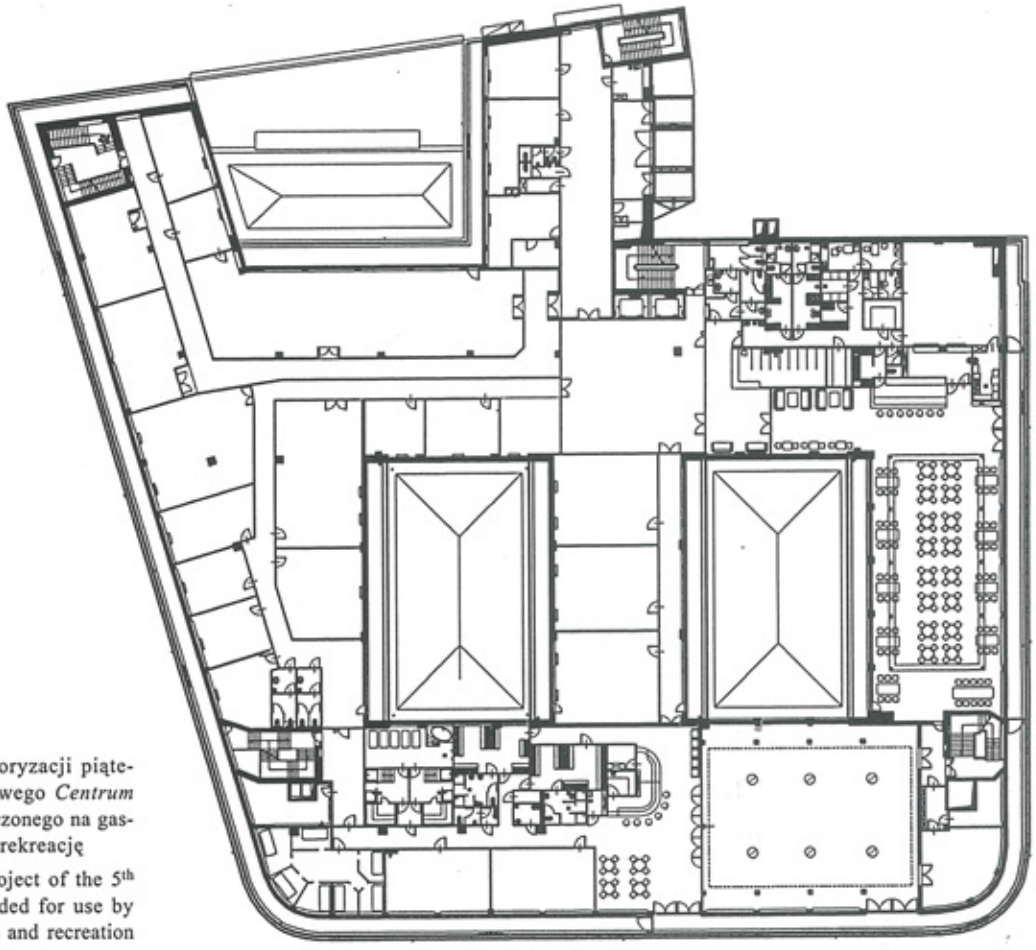
Fig. 12. Revaluation project of *Feniks*. View of the building's corner from the Town Square, with a new main entrance, shop windows and the advertisement globe on the tower. Architects: Krystyna and Paweł Kirschke, worked out by Sławomir Zawiślak, Wrocław 1999

znaczone na pomieszczenia handlowe, sklep spożywczy i sklepy z artykułami przemysłowymi oraz pomieszczenia techniczne, magazyny i pomieszczenia personelu. Koncepcja architektoniczna modernizacji domu towarowego *Centrum* bazuje na wyeksponowaniu unikatowej struktury przestrzennej budynku, w której centralną pozycję zajmują przykryte świetlikami dziedzińce. Na każdym piętrze zostanie zaakcentowana część centralna sali sprzedaży (na osi symetrii budynku – między świetlikami), stanowiąca wielofunkcyjną przestrzeń typu *plaza*. Przyjęto, że północna część sali sprzedaży będzie zajmowana na wszystkich kondygnacjach przez własne działy handlowe domów towarowych *Centrum*, południowa strona będzie natomiast przeznaczona do wynajmowania renomowanym firmom, budującym prestiż obiektu. Organizacja sal sprzedaży jest przewidziana w sposób, który umożliwia najbardziej efektywne wykorzystanie powierzchni, z uwzględnieniem przestrzeni reprezentacyjnych i komunikacyjnych oraz odpowiedniej szerokości i układu dróg ewakuacyjnych. Ponieważ ulica Świdnicka stanowi główny ciąg handlowy Wrocławia, przyjęto więc założenie, że jest konieczne umożliwienie wglądu z ulicy do wnętrza budynku. Układ funkcjonalny i wyposażenie sal sprzedaży dopasowano do oryginalnej struktury wnętrz, aranżując je w sposób zapewniający obejścia wokół dziedzińców (co jest również konieczne ze względów przeciwpożarowych). Założeniem modernizacji jest uzyskanie wysokiego standardu elewacji i przestrzeni handlowych przez odpowiednie rozwiązania plastyczne i dobór odpowiednich materiałów. W odniesieniu do elewacji jest przewidywana ich pełna rewaloryzacją, w tym uzupełnienie ubytków ścian, odtworzenie ceramicznych gzymsów, ścianek podparapetowych i mosiężnych detali balustrad i masztów flagowych. Proponuje się wykonanie nowych drzwi wejściowych, witryn i renowację okien na wyższych kondygnacjach. Przystąpiono również do wykonywania nowych napisów informacyjnych, reklam i neonów. Przywrócono, zbliżony do stanu pierwotnego, charakter wnętrz, w których dominują wykonane ze szlachetnych gatunków drewna, stonowane okładziny ścian i słupów oraz marmurowe i drewniane posadzki. Stropy



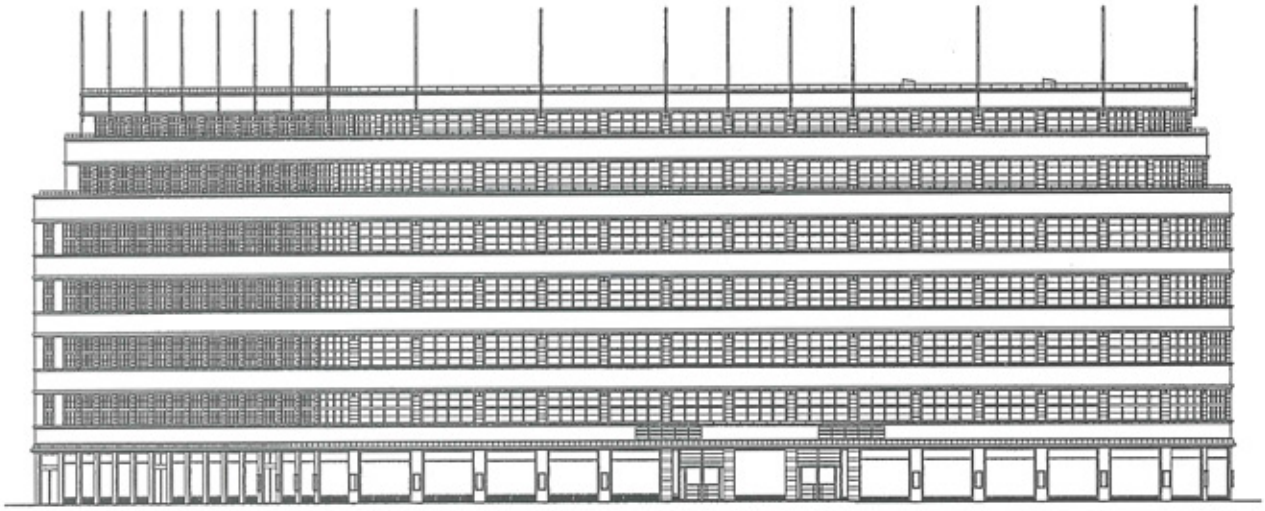
Ryc. 13. Projekt rewaloryzacji parteru domu towarowego *Centrum* przy ul. Świdnickiej we Wrocławiu. Architekci Krystyna i Paweł Kirschke, Zbigniew Maćków, Wrocław 2000 r.

Fig. 13. Revaluation project of the ground floor in the *Centrum* department store in Świdnicka street, Wrocław. Architects: Krystyna and Paweł Kirschke, Zbigniew Maćków, Wrocław 2000



Ryc. 14. Projekt rewaloryzacji piątego piętra domu towarowego *Centrum* we Wrocławiu, przeznaczonego na gastronomię, biura i rekreację

Fig. 14. Revaluation project of the 5th floor in *Centrum*, intended for use by the gastronomy, offices and recreation



Ryc. 15. Projekt rewaloryzacji elewacji zachodniej domu towarowego *Centrum*. Wrocław 2000 r.
Fig. 15. Revaluation project of the west elevation of the *Centrum* department store. Wrocław 2000

podwieszone wykonano z płyt gipsowo-kartonowych i pomalowano na jasne kolory. W stropach tych zainstalowano systemy klimatyzacyjne, przeciwpożarowe, bezpieczeństwa i oświetlenie.

Dokonano usprawnienia komunikacji pionowej, dobudowując schody ruchome i modernizując wszystkie windy osobowe i towarowe, dodano windy panoramiczne w świetliku południowym. Wzmocniono wszystkie stropy[21], przewidziano remont dachu, obejmujący wymianę warstw ocieplających, izolacyjnych i nawierzchni oraz nowy system odwodnienia. Olbrzymie koszty pochłonęło wykonanie nowych instalacji elektrycznych (w tym stacji transfor-matorowej) oraz tzw. instalacji słaboprądowych: sieci komputerowej i kas fiskalnych (serwer), sieci logicznej, telefonicznej, systemu sygnalizacji pożaru, systemu nagłośnienia i telewizji przemysłowej, a także instalacji antykradzieżowych i antynapadowych. Wymieniono wszystkie instalacje sanitarne, wykonano wentylację mechaniczną i klimatyzację. Wszystkie instalacje rozprowadzono pod posadzkami i w stropach podwieszanych. Zainstalowano system nowoczesnych hydrantów przeciwpożarowych i klap oddymiających.

Proces zmian struktury usług w centrum miasta, który można zaobserwować we Wrocławiu, jest również widoczny w większości miast europejskich średniej wielkości, takich jak: Haga, Antwerpia, Kolonia, Hanower, Norymberga, Rotterdam czy Salzburg [21], gdzie w ostatnich latach w centrum powstawało po kilka, konkurujących ze sobą, nowoczesnych domów handlowych. W ten sposób, w końcu lat 90. XX w., została osiągnięta w miarę stabilna równowaga między zlokalizowanymi w centrum miast domami handlowymi nowej generacji (w tym przekształconymi w wielofunkcyjne domy handlowe domami towarowymi) a podmiejskimi centrami handlowymi oraz firmami prowadzącymi handel wysyłkowy. W centrach miast dominującą pozycję osiągnęły olbrzymie i często luksusowe pasaże, galerie i centra handlowe, o powierzchniach oscylujących między 20 000–50 000 m², które gwarantowały optymalne dla klienta środowisko, pełne uniezależnienie się od czynników atmosferycznych, maksymalną wygodę, wszechstronną ofertę handlową i usługową oraz specjalne atrakcje rozrywkowe i sportowe.

Pojawienie się dodatkowego konkurenta: sprzedaży wysyłkowej poprzez *Internet*, tzw. sprzedaży *on-line* sprawiło, że dotychczasowa krucha równowaga została zaburzona. *Markety internetowe*, popularne początkowo tylko w Stanach Zjednoczonych, przeniknęły szybko do Europy Zachodniej i, jak się wydaje, będą miały stale wzrastające znaczenie dla sposobu funkcjonowania oraz programu tradycyjnych sklepów i domów handlowych. W 2000 roku w Stanach Zjednoczonych udziały rynku *marketów internetowych* wynosiły w niektórych branżach kilkanaście procent całości obrotów i nadal gwałtownie rosły (8% w branży księgarskiej, 10% w sprzedaży kaset wideo oraz 18% w sprzedaży komputerów). Sukces sklepów elektronicznych oznaczał proporcjonalne zmniejszenie obrotów tradycyjnych sklepów i domów handlowych[22]. Paradoksalne jest to, że firmy, które osiągały największe sukcesy w sprzedaży *on line* traciły najwięcej klientów w swych tradycyjnych sklepach i salonach. Konsekwencją była rezygnacja ze sklepów firmowych oraz wynajmowania powierzchni w wielofunkcyjnych domach handlowych i ograniczenie się do prowadzenia znacznie tańszych magazynów na przedmieściach (skąd zamówiony poprzez *Internet* towar rozwożono bezpośrednio do klientów).

Obecnie uważa się, że jedynym sposobem przeciwstawienia się konkurencji *Internetu* są duże domy handlowe nowej generacji, stanowiące kolejną rewizję formuły wielofunkcyjnego domu handlowego. W obiektach takich dokonuje się koncentracja oferty handlowej, poprzez połączenie pod jednym dachem dużej grupy firm, prowadzą-

[21] Wzmocnione stropy zostały zaprojektowane zgodnie z normami na następujące obciążenie charakterystyczne: sale sprzedaży domów towarowych – 5,0 kN/m², przestrzenie komunikacyjne w domach towarowych – 6,0 kN/m², pomieszczenia magazynowe – 7,5 kN/m².

[22] Przyjmuje się, że spadek obrotów większy niż 10–15% oznacza bankructwo. W rentownej firmie obroty powinny wzrastać o, co najmniej, 5% rocznie [1, s. 64–65], [30, s. 67–69].



16



17



18a



18b



18c

19



Ryciny: 16. Dom towarowy *Centrum*, widok od ul. Świdnickiej. 17. Parter, dział z konfekcją męską przy końcu pasażu *Galeria Centrum*. Rewaloryzacja w 1999 r. wg projektu Krystyny i Pawła Kirschke oraz Zbigniewa Maćków, we współpracy z *TSR* Nowy Jork, 18. Wnętrze salonu odzieżowego *Zara* w domu *Centrum* we Wrocławiu. Projektanci: Krystyna i Paweł Kirschke, Zbigniew Maćków i Piotr Zybura, we współpracy z *Estudio Zara* Barcelona: a) fragment parteru, widok w kierunku windy i narożnej witryny, b) fragment pierwszego piętra, c) fragment pierwszego piętra, dział mody młodzieżowej. 19. *Kolorado* – część rekreacyjna domu handlowego *Smyk* na drugim piętrze *Centrum*. Projekt: Zbigniew Maćków

Figures: 16. The *Centrum* department store, view from Świdnicka street, 17. Ground floor, men's ready-to-wear department by the *Galeria Centrum* passage. Revaluation project (1999): Krystyna and Paweł Kirschke and Zbigniew Maćków with cooperation of TSR New York. 18. Boutique *Zara* in the *Centrum*. Project: Krystyna and Paweł Kirschke with cooperation of *Estudio Zara*, Barcelona: a) fragment of the ground floor, view in direction of the lift and a corner shopping window, b) fragment of the 1st floor, c) fragment of the 1st floor, youth fashion. 19. *Colorado* – recreation section of the shopping store *Smyk* on the 2nd floor of the *Centrum*. Project: Zbigniew Maćków

cych sprzedaż detaliczną, z takim doborem tych firm, aby ich branże i standard wzajemnie się uzupełniały[23]. Podstawowym czynnikiem, decydującym o powodzeniu domu handlowego jest optymalny dobór funkcji usługowych oraz rozrywkowych i gastronomicznych. Wzbogacenie sklepów poszczególnych branż stanowią specjalne atrakcje z nimi związane, np. w sklepie sportowym będą to ścianki do wspinaczki, miejsca do jazdy na deskorolkach czy lodowisko. Ponieważ usług gastronomicznych oraz takich usług jak siłownia, fryzjer czy pralnia chemiczna w żaden sposób nie można sprzedać *on-line*, stawać się więc one będą dodatkowym magnesem przyciągającym publiczność, podczas gdy część handlowa obiektu stawać się będzie coraz bardziej *witryną* umożliwiającą promocję towarów kupowanych metodą elektroniczną [11, s. 66]. Sposób organizacji tej *witryny*, zależny od branży, może oscylować od fizycznej prezentacji pełnej gamy oferowanego towaru (ze sprzedażą gwarantującą dowóz do domu i z możliwością fizycznego wyniesienia konkretnego egzemplarza ze sklepu) do wyłącznie komputerowej informacji i sprzedaży.

Praktyka wykazuje, że aby dom handlowy nowej generacji mógł należycie działać potrzebni są: inwestor strategiczny, wynajmujący przestrzenie domu handlowego oraz najemcy, renomowane firmy handlowe, usługowe i gastronomiczne. Inwestor strategiczny musi być zdolny do sfinansowania zakupu odpowiedniego terenu lub obiektu nadającego się do modernizacji, a następnie do: zorganizowania i wykonania inwestycji (wzniesienia lub zmodernizowania obiektu), dobrania najemców oraz zarządzania gotowym domem handlowym. Najemcy muszą sfinansować znaczną część inwestycji i powinni być zdolni do prowadzenia dochodowej działalności handlowej lub usługowej. Stwarza to zupełnie nowe bariery, ograniczając pulę najemców do dużych i sprawnie działających firm, o wyspecjalizowanym profilu handlowym i relatywnie niskich cenach, zdolnych do reklamy prasowej i do prowadzenia równoległej działalności w *Internecie*. Takimi firmami są, działające w całej Europie firmy branży kosmetycznej czy konfekcyjnej, np.: *Old England*, *Beneton*, *Zara*, *River Islands*. Mają one określony typ klienteli i odpowiednio dobrane ceny. Również niektóre polskie firmy spełniają warunki stawiane najemcom w domach handlowych nowej generacji. Przykładem są *Moda Polska* czy firmy związane z Domami Towarowymi *Centrum*: *Galeria Centrum*, *Empik* oraz *Smyk*, mające odpowiednią markę, stałą klientelę i portale w *Internecie*, gdzie można kupić te same towary, które znajdują się w sieci sklepów detalicznych firmy. Już w tej chwili potwierdza się znana z rynku amerykańskiego zasada, że marka firmy stanowi stymulator sukcesu sprzedaży wysyłkowej w *Internecie*. Witryna *Empiku* oferuje 100 000 produktów, a liczne sklepy i magazyny oraz własny transport zapewniają ekspresową możliwość dostaw[24].

Wydaje się, że w nadchodzących latach formuła wielofunkcyjnego domu handlowego bazować będzie na optymalizacji programu handlowego i systemu zarządzania, i tylko w nieznacznym stopniu będzie się opierać na zyskach z bezpośredniej sprzedaży detalicznej.

[23] W obiekcie powinny, na przykład, istnieć obok siebie dwie lub trzy firmy wyspecjalizowane w handlu obuwiem, których standard i ceny odpowiednie są dla różnych grup klientów. Źle dobrany program handlowy i niewłaściwa organizacja prowadzą do nieuchronnego bankructwa, czego przykładem były w 2000 r. *TGG* we Wrocławiu i *Centrum* w Łodzi.

[24] W 2000 roku elektroniczny sklep *Empiku* odwiedzało 1,3 mln osób miesięcznie [1, s. 64–65].

Zdjęcia wykonali (photos by): Józef Borski – 17, Mariusz Cadler – 8, Paweł Kirschke, Zbigniew Maćków – 18, 19.

Bibliografia

[1] Adamczyk M., *Hipermarket on line*, „Wprost" z 24.09.2000.

[2] *A mall with a big-city view*, „Architectural Record" 4/1991.

[3] Astley A., *The golden age of shop design, European Shop Interiors 1880–1939*, London 1975.

[4] *Architekten RKW, Rhode Kellerman, Wawrowski + Partner*, 1991–1994, Düsseldorf 1995.

[5] *Berlin und seine Bauten*, cz. 3, Bauten für Handel und Gewerbe, t. A, Berlin 1978.

[6] Boer M. de, *Plazas: the new Shopping Malls*. [w:] Architectuur in Nederland, Jaarboek 1992–1993, Rotterdam 1994.

[7] Brand S., *How buildings learn. What happens after they're built*, Nowy Jork 1994.

[8] Cielątkowska R., *Dom handlowy „Batory"*, „Architektura & Biznes" 3/1999.

[9] *Der Olivandenhof in Köln*, „Baumeister" 12/1988.

[10] Fitch R., Knobel L., *Retail design*, Nowy Jork, London 1990.

[11] Hof R.D., *Bitwa o handel*, [w:] Business Week, 2000.

[12] Irrgang T., *Deutsche Warenhausbauten – Entwicklung und heutiger Stand ihrer Betriebs-, Bau- und Erscheinungsformen*, praca doktorska, Techn. Univ., Berlin 1980.

[13] Ketchum M. Jr., *Shops and stores*, Nowy Jork 1957.

[14] Kirschke K., Kirschke P., *Studium konserwatorskie i wytyczne do projektu modernizacji domu handlowego PSS „Feniks" (dawny Warenhaus „Gebrüder Barasch") we Wrocławiu*. Raport SPR 449/97 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.

[15] Kirschke K., Kirschke P., *Studium konserwatorskie i wytyczne do projektu modernizacji domu towarowego „Centrum" przy ul. Świdnickiej 40 we Wrocławiu*. Maszynopis w archiwum Domów Towarowych *Centrum* w Warszawie, Oddział we Wrocławiu, Wrocław ul. Świdnicka 40, Wrocław 1998.

[16] Kirschke K., Kirschke P., *Trzy narożniki: Poelzig, Mendelsohn i Dernburg, Architektura wrocławskich domów towarowych*, [w:] Ten wspaniały wrocławski modernizm, Wrocław 1998, s. 86–100.

[17] Kirschke P., Kirschke K., *Domy towarowe i handlowe przy Wrocławskim Rynku*, [w:] Wrocławski Rynek, Wrocław 1999, s.174–191.

[18] Kirschke K., Kirschke P., Schlimme H., *Geschftshuser der Zwanziger Jahre in Breslau*, [w:] Hochhuser fr Breslau 1919–1932, Wrocław, Delmenhorst 1997, s. 82–99.

[19] Kirschke P., *Rekonstrukcja historycznego centrum Rotterdamu*, Warsztaty Architektoniczne Rotterdam and Middelburg in the 21th Century, Academy of Architecture and Urban Design Rotterdam 1996, Raport PRE I-1/p-807/97 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.

[20] Kirschke K., Kirschke P., *Wrocławskie domy towarowe*, [w:] Architektura Wrocławia. Gmach, Wrocław 1998, s. 355–386.

[21] Kirschke P., *Architektura wielofunkcyjnych domów towarowych nowej generacji i ich rola w kształtowaniu przestrzeni centrum miasta*, Raport SPRI–1/8-431/00 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000.

[22] Kirschke P., Kirschke K., *Wrocławskie domy handlowe i towarowe*, Raport PRE I-1/P-755/96 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996.
[23] Kirschke P., *Współczesne tendencje w projektowaniu sklepów, domów handlowych i towarowych w centrach staromiejskich, Część I, Domy handlowe i towarowe.* Raport SPR I-1/S-299/96 Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996.
[24] Kulesza J., *Metamorfozy, Galeria Dominikańska*, „Gazeta Wyborcza" z 29.03.2001.
[25] Mac Keith M., *The history and conservation of shopping arcades*, Londyn 1986.
[26] Moss M., Turton A., *A legend of retailing house of Fraser*, Londyn 1989.
[27] *Passagen, Galerien, Kaufhuser,* „Architektur + Wettbewerbe", 1996 nr 166.
[28] *Quelle Geschäftsbericht*, Fürth 1990.
[29] Schneider R., *Jean Nouvels Kauhaus Lafayette und die Friedrichstadtpassagen,* [w:] Das XX. Jahrhundert. Ein Jahrhundert Kunst in Deutschland, Architektur in Berlin, Berlin 1999, s. 108-109.
[30] Weintraub A., *Tygrys w sieci,* [w:] Business Week, wrzesień 2000, s. 67–69.
[31] Weiß K.D., *In Ligcht gebaut*, „db" 11/92, s. 22–30.
[32] Zeidler E.H., *Multi-use architecture in the urban context*, Nowy Jork 1983.
[33] *Zwei Gebäude von Hans Hollein*, „Baumeister" 12/1990.

Projekty budowlane

[1P] Kirschke K., Kirschke P., *Projekt budowlany rewaloryzacji domu handlowego PSS „Feniks" we Wrocławiu.* Maszynopis powielany w archiwum *Społem*. Powszechna Spółdzielnia Spożywców *Feniks*, Wrocław, ul. Szewska 75/77, Wrocław 1999.
[2P] Kirschke K., Kirschke P., Maćków Z., *Projekt budowlany przebudowy części domu towarowego „Centrum" przy ul. Świdnickiej 40 we Wrocławiu, „Galeria Centrum"*. Maszynopis w archiwum: Domy Towarowe *Centrum* w Warszawie, Oddział we Wrocławiu, Wrocław ul. Świdnicka 40, Wrocław 1998.
[3P] Kirschke K., Kirschke P., Maćków Z., *Projekt budowlany przebudowy domu towarowego „Centrum" przy ul. Świdnickiej 40 we Wrocławiu, część „Zara"*. Maszynopis w archiwum: Domy Towarowe *Centrum* w Warszawie, Oddział we Wrocławiu, Wrocław ul. Świdnicka 40, Wrocław 1999.
[4P] Kirschke K., Kirschke P., Maćków Z., *Projekt budowlany remontu i przebudowy Domu Towarowego „Centrum – Renoma" przy ul. Świdnickiej 40 we Wrocławiu*, Maszynopis w archiwum: Domy Towarowe *Centrum* w Warszawie, Oddział we Wrocławiu, Wrocław ul. Świdnicka 40, Wrocław 2000.

Architecture of the new generation department stores

Traditional department stores and commercial houses are not able to withstand the competition with suburban commercial shopping centres and *shopping online*. Instead of this, there come into being commercial houses of the new generation: shopping malls, plazas, galleries or passages. These buildings are instrumental in maintaining the weight of historical centres of the city, making it more attractive by enriching its programme and they also become architectonic accents of the most important space in the city.

Conclusions relating to the strategy of the investment, programme and architecture of the commercial houses of the new generation are as follows:

The process of investment and strategic decisions concerned with the building of the commercial house has to be carried out with the application of economic, commercial programme, spatial and architectural solutions, taking into consideration the competition with suburban commercial shopping centres.

The spatial structure and technical infrastructure of the new commercial house have to be adapted to different, changeable in time, commercial, gastronomic and service functions.

The localisation, programme and spatial solution applied in commercial houses of the new generation predestine their architecture to be urban, dominant in the centre of the city.

This work, to some extent, fulfils the role of basic studies in the field of designing commercial architecture. It could be used by architects, designers and students, as a manual for designing commercial houses of the new generation.





Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Aleksandra Lis

Izolacyjna rola zieleni towarzyszącej silnie obciążonym ciągom komunikacyjnym w mieście

Rozwój poziomu technologii, zmierzający do podniesienia komfortu życia człowieka, doprowadził do powstania pojazdów mechanicznych ułatwiających szybką komunikację. Komfort ma jednak swoją cenę. W tym wypadku jest nią skażenie środowiska miejskiego i hałas, pogarszające stale warunki życia w mieście. Próby ograniczenia zanieczyszczeń, poprzez zmiany technologii produkcji lub budowę urządzeń redukujących, nie przynoszą pożądanych rezultatów, działania te bowiem niweluje zwiększająca się wciąż liczba pojazdów. Wagę problemu podnosi fakt, że zarówno ulice, jak i tereny przyuliczne są miejscami dużej koncentracji ludności. W ich bezpośrednim otoczeniu są sytuowane budynki mieszkalne i usługowe, tereny rekreacyjne. W tej sytuacji coraz ważniejszy staje się problem opracowania przestrzennych metod ograniczenia komunikacyjnych skażeń środowiska. Jedną z najprostszych takich metod, a zarazem przynoszącą wiele dodatkowych korzyści, jest zastosowanie wzdłuż dróg przegród w postaci pasów zieleni.

Aby opracować optymalny model zieleni izolacyjnej przy ciągach komunikacyjnych, określić należy na wstępie warunki, jakie zieleń ta powinna spełniać. Podstawowym i niewątpliwie najważniejszym takim warunkiem jest maksymalna efektywność pasów zieleni, związana z redukcją szkodliwego działania emisji, wytwarzanych przez użytkowników drogi (zanieczyszczenie powietrza i hałas). Główne parametry pasa zieleni określające tę efektywność stanowią:

- wysokość,
- odległość od źródła emisji (jezdni),
- *szczelność*,
- szerokość.

Istotną rolę odgrywa ponadto struktura przestrzenna układu zieleni.

Zaznaczyć należy, że wymienione parametry kształtować można jedynie w pewnych granicach. Ich wartość jest m.in. uzależniona od istniejącego układu urbanistycznego otoczenia dróg, wymogów technicznych i funkcjonalnych, potrzeb bezpieczeństwa i organizacji ruchu, właściwości materiału roślinnego.

Pierwszym z rozważanych parametrów jest wysokość pasa zieleni, której wzrost powoduje zwiększenie spadku zanieczyszczeń. Wysokość ta w praktyce jest limitowana maksymalną wysokością, jaką osiągnąć mogą drzewa w warunkach miejskich. Wynosi ona ok. 20–25 m.

Drugim parametrem jest odległość pasa zieleni od jezdni. Liczne badania wykazały, że efektywność izolowania pasa zieleni zmniejsza się szybko, w miarę jego oddalania od skraju jezdni (por.: [2], [5]). Co prawda, mniejszemu spadkowi stężenia zanieczyszczeń za pasem zieleni towarzyszy w takim wypadku silniejszy spadek stężeń bezpośrednio przed nim, niemniej jednak sumaryczny spadek zanieczyszczeń jest największy w odniesieniu do zieleni usytuowanej najbliżej jezdni.

Bardzo istotnym parametrem, na który należałoby szczególnie zwrócić uwagę podczas opracowywania modelu zieleni izolacyjnej jest zagęszczenie, czyli *szczelność* osłony. Szczelność ta, mierzona *współczynnikiem ażurowości*[1] jest uzależniona od ilości liści, gałęzi i pni, znajdujących się w przekroju pasa zieleni. Parametr szczelności jest istotny nie tylko ze względu na zdolności filtracyjne zieleni, lecz również na efektywność tłumienia hałasu przez pasy zieleni. Wartość tłumienia wzrasta bowiem wraz z ilością liści znajdujących się w jednostce objętości [4]. Ze względów izolacyjnych optymalnym rozwiązaniem jest dlatego wypełnienie ulistnioną roślinnością całego wnętrza bryły zieleni – od ziemi po szczyty koron najwyższych drzew, będących pierwszym piętrem formowanego zespołu roślinnego. Uzyskanie takiego efektu możliwe jest jedynie w wypadku stworzenia zadrzewienia wielopiętrowego, o rozwiniętych równomiernie piętrach drzew wysokich i średnio

[1] *Współczynnik ażurowości* przedstawia procentowy udział powierzchni zajętej przez gałęzie i liście drzew do całkowitej powierzchni widzianej (frontalnej) badanego pasa zieleni [4, s. 257].

wysokich (piętro pierwsze i drugie), piętrze krzewów i podrostu (piętro trzecie) i runie (piętro czwarte). W sprzyjających warunkach klimatycznych i glebowych, czynnikiem warunkującym trwanie wielopiętrowego zespołu, uformowanego z odpowiednio dobranych gatunków roślin, jest ilość światła, docierającego do niższych pięter, utworzonych przez gatunki cienioznośne. Nadmierne zagęszczenie koron drzew wyższych pięter, zwłaszcza piętra pierwszego, spowoduje znaczne przerzedzenie pięter niższych, a co za tym idzie, zmniejszenie szczelności zespołu w jego niższych partiach. W praktyce oznacza to, że zmniejszenie zagęszczenia drzew wysokich, dające w efekcie zmniejszenie *współczynnika ażurowości* zespołu w jego najwyższej części, będzie zrekompensowane zwiększeniem *współczynnika ażurowości* niższych części zespołu, gdzie występują jedynie pnie i bezlistne gałęzie drzew tworzących pierwsze piętro. Dla występujących u nas drzew, rosnących nawet w niewielkim zagęszczeniu, proporcje między pniem a ulistnioną częścią korony wynoszą w najlepszym wypadku 1:1 [1]. Wpływ niższych pięter na zwiększenie szczelności zespołu jest więc oczywisty [3]. Istotne znaczenie ma także fakt, że w strukturach wielopiętrowych *współczynnik ażurowości* dla drzew o liściach sezonowych jest w okresie bezlistnym ok. trzykrotnie mniejszy niż w okresie pełnego ulistnienia [6, s. 257]. Szczególnie cenne są dlatego gatunki zachowujące liście na zimę. Dotyczy to nie tylko roślin zimozielonych, lecz również tych, które zachowują długo suche liście na gałęziach (np. młode dęby szypułkowe).

Kolejnym parametrem określającym efektywność pasów zieleni jest ich szerokość. Określenie optymalnej szerokości pasa zieleni byłoby o tyle bezcelowe, że w praktyce jest ona uzależniona od lokalnych uwarunkowań urbanistycznych. Sytuacje, kiedy droga w mieście przebiega przez tereny niezabudowane należą do rzadkości, nie mogą więc być podstawą do opracowania modelu. Dlatego w uproszczeniu można powiedzieć, że najbardziej korzystne jest formowanie pasów zieleni o maksymalnej szerokości, jaką można zastosować w danych warunkach urbanistycznych[2].

Jak wspomniano wcześniej, bardzo ważnym czynnikiem, jaki warunkuje efektywność zieleni izolacyjnej, jest jej struktura przestrzenna. Wcześniejsze rozważania wykazują, że optymalne rozwiązanie stanowi wielopiętrowy układ zieleni wysokiej. Możliwe jest jednak, w ramach takiego układu, zastosowanie dwóch rozwiązań przestrzennych: struktury pasmowej (rys.1A) i struktury ciągłej (rys.1B).

Układy pasm równoległych przedzielonych pasami niskimi odznaczają się większą efektywnością, ze względu na redukcję zanieczyszczeń powietrza. Rozwiązanie to bowiem umożliwia podłużny przepływ powietrza (wzdłuż przegród), z jednoczesnym izolowaniem tego przepływu w kierunku poprzecznym. Dodatkową zaletą tego układu jest możliwość bezkolizyjnej lokalizacji w niskich pasach uzbrojenia inżynieryjnego oraz wydzielonego ruchu pieszego i rowerowego. Ruch ten jest chroniony od skażenia komunikacyjnego dzięki wprowadzeniu pasa zieleni wysokiej na skraju jezdni.

[2] Przeprowadzane niejednokrotnie badania (por. np.: [7], [5] i in.) wykazują znaczny spadek zanieczyszczeń spalinami samochodowymi już w wypadku zwartych pasów zieleni szerokości kilkunastu metrów.

Układ zieleni ciągłej (niepasmowej), mniej korzystny ze względu na efektywność ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza, ma jednak kilka istotnych zalet. Najważniejsza z nich jest związana z aspektem ekologicznym. Pasy zieleni przy drogach mogą pełnić nie tylko rolę izolacyjną, lecz również stanowić ważny element ekosystemu miasta, jako korytarze ekologiczne, łączące większe obszary zieleni. Funkcjonowanie takiego korytarza jest znacznie lepsze w układzie ciągłym, nieprzedzielonym pasem sztucznej nawierzchni czy nawet trawnikiem. Jeśli szerokość pasa jest odpowiednia, to jest możliwe ukształtowanie seminaturalnego zespołu, bardziej stabilnego ekologicznie. Podkreślić należy, że tworzenie takich zespołów nie pozostaje bez wpływu również na środowisko miejskie. Liczne badania dowiodły, że im obiekt zieleni jest układem lepiej funkcjonującym pod względem ekologicznym, tym większa jest efektywność jego oddziaływania na środowisko. Istotną rolę odgrywają także stosunki wytworzone wewnątrz samego układu przez jego komponenty, które kształtują mikroklimat. Struktury ciągłe zapewniają lepsze warunki mikroklimatyczne, co ma szczególne znaczenie dla wprowadzania gatunków zimozielonych oraz (w wypadku niższych pięter) gatunków mniej odpornych na zanieczyszczenie powietrza. Dodatkową zaletą zieleni o strukturze ciągłej jest większa, w porównaniu z pasem podobnej szerokości zieleni o strukturze pasmowej, izolacyjność akustyczna.

Rozważając zagadnienie tworzenia pasów zieleni izolacyjnej przy ciągach komunikacyjnych, należy dodatkowo uwzględnić jego aspekt ekonomiczny. Optymalnym z tego względu rozwiązaniem byłby układ zieleni umożliwiający minimalizację nakładów finansowych, ponoszonych na jego utrzymanie. Istotne staje się tutaj maksymalne wykorzystanie naturalnych procesów, zachodzących wewnątrz systemu, jakim jest zespół zieleni. Stabilność takiego zespołu zależeć będzie od zdolności koegzystencji gatunków będących jego komponentami. Szczególnie ważne jest wyeliminowanie z docelowego układu roślin ekspansywnych, które na drodze naturalnej selekcji wyparłyby inne gatunki.

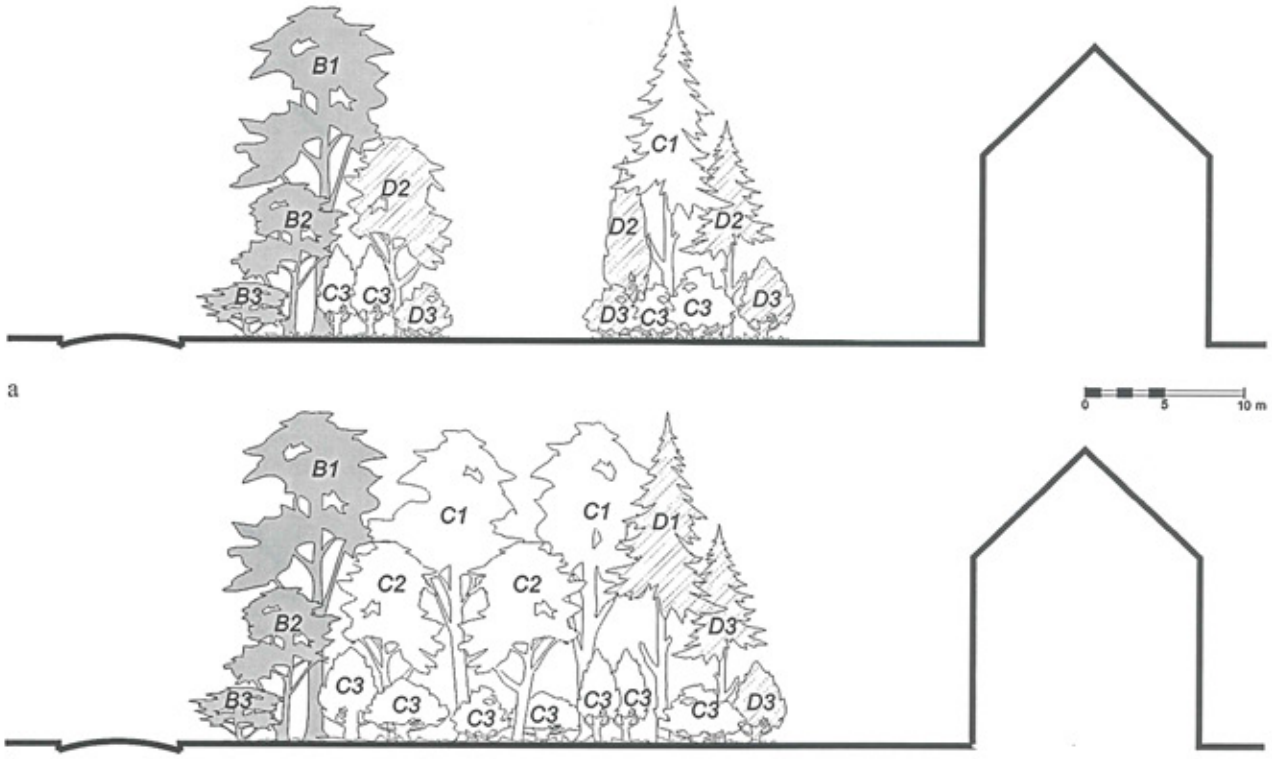
Formowanie pasów zieleni izolacyjnej jest problemem złożonym. Utworzenie dojrzałego, wielopiętrowego systemu, który w świetle wcześniejszych rozważań byłby rozwiązaniem optymalnym, wymaga wielu lat. Do tego czasu układ powinien jednak, przynajmniej w pewnym stopniu, spełniać funkcję izolacyjną. Dlatego celowe wydaje się opracowanie modelu uwzględniającego proces zakładania pasów zieleni, składający się z trzech etapów:

– Pierwszy, w którym dominującą rolę odgrywać będą rośliny pionierskie będące odpowiednikiem przedplonu, – pełnić one będą zastępczo funkcję pasa izolacyjnego do czasu uformowania zespołu docelowego.

– Drugi, w którym dominującą rolę odgrywać będą rośliny mające tworzyć docelowy układ zieleni izolacyjnej.

– Trzeci, w którego ramach nastąpi uzupełnianie uformowanego wcześniej zespołu.

Celem pierwszego etapu jest nie tylko szybkie uformowanie zastępczych (przejściowych) zespołów zieleni izolacyjnej, lecz także stworzenie warunków umożliwiających wysadzenie pod okapem młodych drzew przedplonu gatunków docelowych. Nastąpić to może w kilka lat po



Ryc. 1

wprowadzeniu przedplonu, gdy jego wysokość osiągnie ok. 2–3 m. Istotne jest także niedopuszczenie do samorzutnego opanowania terenu przez rośliny hamujące rozwój gatunków docelowych, zwłaszcza przez niekontrolowany samosiew niepożądanych gatunków drzewiastych. Najprostszym rozwiązaniem, zmniejszającym koszty zabiegów pielęgnacyjnych, jest wysiew światłolubnych traw, tworzących zwartą darń. Ustąpią one same w warunkach zwiększonego zacienienia, wytworzonego przez gatunki docelowe oraz podrośnięte drzewiaste gatunki przedplonu.

Dla gatunków pionierskich, wprowadzonych w pierwszym etapie zakładania pasów zieleni, przyjęto oznaczenie literowe A. Podstawowymi wymaganymi cechami tych gatunków są:

– światłolubność,
– małe wymagania siedliskowe,
– szybki wzrost w okresie młodocianym,
– znaczna świetlistość koron,
– mała ekspansywność wegetatywna (odrosty korzeniowe i odrośla z pnia).

Istotną cechą, wymagającą podkreślenia, jest duża światłolubność w każdym wieku, zwłaszcza w stadium siewek i podrostu. Brak tej cechy zmniejsza znacząco wartość rośliny jako przedstawiciela grupy gatunków przedplonowych, ze względu na groźbę zdominowania zespołu w późniejszym okresie jego rozwoju przez rośliny pionierskie. Spowodowałoby to hamowanie rozwoju czy wręcz wyparcie bardziej wartościowych gatunków docelowych. Uniknięcie tego niebezpieczeństwa jest jedynie możliwe w wypadku stałej ingerencji człowieka, polegającej na usuwaniu zbędnych samosiewów. Duża światłolubność spowoduje, że gatunki przedplonowe wycofają się samoczynnie z zajętego wcześniej stanowiska pod wpływem gatunków docelowych, tak jak się to zdarza w naturalnych szeregach sukcesyjnych. Umożliwi to stopniowe przekształcanie się zespołu bez znaczącego zmniejszenia się jego izolacyjności, a także obniżenie kosztów pielęgnacji pasów zieleni.

Dodać należy, że odporność na zanieczyszczenie powietrza (z wyjątkiem dużej wrażliwości) nie jest dla gatunków pionierskich cechą istotną, jeśli się założy ich szybkie wycofywanie ze stanowisk, które docelowo mają zająć gatunki odporne. Wyjątek stanowią tu rośliny mogące funkcjonować również w warunkach docelowego zespołu zieleni, nie tworząc zagrożenia wcześniejszego zdominowania kształtowanego zespołu. Dla gatunków przyjęte zostały odrębne oznaczenia: A/B, A/C i A/D, w zależności od tego, którą część pasa będą one zajmować. Przykładem takiego gatunku jest klon polny, który może być komponentem zespołu zarówno w pierwszym etapie jego powstawania, jako roślina pionierska, jak i w układzie docelowym.

W drugim etapie zakładania pasów zieleni izolacyjnej będą wprowadzone gatunki, które utworzą zespół docelowy. Zarówno w modelu zieleni ciągłej, jak i modelu pasmowym, w układzie tym wyróżnić można trzy podstawowe strefy (ryc. 1, 2):

– skraje pasów od strony jezdni (dla roślin znajdujących się w ich obrębie przyjęto oznaczenie literowe B),
– wnętrze pasów (roślinność oznaczona literą C),
– wewnętrzne skraje pasów (roślinność oznaczona literą D).

Dodatkowo wprowadzono także rozróżnienie gatunków ze względu na zajmowane przez nie docelowo piętro, przyjmując liczby 1–4 do oznaczenia pięter: pierwszego–czwartego.

Wymagania odnośnie do poszczególnych grup roślin tworzących układ docelowy będą się różnić. Cechą wspólną, pożądaną dla wszystkich grup, jest umiarkowana zdol-



Ryc. 2

ność do samoodnawiania oraz mała ekspansywność w warunkach ukształtowanego zespołu. Istotne różnice natomiast zachodzić będą co do odporności gatunków na zanieczyszczenia powietrza, a także wymagań siedliskowych (głównie solarnych).

Gatunki tworzące skraj zewnętrzny (od strony jezdni) będą najbardziej narażone na skażenia komunikacyjne, dlatego jest wymagana w odniesieniu do nich szczególna odporność na zanieczyszczenia. Badania dotyczące rozkładu stężenia tlenku węgla w otoczeniu ciągów komunikacyjnych dowodzą, że największy, skokowy spadek tego stężenia występuje na styku z przegrodą [2, s. 238–245], (w tym wypadku jest to skraj pasa zieleni). Można więc powiedzieć, że skraj ten pełni w dużej mierze funkcję izolacyjną dla pozostałej części pasa zieleni (jego wnętrza i skraju zewnętrznego). Dlatego rośliny należące do grup oznaczonych B i C mogą się charakteryzować mniejszą odpornością na zanieczyszczenia komunikacyjne.

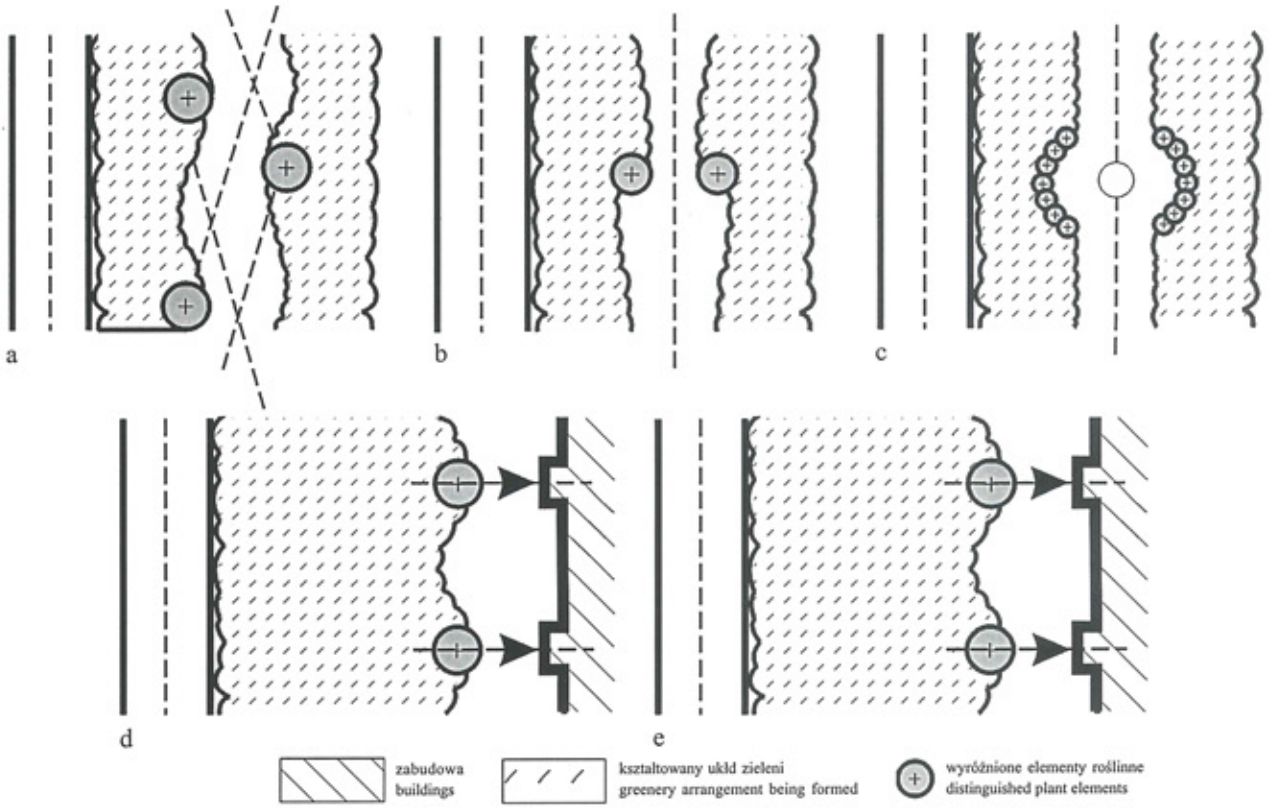
Ze względu na warunki solarne podobne wymagania można określić w stosunku do roślin zajmujących skraj zewnętrzny, od strony jezdni (grupa B) i wewnętrzny (grupa D) pasa zieleni. Usytuowanie tych roślin zapewnia im częściowe nasłonecznienie, dlatego wymagania te spełniać będą rośliny umiarkowanie światłolubne.

Podczas określania cech roślin położonych we wnętrzu pasa zieleni (grupa C) uwzględnić należy różnice siedliskowe, zależne od wysokości nad poziomem gruntu. Generalną zasadą będzie zmniejszanie się ilości światła od najniższych do najwyższych pięter zespołu, jednak warunki solarne zależeć będą także od form i właściwości roślin (zwłaszcza roślin wchodzących w skład górnych pięter). W przeciwieństwie więc do skrajów pasa, gdzie decydujące znaczenie miały czynniki abiotyczne, wnętrze pasa należy kształtować uwzględniając wzajemny wpływ roślin na siebie. Istotą doboru gatunków w tym wypadku będzie światłolubność lub cieniożnośność, wysokość i szerokość roślin rosnących w zwarciu, świetlistość koron, a także tempo wzrostu w różnym wieku. Wymagane cechy różnić się będą zasadniczo w odniesieniu do roślin zajmujących rożne piętra.

Roślinność piętra pierwszego (C1) tworzyć powinny gatunki wysokie, światłolubne, podatne na pędzenie. Konieczny jest w ich wypadku szybki wzrost lub, jeśli idzie o gatunki rosnące wolno, cieniożnośność w wieku młodocianym. Istotne jest ponadto, aby drzewa te nie zacieniały nadmiernie niższych pięter zespołu, dlatego ważną cechą jest w ich wypadku bądź świetlista korona, bądź jej wąski pokrój.

Roślinność piętra drugiego (C2) utworzą gatunki średnio wysokie. W ich wypadku konieczną cechą jest cieniożnośność roślin dojrzałych, a w wypadku gatunków wolno rosnących cieniożnośność we wszystkich okresach życia. Uzależnienie od warunków mikroklimatycznych i świetlistość koron nie ma większego znaczenia.

Piętro trzecie tworzyć będą gatunki niskie (C3). Gatunki te powinna charakteryzować duża cieniożnośność. Pożądaną cechą jest duża gęstość koron, a także zajmowanie przez nie przestrzeni do poziomu gruntu. Uzależnienie od warunków mikroklimatycznych nie ma większego znacze-



Ryc. 3

nia, mogą jednak pojawić się gatunki wymagające zwiększonej wilgotności powietrza i stanowisk zacisznych (w tym gatunki zimozielone).

Najniższe, czwarte piętro tworzyć będą gatunki przyziemne (C4). W ukształtowanym zespole będą to wszystkie rośliny mogące żyć w silnym ocienieniu, wytworzonym przez wyższe piętra. Będą to przede wszystkim cieniożnośne rośliny zielne (trwałe i jednoroczne), rośliny wiosenne oraz młode siewki gatunków drzewiastych, cechujących się cieniożnością w początkowej fazie wzrostu. Ich zamieranie po kilku latach życia w warunkach silnego ocienienia nie ma znaczenia, ponieważ do tego czasu pojawi się nowy nalot[3].

Ostatni z wyszczególnionych etapów zakładania pasów zieleni polegać będzie na uzupełnianiu ewentualnych ubytków i wzbogacaniu zespołu. W grupie roślin wprowadzanych w tym etapie (oznaczonych jako E) znaleźć się może większość gatunków zaliczonych do grup B, C i D (z wyjątkiem roślin wybitnie światłolubnych) oraz rośliny, które ze względu na swoją ekspansywność we wstępnych etapach szeregu sukcesyjnego nie mogły być wprowadzone wcześniej (np. bez czarny, klon polny); [3, s. 94–95].

Omówione cechy struktury przestrzennej zespołu i materiału roślinnego uwzględniają oddziaływania wewnętrzne (w obrębie pasa zieleni) między komponentami zespołu oraz zewnętrzne – wpływ zieleni na środowisko miejskie. Projektując zieleń w mieście nie można pominąć także aspektu kompozycyjnego. Chociaż w wypadku zieleni izolacyjnej walory kompozycyjne odgrywają rolę drugorzędną, warto jednak zastanowić się nad takimi sposobami podniesienia tych walorów, które nie wpłyną negatywnie na efektywność izolacyjną zespołu. Szczególnie istotne będą tu działania zmierzające do urozmaicenia materiału roślinnego i formy przestrzennej zespołu.

Największe możliwości zastosowania różnorodnych gatunków dają wewnętrzne skraje pasów. Wymagania dotyczące cech roślin usytuowanych w pozostałych częściach pasa (wnętrze i skraj od strony drogi), ograniczają znacznie liczbę możliwych do zastosowania tam gatunków. Warunki panujące w skrajach wewnętrznych (zmniejszone zanieczyszczenie powietrza, dobre warunki solarne) umożliwiają wprowadzenie w ich obrębie różnorodnych roślin (w tym także niektórych gatunków zimozielonych) o wyróżniających się cechach, takich jak pokrój, barwa ulistnienia, efektowne owoce lub kwiaty itp. Rośliny te mogą pełnić rolę akcentów kompozycyjnych.

Istotnym czynnikiem zwiększającym atrakcyjność układu jest również jego zróżnicowanie przestrzenne. Na rysunku 3 zostały przedstawione przykładowe możliwości urozmaicenia kompozycji przestrzennej układu w odniesieniu do modelu pasmowego i ciągłego. Urozmaicenie to osiągnąć można m.in. poprzez:

– zmianę przebiegu drogi rozdzielającej pasy zieleni (zastąpienie prostej formy – falistą); ryc. 3a. Formę tę dodatkowo wzbogacają akcenty roślinne usytuowane na zamknięciach osi widokowych,

– zastosowanie zmiennej szerokości drogi (ryc. 3b). Również w tym wypadku efekt polepszają wyróżnione elementy roślinne, akcentujące miejsce zwężenia dróg,

[3] Przedstawiony podział na grupy C1, C2 i C3 jest w znacznym stopniu umowny. W rzeczywistości część gatunków zajmować może dwa piętra, zależnie od wieku roślin i drobnych różnic siedliskowych.

– wprowadzenie w obrębie niskiego pasa dodatkowych elementów, np. placów, zatok, form wolno stojących itp. (ryc. 3c).

Ważne znaczenie kompozycyjne ma również odpowiednie powiązanie formy zieleni z sąsiadującą zabudową. Na rysunkach 3d i 3e pokazano przykładowo sposób podkreślenia osi wejść do budynku, poprzez uformowanie półkolistych zatok (ryc. 3d) i wprowadzenie na zamknięciach tych osi akcentów roślinnych (ryc. 3e).

Na zakończenie wspomnieć jeszcze należy, że przedstawiony model przestrzenny zieleni izolacyjnej jest możliwy do stosowania jedynie w określonym układzie urbanistycznym. Istotna jest tu przede wszystkim odległość skraju jezdni od zabudowy, limitująca dopuszczalną szerokość pasa zieleni. W przedstawionym modelu została przyjęta odległość ok. 40–50 m (ryc. 1). W modelu ciągłym jest możliwe zmniejszenie tej odległości poprzez zastosowanie węższego pasa (ryc. 2a). Inną możliwością jest ukształtowanie układu zieleni o zmiennej wysokości, zmniejszającej się w kierunku zabudowy (ryc. 2b). Umożliwi to przybliżenie zieleni do elewacji budynków bez groźby ich nadmiernego ocienienia.

Wśród istniejących rozwiązań przestrzennych, związanych z ukształtowaniem zieleni przy ciągach komunikacyjnych, najczęściej spotykane jest obsadzenie dróg pojedynczymi szpalerami drzew. Rozwiązanie to ma znaczenie głównie kompozycyjne – jego efektywność, ze względu na ochronę przed skażeniami komunikacyjnymi, jest niewielka. W sytuacji znacznego ograniczenia miejsca, jakie może być zajęte przez pas zieleni, zdecydowaną poprawę efektywności takiego pasa osiągnąć można poprzez wprowadzenie gęstego żywopłotu, który zwiększyłby szczelność układu.

W niektórych istniejących rozwiązaniach planistycznych przewidziano miejsce na pojedynczy lub nawet podwójny pas zieleni, oddzielającej drogę od zabudowy czy terenów rekreacyjnych. Wśród sposobów zagospodarowania tych pasów dominują jednak trawniki, szpalerowe nasadzenia drzew (aleje) lub krzewy sadzone pojedynczo, w grupach czy rzędach. Brak jest natomiast, optymalnych ze względów izolacyjności, zespołów wielopiętrowych. Najczęściej przekształcenie takich, istniejących już, układów w rozwiązania zgodne z przedstawionym przeze mnie modelem jest możliwe, choć model ten wymagać może wówczas pewnych modyfikacji.

Ryciny wykonała autorka. Figures by author.

Bibliografia

[1] Czarnowski M., *Zarys ekologii roślin lądowych*, PWN, Warszawa 1978.

[2] Kotowski K., *Interpretacja wyników badań nad wpływem zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, [w:] Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego, Warszawa 1984.

[3] Lis A., Lis M., *Model zieleni izolacyjnej autostrady na przykładzie projektowanego odcinka autostrady A4 w gminie Żórawina*, [w:] Roślinność ciągów komunikacyjnych, tradycja, współczesność i perspektywy, Materiały III Konferencji z cyklu „Dendrologia historyczna", Kraków 1996.

[4] Sadowski J., *Podstawy akustyki urbanizacyjnej*, Arkady, Warszawa 1982.

[5] Skorupski W., *Wyniki badań nad składem powietrza atmosferycznego na terenach zieleni i ulicach miejskich w Warszawie*, [w:] Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego, Warszawa 1984.

[6] Szczepanowska B., *Ocena uzyskanych wyników badań jako elementów fizjotaktyki kształtowania struktur miejskich*, [w:] Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego, Warszawa 1984.

[7] Walczak K., *Autostradą przez park narodowy*, „Środowisko" 1994 nr 4, s. 12–13.

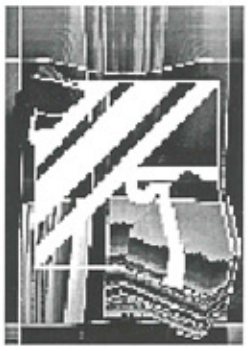
The insulating role of greenery accompanying heavily loaded town communication routes

An optimal model of insulating greenery along town communication routes heavily loaded with traffic has been presented. In order to do this, the main parameters of a greenery belt have been analysed. Parameters, which determine its maximal effectiveness bound with the reduction of the harmful effect of emissions created by users of the route (air pollution, noise). These parameters are the following: greenery height, distance of the greenery belt from the source of emission (the road), its impenetrability and width, and also the spatial structure of the greenery arrangement. On the basis of these analyses an optimal model of theoretical greenery has been defined, made up of multilayered high greenery arrangement on both sides of the road. Within such an arrangement the advantages and disadvantages of two spatial solutions have been considered, they are as follows: strip structure and continuous structure.

The model drawn up takes into consideration the process of creating strips of greenery, consisting of three stages. In the first stage a dominant role is played by pioneer plants, being the equivalent of a forecrop, they fulfil the surrogate function of an insulation belt, until the time when the target set is formed. In the second stage the dominating role is played by plants which are to form the target arrangement of the insulating greenery. In the third stage there will ensue a completion of the greenery arrangement formed earlier.

The model presented has undergone a detailed analysis as a set of plants, taking into consideration the changeable conditions prevailing in it. There have also been defined the characteristics of plant species suitable for introduction in the individual parts of the greenery belt.

In the final part of the paper, the possibilities of enhancing the composition virtues of the greenery belts in a manner which would not negatively influence the insulation effectiveness of the complex, have been presented. Special attention has been given to operations heading towards varying the plant material and the spatial form of the complex.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Beata Warczewska

Wybrane zagadnienia dotyczące budownictwa mieszkaniowego w gminach obrzeżnych Wrocławia w latach 1989–1997

Aktywizacja obszarów podmiejskich staje się w ostatnich latach zjawiskiem coraz wyraźniejszym. Badanie, rozpoznanie oraz kontrolowany rozwój jest na tyle ważny, że może zapobiec niepoprawnemu zagospodarowaniu nowych obszarów. W artykule zajęto się istotną społecznie i przestrzennie kwestią budownictwa mieszkaniowego. Obszarami badań są gminy przygraniczne Wrocławia. We wnioskach wskazano gminy, w których omawiany proces jest najlepiej zauważalny.

Obszarem podlegającym dużym przekształceniom jest strefa podmiejska Wrocławia. Niekontrolowany jej rozwój może doprowadzić w krótkim czasie do zaburzeń w funkcjonowaniu istniejącej sieci osadniczej, podniesieniu kosztów oraz licznych konfliktów przestrzennych i społeczno-gospodarczych. Ważną kwestię zarówno przestrzenną, jak i społeczną stanowi budownictwo mieszkaniowe. Dane dotyczące wielkości mieszkań oraz liczby osób przypadającej na jedno mieszkanie informują o charakterze budownictwa mieszkaniowego w danej gminie, przyrost liczby mieszkań natomiast o atrakcyjności gminy, ale także o zwiększających się potrzebach ludności.

Sytuację mieszkaniową ludności określić można poprzez analizę jakości zasobów mieszkaniowych, na którą składają się [za: 1, s. 20]:

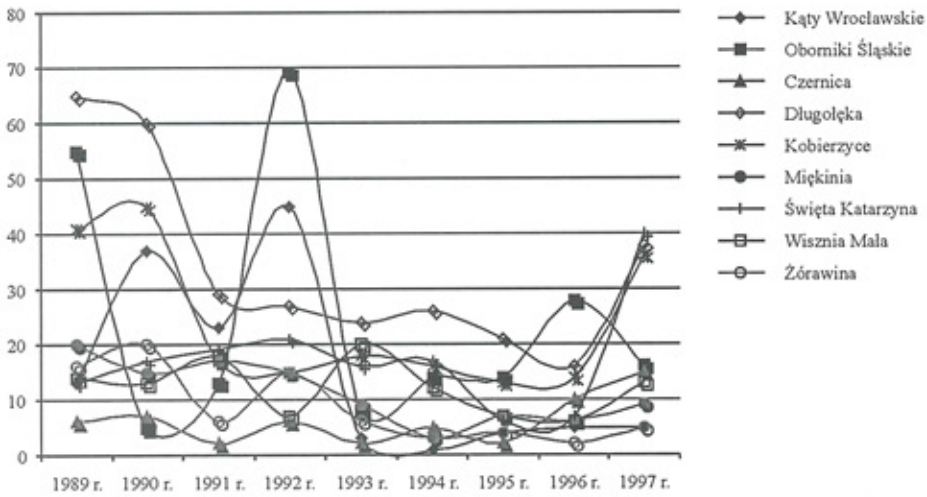
- formy zabudowy,
- wiek budynków i mieszkań,
- trwałość budynków i mieszkań,
- wyposażenie w instalacje,
- wielkość mieszkań,
- stan techniczny i poziom utrzymania.

W niniejszym artykule zbadano dane dotyczące wielkości mieszkań (powierzchni użytkowej) w poszczególnych gminach. Drugi natomiast element, na który wskazuje Andzrej Gałązka [1], czyli sposób wykorzystania zasobów mieszkaniowych, tj. warunki mieszkaniowe, został ukazany poprzez analizę zaludnienia mieszkań (przeciętna liczba osób przypadająca na jedno mieszkanie).

W latach 1989–1997 na badanym obszarze wartość przyrostu mieszkań znacznie przewyższała wartość ubytków. Dynamika przyrostu nowych mieszkań, kształtowana przez zmieniającą się sytuację społeczno-gospodarczą kraju, nie była równomierna.

Przeliczając przyrost mieszkań na liczbę ludności w poszczególnych latach otrzymujemy liczbę oddanych mieszkań w danej gminie, przypadającą na 1000 mieszkańców. Najkorzystniej sytuacja ta kształtowała się we Wrocławiu. W roku 1993 na 1000 mieszkańców przypadało 5,58 oddanych do użytku mieszkań. W latach 1995–1996, mimo spadku liczby ludności, przyrost nowych mieszkań był tak niewielki, że na 1000 mieszkańców przypadało 1,95 oddanych do użytku mieszkań. Znacznie gorzej sytuacja wygląda w gminach obrzeżnych Wrocławia. Uogólniając można stwierdzić, że lata od 1993 do 1996 charakteryzowały się najmniejszym przyrostem nowych mieszkań na badanym obszarze; szczególnie mały wystąpił w gminie Kąty Wrocławskie w roku 1994, kiedy to oddano do użytku zaledwie jedno nowe mieszkanie. Gmina ta oraz gmina Czernica w całym śledzonym okresie wyróżniają się, spośród badanych, najniższym przyrostem nowych mieszkań, zaś w gminach Kobierzyce, Długołęka i Wisznia Mała oddano największą liczbę nowych mieszkań w stosunku do liczby mieszkańców. Zarówno we Wrocławiu, jak i w większości gmin obrzeżnych w okresie 1989–1992 oddano do użytku najwięcej nowych mieszkań. Warto zauważyć, że największa aktywność budownictwa mieszkaniowego w gminach Czernica i Kobierzyce wystąpiła pod koniec badanego okresu, w latach 1995–1997.

Dla oceny sytuacji mieszkaniowej ludności istotne znaczenie ma analiza wielkości zasobów mieszkaniowych. Ogółem badany obszar wyróżnia się zróżnicowaniem powierzchni mieszkań we Wrocławiu i gminach



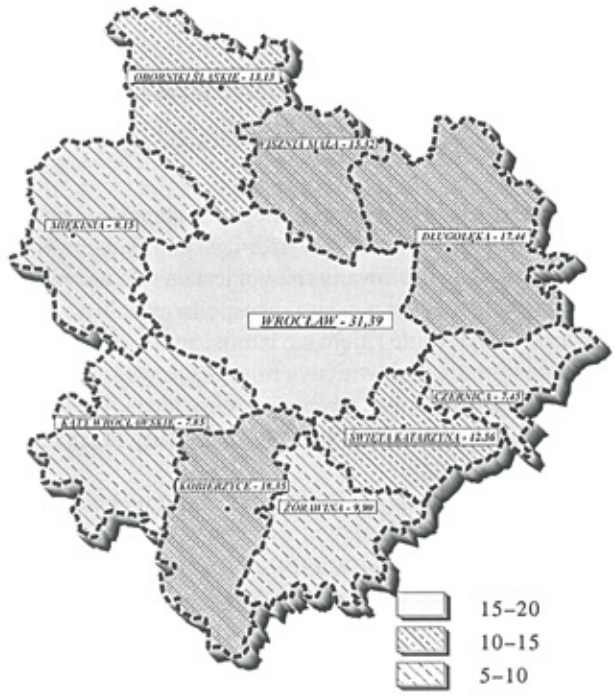
Ryc. 1. Mieszkania oddane do użytku w latach 1989–1997

Fig. 1. Flats provided for use in the years 1989–1997



Ryc. 2. Liczba oddanych mieszkań w latach 1989–1997

Fig. 2. The number of flats provided in 1989–1997



Ryc. 3. Liczba oddanych mieszkań w latach 1989–1997 na 1000 mieszkańców

Fig. 3. The number of flats provided in 1989–1997 per 1000 inhabitants

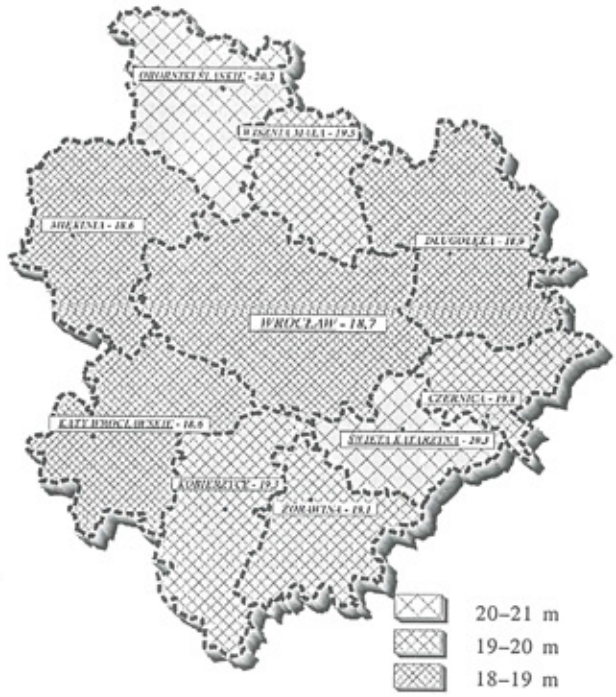
ościennych. W latach 1989–1997 największa przeciętna powierzchnia użytkowa wrocławskiego mieszkania (wynosząca 56,1 m^2) była o 26,6 m^2 mniejsza od największej przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania znajdującego się w gminie ościennej (w gminie Wisznia Mała 82,7 m^2). Największymi powierzchniowo mieszkaniami dysponują gminy: Wisznia Mała (średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania 81,5 m^2) oraz Długołęka (81,2 m^2). Mieszkania o najmniejszej powierzchni występują, poza Wrocławiem, w gminie Kąty Wrocławskie (68,0 m^2) oraz Kobierzyce (69,8 m^2). W badanym przedziale czasu na całym obszarze jest widoczna wyraźna tendencja wzrostu średniej powierzchni użytkowej mieszkań, co niewątpliwie przyczynia się do poprawy warunków mieszkaniowych ludności.

Kolejnym wyznacznikiem opisującym te warunki jest przypadająca przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na osobę. Nie we wszystkich gminach można mówić o wyraźnym wzroście poziomu tego wskaźnika, zwraca raczej uwagę występująca zmiana jego wartości. Największa powierzchnia użytkowa mieszkań na osobę wypadła w roku 1989 w gminie Oborniki Śląskie – 21,0 m^2. Podobna była, w badanym okresie, w gminie Święta Katarzyna 20,8 m^2. Największa liczba osób przypadających średnio na jedno mieszkanie wystąpiła w roku 1989 w gminie Miękinia – na jedną osobę przypadało 18,3 m^2 powierzchni użytkowej. Oczywiście inaczej kształtowała się sytuacja we Wrocławiu, tu poziom wskaźnika w kolejnych latach wykazuje wyraźną tendencję wzro-



Ryc. 4. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (w m²) w latach 1989–1997

Fig. 4. Average utility area of a flat in m² in 1989–1997



Ryc. 5. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (w m²) na 1 osobę w latach 1989–1997

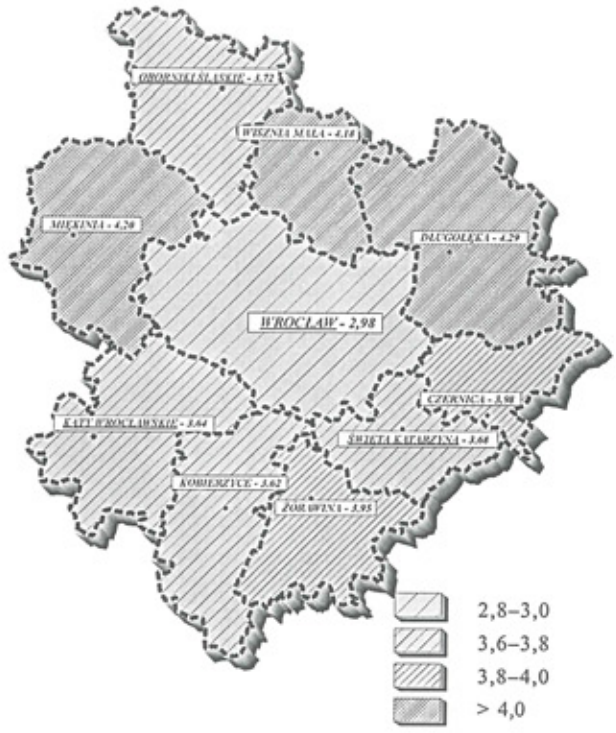
Fig. 5. Average utility area of a flat in m² per person in 1989–1997

stową. Na statystycznego mieszkańca przypadło (w roku 1997) 19,6 m² powierzchni mieszkania.

Analizując przeciętną liczbę osób przypadających na jedno mieszkanie uszeregowano badane gminy w czterech grupach. Najmniejsza średnia liczba w badanym okresie wystąpiła w gminie Wrocław – 2,84 w 1997 r. W przypadku Wrocławia współczynnik ten stale maleje, co między innymi jest związane ze spadkiem liczby ludności. W gminach ościennych sytuacja taka wystąpiła jedynie w Żórawinie, w pozostałych wartość ta rośnie. Do drugiej grupy, z wartością między 3,6–3,8, można zaliczyć: Kobierzyce, Świętą Katarzynę, Kąty Wrocławskie oraz Oborniki Śląskie. Trzecią grupę stanowią: Żórawina i Czernica, a do grupy czwartej, w której na jedno mieszkanie przypadały ponad 4,0 osoby, należały: Miękinia, Wisznia Mała i Długołęka.

Najbardziej komfortowe warunki mieszkaniowe, pod względem powierzchni użytkowej przypadającej na jedną osobę i liczby osób w mieszkaniu, ma gmina Święta Katarzyna oraz Oborniki Śląskie. Najmniej korzystne warunki istnieją w gminach Długołęka i Miękinia.

A oto próba wniosków. W niniejszej pracy intensywność procesów suburbanizacyjnych wykazano przede wszystkim na podstawie przyrostu liczby nowych mieszkań. Należy tu jednak wziąć pod uwagę to, że polskie realia powodowały, iż proces budowlany trwał około pięciu lat. Dlatego też najistotniejsze w badaniach (nie pomijając całości) są lata 1995–1997. W okresie tym największą aktywność budowlaną zauważono w gminach Kobierzyce, Długołęka i Święta Katarzyna. W latach tych wystąpił wyraźny, w stosunku do lat ubiegłych, wzrost ruchu budowlanego w gminie Czernica. Procesy te należałoby obserwować również w następnych latach, zarówno ze względów poznawczych, jak i aplikacyjnych. W strefie tej bowiem będą zachodziły procesy (inwestycyjne i inne) z coraz większym nasileniem, co jest właściwe dla miast wielkich nie tylko w Polsce.



Ryc. 6. Przeciętna liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie w latach 1989–1997

Fig. 6. Average number of people per flat in 1989–1997

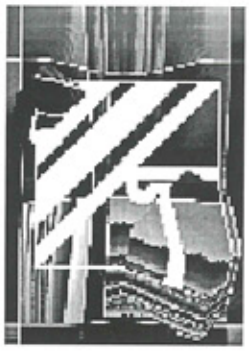
Opracowanie graficzne rycin – Witold Warczewski
Illustrations developed by Witold Warczewski.

Bibliografia

[1] Gałązka A., *Sytuacja mieszkaniowa ludności aglomeracji warszawskiej w latach 1970–1988. Zróżnicowania przestrzenne i tendencje zmian*, Prace Geograficzne nr 169, PAN IGiPZ. Wrocław 1998.
[2] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1990, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1990.
[3] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1991, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1991.
[4] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1992, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1992.
[5] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1993, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1993.
[6] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1994, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1994.
[7] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1995, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1995.
[8] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1996, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1996.
[9] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1997, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1997.
[10] Rocznik Statystyczny Województwa Wrocławskiego 1998, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław 1998.

Chosen problems related to habitation building in the communes around Wrocław

Introducing activity to suburban regions is becoming a more distinc phenomenon in the last years. Research, reconnaissance and controlled evolution is important in that it may prevent incorrect development of the new areas. The paper deals with an essential problem, in the social and spatial sense, of habitation building. The areas investigated are communes bordering Wroław. In the conclusions there are indicated communes where this process is best observed.



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Marcin Łobos

Turystyka weekendowa w strefie przymiejskiej Wrocławia

Wypoczynek świąteczny (cotygodniowy) charakteryzuje się powtarzalną rytmicznością. Jego racjonalne, czynne wykorzystanie jest ze wszech miar wskazane oraz zalecane, w celu regeneracji sił fizycznych i psychicznych, ludziom czynnym zawodowo, zwłaszcza tym, którzy w nieregulowanym czasie pracy często zaniedbują, nadwerężają swoją kondycję, zmniejszają odporność zarówno somatyczną, jak i psychoemocjonalną.

Powszechnie wiadomo, że przyjazne, nieskażone czy znacznie mniej od miejskiego skażone środowisko przyrodnicze może być zachętą do uprawiania turystyki weekendowej, w tym zwłaszcza rowerowej – czynnej. Uprawiając turystykę, ludzie – zwłaszcza wielkiego miasta – znajdują w środowisku naturalnym wartości, które wyzwalają u nich doznania estetyczne, przez obserwację piękna i bogactwa przyrody.

Turystyka jest niewątpliwie jedną z form zachowań przestrzennych człowieka. *Przez zachowania przestrzenne rozumie się te zachowania człowieka, które odnoszą się do przestrzeni. Ludzie zachowują się przestrzennie wtedy, gdy tę przestrzeń pokonują, przebywają, gdy ją oceniają i wybierają do swoich celów, gdy ją postrzegają, doznając przyjemnych lub nieprzyjemnych wrażeń, gdy wreszcie przestrzeń tę organizują, zagospodarowują* [7, s. 8].

Turystyka, jako forma zachowań przestrzennych człowieka, jest najbardziej dobrowolna z dobrowolnych, gdyż nie ma w niej żadnych przymuszeń. Jest więc swego rodzaju luksusem i komfortem, między innymi dlatego, że jest właśnie dobrowolna. Dobrowolnie decydujemy się na większy wysiłek fizyczny – zwłaszcza w wypadku turystyki kwalifikowanej – by odprężyć się, nabrać sił i tężyzny fizycznej oraz poprawić kondycję psychiczną, poprzez rozkoszowanie się walorami krajobrazowymi, estetycznymi, kulturowymi; wzbogaca nas ona intelektualnie.

Turystyka weekendowa to dobrowolny i nieprzymuszony, a zarazem krótkotrwały (1–3 dni) wypoczynek poza miejscem pracy i zamieszkania, ale w niezbyt dużej odległości od tych miejsc. Wyjazdy weekendowe podyktowane są między innymi: *nawykami, potrzebą rozumienia i doceniania wypoczynku cotygodniowego, kulturą i umiejętnością gospodarowania czasem wolnym od wszelkich zajęć, umiejętnością „wygospodarowania" owego czasu „uwolnionego", jak również ogólnie pojętą kulturą zachowań – bycia, wreszcie w niemałym stopniu dostępnością (istnieniem) atrakcyjnych miejsc do wypoczynku w ogóle i wypoczynku weekendowego w szczególności* [1, s. 122].

Turystyka weekendowa jest ściśle powiązana z innymi rodzajami turystyki, m.in. turystyką wypoczynkową czy turystyką krajoznawczą (wycieczkową); [5, s. 12].

Terminem *turystyka wypoczynkowa* określa się podróże odbywane w celu wypoczynku od trudów i zmagań codzienności. Ten typ wyjazdów nazywa się również wypoczynkiem stacjonarnym. Oprócz turystyki wypoczynkowej, częsty cel wyjazdów stanowią podróże o charakterze krajoznawczym. Uprawianie turystyki krajoznawczej (wycieczkowej) ma na celu poznawanie nowych, nie znanych dotychczas miejsc, kultur i obyczajów, a także poznanie z autopsji tego, czym chełpią się i szczycą inni.

Turystyka weekendowa, nazywana również wypoczynkiem świątecznym, należy obecnie do coraz popularniejszych rodzajów turystyki. Człowiek lubi poznawać i odkrywać, lubi obcować z przyrodą i wypoczywać na łonie natury. Duże miasta (na przykład takie jak Wrocław) nie mogą zapewnić swoim mieszkańcom miejsc obfitujących w zieleń, ciszę i spokój. Istniejące parki miejskie (skwery i zieleńce) przeważnie nie mają odpowiedniej powierzchni w stosunku do potrzeb ludności wielkich miast. Okolice natomiast Wrocławia dysponują np. bardzo ciekawymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi i kulturowymi. Parki krajobrazowe, akweny wodne, duże kompleksy leśne czy też wzniesienia i pagórki, jak również zamki, pałace, dwory, baszty, mury obronne i wspaniałe kościoły, to tylko część z długiej listy interesujących atutów okolic miasta Wrocławia.

Potrzeba wyjazdów weekendowych – zwłaszcza wśród mieszkańców wielkich aglomeracji – jest bardzo duża. Ogromne zanieczyszczenie atmosferyczne miast, nadmier-

ny hałas odkomunikacyjny, brak zielonych oaz spokoju i ciszy, duże zagęszczenie zabudowy, stresująca praca zawodowa, to tylko niektóre pozycje z długiej listy uciążliwości zagrażających współczesnemu człowiekowi, zwłaszcza mieszkającemu w wielkim mieście. Im więcej człowiek przeżywa stresów związanych z pracą zawodową, hałasem itd., tym bardziej potrzebuje relaksu i odpoczynku. Wypoczynek weekendowy jest wskazany z bardzo wielu powodów. Do najważniejszych zaliczyć można na pewno walory rekreacyjne wyjazdów świątecznych, a więc odpoczynek, odprężenie, zabawy, gry. Jakże ważne są również powody zdrowotne – nade wszystko odprężenie fizyczne i psychiczne, dodajmy do tego walory społeczne, kulturalne i poznawcze wyjazdów weekendowych.

Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych prowadzono w Szwajcarii i Niemczech badania dotyczące turystyki weekendowej. Z prac tych wynika, iż ponad 80% społeczeństw tych krajów przynajmniej raz do roku wyjeżdżała na wycieczki weekendowe, natomiast raz na tydzień wyjeżdżało 20–40% ludności. Najbardziej aktywni w tych wyjazdach byli ludzie młodzi oraz osoby ze średnich i wyższych warstw społecznych [4, s. 75–77].

Każdy wyjazd weekendowy (świąteczny) jest powodowany splotem najróżniejszych motywacji. Według Gaworeckiego motywacje można podzielić na trzy kategorie: społeczne, rodzinne lub plemienne oraz motywacje osobiste lub egoistyczne. W każdej kategorii Gaworecki wymienia od kilku do kilkunastu punktów, tworzących strukturę motywacji.

Motywacje społeczne to m.in. następujące potrzeby:

– naśladowania lub próba zajęcia wyższego miejsca w grupie,

– kontaktów z innymi cywilizacjami,

– oryginalności lub próba wyróżnienia się w grupie,

– odpowiedzialności lub próba zaimponowania,

– efektywnego działania lub aspiracje kulturalne,

– zrozumienia świata i jego wydarzeń,

– osobistego zobaczenia i dotknięcia tego, co pokazują środki masowej komunikacji,

– ucieczki z ram życia codziennego lub zmiany „dekoracji",

– zmiany codziennego otoczenia.

Motywacje rodzinne lub plemienne to potrzeby m.in.:

– odnalezienia pewnego stylu życia rodzinnego, uniemożliwionego przez życie codzienne,

– odbudowy komórki rodzinnej, z przywróceniem jej struktury i systemu autorytetów,

– opuszczenia zgrupowania rodzinnego, gdy się ono okaże zbyt ciasne i ograniczające,

– uczestniczenia w życiu dziecka w okresie jego kształcenia, przez nauczanie poparte okazaniem przez dorosłego erudycji oraz siły, wykazanej w ćwiczeniach siłowych lub zręcznościowych.

Motywacje osobiste lub egoistyczne to potrzeba odzyskania kontaktu z naturą, potrzeba ucieczki od nacisków zbiorowych, zawodowych, rodzinnych, religijnych lub potrzeba „odprężenia". To także potrzeba wiedzy lub aspiracje do efektywnego działania przez kulturę, kontakt z innymi cywilizacjami lub przez działalność artystyczną, kompleks Tarzana albo narcyzm lub jednoczesna potrzeba podobania się innym i podobania się sobie (odpowiadać wyobrażeniu o samym sobie). Do motywacji osobistych lub egoistycznych zaliczamy również potrzebę posiadania prawa do marzeń albo pozbycia się swojej codziennej osobowości, np. przez życie ponad stan w czasie podróży turystycznej, infantylizm albo kompleks niemowlęcia, umożliwiający zrobienie tego wszystkiego, czego się nie może robić na co dzień i odrzucenie nakazów (np. przesuwanie godzin posiłków czy noszenie ekscentrycznych ubiorów). To także potrzeba rozrywki albo zabawy, nie tylko spontanicznej, ale także twórczej, potrzeba koczowania (ucieczki od świata codzienności), potrzeba konkretnego działania albo kompleks „zrób to sam", prowadzący do rozwoju sztuki i rzemiosła amatorskiego – to także motywacje.

Potrzeby biologicznych kąpieli słonecznej, konieczności odzyskania zdrowia, dotlenienia się, ruchu fizycznego, i to w ciepłym klimacie, potrzeby ucieczki od wszelkiego rodzaju szkodliwości i nacisków albo odzyskania równowagi psychicznej, potrzeby fizjologiczne, mogące przyjąć formę działania świadomego i realnego lub zwykłego wypoczynku, zależnie od stanu jednostki ludzkiej, zamykają długą listę motywacji osobistych lub egoistycznych [3, s. 115–116].

Według Gaworeckiego, motywacje odgrywają coraz większą rolę wśród czynników rozwoju turystyki.

Turystyka weekendowa to również (w tym wypadku szczególnie) turystyka rowerowa i związana z nią kwestia tras rowerowych oraz całej infrastruktury techniczno-turystycznej. Turystykę rowerową podzielić można na sześć typów: spacery rowerowe, rowerowe wycieczki jednodniowe, rowerowe wycieczki dwudniowe – weekendowe, rowerowe wycieczki wielodniowe, rowerowe obozy wędrowne oraz kolarskie imprezy turystyczne [6, s. 64].

Trasy rowerowe powinny być w głównej mierze (lecz nie tylko) przeznaczone dla osób mieszkających w dużych miastach wśród spalin, betonu i zgiełku. Takim ludziom na pewno bardziej jest potrzebny wypoczynek na łonie natury niż tym, którzy mieszkają i pracują w zieleni (np. rolnicy czy sadownicy). Oczywiście nie można ich w żaden sposób wykluczać. Jednak ci, którzy mieszkają w otoczeniu przyrody, na pewno chętniej wykorzystaliby trasy rowerowe, jako możliwość dojazdu do pracy, szkoły, sklepu czy do innych miejsc niekoniecznie związanych z wypoczynkiem. Należy przyjąć odpowiedni promień dojazdu, np. do pracy mógłby on sięgać maksymalnie 15 km, co przy bardzo spokojnej jeździe zajmuje 1 h. Do szkoły oczywiście mniej, np. 7 km (30 min), do sklepu 5 km (20 min). Są to szacunkowe wymiary czasu.

Zauważmy na koniec, że pośród wielorakich zachowań przestrzennych ludzi miasta, turystyka weekendowa zaczyna zajmować poczesne miejsce [2, s. 7–16]. Wzrastająca – z konieczności – mobilność ludności miast, zwłaszcza wielkich, nie marginalizuje, jak się okazuje, przejażdżek i dłuższych wyjazdów rowerowych. Rower bowiem staje się docenianym, modnym i „poręcznym" środkiem lokomocji nie tylko w czasie weekendu.

A oto proponowane trasy w strefie wokółmiejskiej Wrocławia.

Trasa nr 1: Oborniki Śl. – Prusice – Oborniki Śl.

Oborniki Śląskie – Jary – Niziny – Uraz – Niziny – Rościsławice – Bagno – Górowo – Skokowa – Piotrkowice – Pększyn – Borówek – Jagoszyce – Prusice – Wilkowo – Siemianice – Oborniki Śląskie

Trasa przebiega przez gminy:
Oborniki Śląskie, Prusice

Długość trasy:	55 km
Stopień trudności:	podjazdy – trudne nawierzchnia – gładka
Czas przejazdu:	3:50 h
Rodzaj nawierzchni:	asfalt – 89,1% ziemia – 10,9%
Kategoria dróg:	drogi drugorzędne – 70% drogi lokalne – 19% drogi polne i leśne – 11%
Najwyższy punkt trasy:	197 m n.p.m. – Siemianice
Najniższy punkt trasy:	101 m n.p.m. – Pększyn
Maksymalna różnica wzniesień:	96 m.
Zabudowa mieszkaniowa i środowisko naturalne:	lasy – 43% pola, łąki – 40% zabudowania – 17%
Wody powierzchniowe:	zbiorniki wodne – 9 rzeka – 1 (Odra)
Zabytki architektury:	pałace – 3 mury miejskie – 1 ruiny budowli – 3

Wzdłuż całego przebiegu trasy niezbędne jest wprowadzenie następującej infrastruktury turystycznej: wypożyczalnie sprzętu rowerowego, baza noclegowa, punkty gastronomiczne, punkty naprawcze, tablice informacyjne, zadaszone miejsca postojowe, place z torami przeszkód oraz ośrodki rekreacji wodnej.

Oborniki Śląskie 0,0 km 0:00 h 175 m n.p.m.

Miasto jest położone wśród malowniczych, porośniętych sosnowym borem, Wzgórz Trzebnickich. Znaleziska archeologiczne świadczą o istnieniu na tym obszarze prehistorycznej osady, źródła historyczne zaś wymieniają osiedle o nazwie Obora w XIV w., i Obornyk w XV w. W Obornikach Śląskich znajduje się czwarty co do wielkości w Polsce zespół sanatoriów przeciwgruźliczych. Rozwój Obornik, jako miejscowości uzdrowiskowej i klimatycznej, datuje się od XIX w., głównie od powstania w 1835 r. zakładu przyrodoleczniczego i otwarcia linii kolejowej Wrocław – Poznań w 1856 r. Powstały wtedy liczne sanatoria i pensjonaty. Sucha, lesista okolica sprzyja leczeniu gruźlicy i stanów ogólnego wyczerpania, a sąsiedztwo wielkiego Wrocławia stwarza Obornikom warunki rozwoju, jako miasta w orbicie aglomeracji wrocławskiej. Oborniki posiadają prawa miejskie od 1945 r. W Obornikach znajduje się kilka zabytkowych ogrodów i parków – głównie sanatoryjnych – o łącznej powierzchni 27,8 ha.

Z centrum Obornik Śląskich szlak prowadzi na południowy zachód. Po 4,5 km droga dociera do wsi Jary.

Jary 4,5 km 0:20 h 130 m n.p.m.

Niewielka wieś – kilkanaście gospodarstw – położona malowniczo wśród gęstych lasów, bardzo blisko Obornik Śląskich. W pobliżu wsi znajduje się zbiornik wodny.

Trasa prowadzi przez wieś, a następnie dalej przez las. Po 2,2 km łączy się z drogą drugorzędną Uraz – Rościsławice i osiąga wieś Niziny.

Niziny 7,0 km 0:30 h 116 m n.p.m.

Mała wieś, oddalona od wsi Uraz o 1800 m. Kilka gospodarstw, w pobliżu pola i łąki. W niedalekiej odległości – las.

Szlak biegnie drogą na południe. Po 2,3 km osiąga wieś Uraz.

Uraz 8,8 km 0:35 h 108 m n.p.m.

Pierwsza wzmianka o grodzie Uraz i osiedlu wokół niego pochodzi z 1203 r. Od 1250 roku rezydowali tu kasztelanowie. W 1312 roku miejscowość otrzymała prawa miejskie, które zachowała do 1945 r.. Na początku XIV wieku miasto otoczono wałami. Na niewielkim wzniesieniu nad Odrą wznoszą się, otoczone wałem i fosą, ruiny zamku. Trudny jest do ustalenia czas powstania zamku, założonego na planie zbliżonym do trójkąta, dwukondygnacyjnego, z salą o sklepieniu krzyżowym, wspartym na jednym filarze. W 1630 roku od północy dobudowano prostokątny budynek z ośmioboczną basztą, a w XIX w. zamek przebudowano gruntownie, zacierając ślady dawnego założenia. W roku 1945 został poważnie zniszczony. Obok zamku zachował się zabytkowy ogród, o pow. 1,9 ha. Czas założenia ogrodu datuje się na XVIII w.

Szlak ponownie biegnie drogą asfaltową – na północ – osiągając wieś Niziny.

Niziny 10,6 km 0:45 h 116 m n.p.m.

Trasa prowadzi drogą drugorzędną na północ. Po 6 km dociera do wsi Rościsławice.

Rościsławice 15,0 km 1:00 h 164 m n.p.m.

Jedna z większych wsi okalających Oborniki Śląskie. Wiele gospodarstw, w okolicach pola, łąki i lasy. W czasach PRL-u istniało tu Państwowe Gospodarstwo Rolne.

Szlak prowadzi przez centrum wsi na północ. 1000 metrów za wsią trasa skręca w polno-leśną ścieżkę w lewo. Po kilku kilometrach dociera do wsi Bagno.

Bagno 20,4 km 1:25 h 160 m n.p.m.

Pałac w Bagnie jest właściwie złożony z dwóch budynków. Pierwszy, zwany Starym Zamkiem, powstał w 1680 r. W ciągu wieków był rozbudowywany. Drugą część, tzw. Nowy Zamek wybudowali już w XX w. Kisslingowie. Większość znajdujących się we wnętrzu elementów przygotowywano pod kątem cesarskiej wizyty (oczekiwano Wilhelma II). Budynek otaczał duży park ozdobiony stawem. Niedaleko stał kościół parafialny, do którego przylegał cmentarz. W 1930 roku do Bagna wprowadzili się Salwatorianie. W czasie II wojny światowej zakonnicy musieli opuścić budynek klasztoru i przenieść się do domku na skraju parku. Salwatorianie zostali w Bagnie do dzisiaj. Jest to jeden z niewielu klasztorów, które częściowo mogą zwiedzać turyści.

Trasa prowadzi przez centrum wsi na wschód, w stronę Osolina. 1500 metrów za Bagnem skręca w lewo i wzdłuż lasu prowadzi do ośrodka wypoczynkowego, nad niewielkim zbiornikiem wodnym. Dalej szlak prowadzi na północ-

ny zachód, mija zabudowania cegielni i dociera do wsi Górowo.

Górowo 26,0 km 1:45 h 127 m n.p.m.

Wieś z zespołem dworskim, położona na Wzgórzach Strupińskich. Pierwsza wzmianka pochodzi z 1297 r., mówi się w niej o posiadaczu wsi – rycerzu Tyzcho. W południowej części wsi zachował się zespół dworski – pałac z ok. 1800 r., a w jego pobliżu dwie oficyny z XIX w. i zabudowania gospodarcze z tego samego okresu, jak również ruiny cegielni. Ciekawym zabytkiem jest również ewangelicki cmentarz założony w pierwszej połowie XIX w.

Szlak we wsi skręca w prawo – na wschód – i prowadząc przez interesujący kompleks leśny dociera do zabudowań wsi Skokowa.

Skokowa 30,2 km 2:00 h 109 m n.p.m.

Osada położona na trasie Oborniki Śląskie – Żmigród, u stóp Wzgórz Trzebnickich. Zabudowa wsi to w przeważającej części budynki jedno- i dwupiętrowe, z czego wiele jest bardzo interesujących.

Trasa prowadzi teraz na północ i mijając niewielki kompleks leśny doprowadza do Piotrkowic.

Piotrkowice 32,9 km 2:15 h 106 m n.p.m.

Na uwagę zasługuje tutaj barokowy pałac z końca XVII w. Jest to założenie na planie prostokąta, o czterech kondygnacjach, nakryte mansardowym dachem. Elewacje są podzielone pilastrami, których trzony ozdobiono roślinną dekoracją.

W centrum wsi szlak kieruje się na północ. Przecina tory kolejowe i dociera do wsi Pększyn.

Pększyn 35,3 km 2:20 h 101 m n.p.m.

Niewielka wieś – kilkanaście gospodarstw oraz dawne Państwowe Gospodarstwo Rolne. Interesujący zbiornik wodny.

Szlak wiedzie nadal asfaltową, drugorzędną drogą. Przecina ponownie wieś Skokowa i dociera do skrzyżowania dróg we wsi Borówek.

Borówek 39,0 km 2:40 h 109 m n.p.m.

Mała wieś – zaledwie kilka gospodarstw.

Proponowana trasa przebiega dalej w kierunku Prusic, mijając Kodlewo, Łęgów, dwa kompleksy zagajników oraz wieś Jagoszyce.

Jagoszyce 43,1 km 2:55 h 119 m n.p.m.

Mała wieś – kilka gospodarstw.

Z centrum wsi droga prowadzi na wschód, aby po chwili – mijając Krościnę Małą – osiągnąć Prusice.

Prusice 45,7 km 3:10 h 116 m n.p.m.

Miasto Prusice było już wzmiankowane w 1253 r. jako osada targowa, będąca w prywatnym posiadaniu. Prawa miejskie otrzymały Prusice w latach 1287–1297, a książę Henryk II Pobożny wzniósł tu zamek. Położony był on we wschodniej części miasta i łączył się z obwarowaniami Prusic. Obecnie zachowały się jedynie fragmenty murów i piwnic. Ceglane mury miejskie zachowały się obecnie w niewielkich fragmentach, na obwodzie pierwotnego miasta.

Z Prusic szlak prowadzi w stronę Obornik Śląskich. Na skrzyżowaniu biegnie prosto i mijając wieś Gola, osiąga Wilkowo Duże oraz Wilkowo Małe.

Wilkowo 50,1 km 3:20 h 168 m n.p.m.

Niewielka, rozproszona wieś – dzieli się na Wilkowo Duże i Wilkowo Małe. Znajduje się tutaj dawne Państwowe Gospodarstwo Rolne, a w pobliżu kilka zbiorników wodnych i kompleksy leśne.

W Wilkowie droga główna skręca w lewo, na południe i mijając kompleks leśny osiąga Siemianice.

Siemianice 53,0 km 3:35 h 197 m n.p.m.

Niewielka wieś – kilkanaście gospodarstw – położona na skraju Obornik Śląskich. W pobliżu znajdują się duże kompleksy leśne.

Z Siemianic szlak prowadzi prosto na południe i po chwili osiąga Oborniki Śląskie.

Oborniki Śląskie 55,0 km 3:50 h 175 m n.p.m.

Trasa nr 2: Wrocław – Jelcz – Wrocław

Strachocin – Dolina Odry – Jelcz Laskowice – Kątna – Raków – Długołęka – Szczodre – Pruszowice – Pawłowice

Trasa przebiega przez gminy:
Wrocław, Czernica, Jelcz Laskowice, Długołęka

Długość trasy:	60 km
Stopień trudności:	podjazdy – łatwe nawierzchnia – gładka
Czas przejazdu:	4:00 h
Rodzaj nawierzchni:	asfalt – 62,2% ziemia – 37,8%
Najwyższy punkt trasy:	135 m n.p.m. – Raków
Najniższy punkt trasy:	118 m n.p.m. – Pawłowice
Maksymalna różnica wzniesień:	17 m

Wzdłuż całego przebiegu trasy niezbędne jest wprowadzenie następującej infrastruktury turystycznej: wypożyczalnie sprzętu rowerowego, baza noclegowa, punkty gastronomiczne, punkty naprawcze, tablice informacyjne, zadaszone miejsca postojowe, place z torami przeszkód oraz ośrodki rekreacji wodnej.

Strachocin 0,0 km 0:00 h 121 m n.p.m.

Trasa rozpoczyna się od stawu na Strachocinie, prowadzi w stronę Odry, a następnie ścieżką w górę rzeki. Po chwili dociera do wsi Łany. Prowadząc dalej prosto, szlak dociera do Kamieńca Wrocławskiego. Następnie drogą biegnącą wzdłuż Odry, pokonując około 4,6 km dociera do asfaltowej drogi, gdzie po chwili osiąga Czernicę. Mijając w oddali zabudowania Ratowic, dociera do Jelcza Laskowic.

Jelcz Laskowice 18,5 km 1:15 h 133 m n.p.m.

Na wyspie, w starym łożysku Odry, znajdują się ruiny zamku wzniesionego w drugiej połowie XIV w., w stylu gotyckim. W pierwszych latach XVI wieku został on przebudowany w stylu renesansowym, a po pożarze w 1623 r. popadł w ruinę. W mieście znajduje się również zabytkowy, XIX-wieczny park, a w nim pałac.

Szlak biegnie drogą asfaltową w stronę dzielnicy Laskowice, na skrzyżowaniu kieruje się w lewo, a pod koniec miejscowości skręca w prawo, w stronę Oleśnicy. Trasa mija zabudowania wsi Mościsko, po 3,5 km skręca w lewo, w stronę wsi Brzezinki, a mijając ją dociera do dużego kompleksu leśnego. Po chwili osiąga Leśny Młyn. Za wsią szlak skręca w lewo i leśną drogą osiąga wieś Kątna.

Kątna 36,3 km 2:25 h 132 m n.p.m.

Ze wsi trasa biegnie na północ, mija zabudowania Oleśniczki, na pierwszym dużym skrzyżowaniu skręca w lewo i przez Mydlice dociera do wsi Raków.

Raków 41,3 km 2:45 h 135 m n.p.m.

Niedaleko Rakowa znajdują się malowniczo położone, wśród sosnowo brzozowych lasów, zbiorniki wodne.

Z Rakowa szlak prowadzi asfaltową drogą na południowy zachód. We wsi Bielawa skręca w prawo i mijając zabudowania osady Kamień, dociera do Długołęki.

Długołęka 48,7 km 3:15 h 128 m n.p.m.

We wsi znajduje się barokowy kościół parafialny Świętego Michała Archanioła, wzniesiony w latach 1715–1722. Uwagę zwraca barokowy, kamienny kartusz z pierwszej połowy XVIII w. nad portalem, z polskim napisem: „Pódźcie do mnie wszyscy, którzy pracuiecie y iesteście obciążeni, a ia was ochłodzę". We wnętrzu zachował się drewniany, barokowy ołtarz główny, a w nim obraz „Ostatnia Wieczerza".

Z Długołęki trasa biegnie na północ, przez ruchliwą drogę Wrocław – Warszawa. Po chwili osiąga osadę Szczodre.

Szczodre 51,4 km 3:25 h 128 m n.p.m.

Podziwiać tu można piękny starodrzew parku (okazałe dęby i lipy), stawy oraz interesujący las mieszany. Teren jest zagospodarowany jako ośrodek wypoczynku świątecznego.

We wsi szlak kieruje się asfaltową drogą na zachód. Mija zabudowania Domaszyn oraz Olszycy i dociera do Pruszowic.

Pruszowice 55,0 km 3:40 h 132 m n.p.m.

W okolicy Pruszowic oraz Domaszyn znajduje się kilka przepięknych zbiorników wodnych.

W Pruszowicach trasa kieruję się najpierw na zachód i na pierwszym skrzyżowaniu skręca w lewo. Prowadząc cały czas prosto dociera do granic Wrocławia oraz do Pawłowic, a kilkaset metrów dalej do stawu Pawłowickiego.

Pawłowice 60,0 km 4:00 h 118 m n.p.m.

Trasa nr 3: Tyniec Mały – Żórawina – Tyniec Mały

Tyniec Mały – Bielany Wrocławskie – Ślęża – Biestrzyków – Święta Katarzyna – Ozorzyce – Żórawina – Węgry – Jaksonów – Wierzbice – Tyniec Mały

Trasa przebiega przez gminy:
Kobierzyce, Święta Katarzyna, Żórawina

Długość trasy:	63,5 km
Stopień trudności:	podjazdy – łatwe nawierzchnia – gładka
Czas przejazdu:	4:15 h
Rodzaj nawierzchni:	asfalt – 91,8% ziemia – 8,2%
Najwyższy punkt trasy:	153 m. n.p.m. – Wierzbice
Najniższy punkt trasy:	132 m. n.p.m. – Ślęża
Maksymalna różnica wzniesień:	21 m.
Zabytki architektury:	pałace – 3 kościoły – 7 ruiny budowli – 1 inne zabytki – 2

Wzdłuż całego przebiegu trasy niezbędne jest wprowadzenie następującej infrastruktury turystycznej: wypożyczalnie sprzętu rowerowego, baza noclegowa, punkty gastronomiczne, punkty naprawcze, tablice informacyjne, zadaszone miejsca postojowe, place z torami przeszkód oraz ośrodki rekreacji wodnej.

Tyniec Mały 0,0 km 0:00 h 145 m n.p.m.

We wsi znajduje się gotycki kościół parafialny pod wezwaniem Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny, z początków XVI wieku. Jest to budowla jednonawowa i posiada wieżę przy północnej ścianie prezbiterium. We wnętrzu zachowało się sakramentarium przyścienne z 1516 r.

Z Tyńca trasa prowadzi na wschód, mija po lewej stronie mały zbiornik wodny i dociera do zabudowań wsi Domasłów, gdzie następnie skręca w lewo. Po krótkiej chwili dociera do Bielan Wrocławskich.

Bielany Wrocławskie 6,4 km 0:25 h 133 m n.p.m.

Oglądać tu można przebudowany w XIX wieku dwór, wzniesiony pod koniec XVI w. Jest to budynek prostokątny, częściowo murowany, o czterospadowym dachu. Obok dworu zachował się barokowy spichlerz z XVIII w. Innym ciekawym zabytkiem w Bielanach Wrocławskich jest gotycki kościół parafialny pod wezwaniem św. Andrzeja z około 1520 r. Jest to budynek murowany, jednonawowy, z wieżą od strony zachodniej i wąskim, prostokątnym prezbiterium. Wnętrze jest nakryte sklepieniem krzyżowo-żebrowym. Zachował się w nim fragment rzeźbionego ołtarza z Madonną z około 1400 r.

Z Bielan Wrocławskich szlak przebiega drogą na wschód i po 1,8 km dociera do wsi Ślęża.

Ślęża 8,2 km 0:35 h 132 m n.p.m.

Oczom turysty ukazuje się dawna gotycka wieża mieszkalna z XV w., która w początkach XVII w. została powiększona o renesansową część południową, a w XVIII w. rozbudowana o skrzydło zachodnie. Następnie w wiekach XIX oraz XX została przebudowana, i tak powstały zamek zachował renesansowe szczyty woluntowe oraz kominek z 1618 r.

Ze Ślęży trasa kieruje się drogą w stronę wsi Karwiany, mija zabudowania osady i prowadzi nad autostradą A–4. Po kilkuset metrach skręca w lewo i mijając Suchy Dwór osiąga Biestrzyków.

Biestrzyków 15,0 km 1:00 h 135 m n.p.m.

Zachowały się tutaj ruiny gotyckiej wieży mieszkalnej z XIV w., wymienianej w dokumentach jeszcze w 1411 r. Zbudowana z cegły na planie prostokąta, trzykondygnacyjna, z później dobudowaną wieżyczką na klatkę schodową była pierwotnie otoczona wałem i fosą, z których do dzisiaj przetrwały niewielkie fragmenty.

Z Biestrzykowa szlak prowadzi asfaltową drogą na wschód, mijając po drodze zabudowania Smardzowa. Po około 6 km osiąga Świętą Katarzynę.

Św. Katarzyna 21,2 km 1:25 h 133 m n.p.m.

Ciekawym zabytkiem jest kościół parafialny z drugiej połowy XIII wieku, pod wezwaniem Świętej Katarzyny, który w XV wieku powiększony został o wieżę. Jest to budowla jednonawowa z długim, trzyprzęsłowym prezbiterium. Kościelny cmentarz jest otoczony oszkarpowanym murem z zachowanymi strzelnicami szczelinowymi, a wzniesiony został w pierwszej połowie XVII wieku.

Ze Świętej Katarzyny trasa ciągnie się na południowy zachód i mijając po drodze zabudowania Łukaszowic, oraz pokonując około 5 km dociera do wsi Ozorzyce.

Ozorzyce 26,0 km 1:45 h 138 m n.p.m.

Z Ozorzyc szlak prowadzi w stronę Turowa. W centrum wsi skręca w prawo, przechodzi nad autostradą oraz przez przejazd kolejowy, aby wreszcie dotrzeć do Żórawiny.

Żórawina 30,1 km 2:00 h 141 m n.p.m.

Interesujący jest tutaj kościół cmentarny pod wezwaniem Bożego Ciała, zbudowany około połowy XIV w., następnie przebudowany na przełomie XVI i XVII w. Jest to budowla jednonawowa z prostokątnym prezbiterium i wieżą od zachodu. Wnętrze było niegdyś ozdobione renesansową polichromią, częściowo przemalowaną w 1911 r. Budynek kościoła jest otoczony ufortyfikowanym cmentarzem.

Z Żórawiny trasa biegnie drogą na południe. Mija zabudowania Żernik Wielkich i dociera do Bogunowa. We wsi skręca w lewo i po chwili osiąga wieś Węgry.

Węgry 37,5 km 2:30 h 149 m n.p.m.

We wsi znajduje się dwór z XVIII wieku, pierwotnie barokowy, przebudowany w stylu neogotyckim około 1800 roku. Jest to budynek murowany, założony na planie prostokąta i nakryty czterospadowym dachem. Na sufitach sal pierwszego piętra zachowały się profilowane podziały dekoracyjne. Znajduje się tutaj również gotycki kościół parafialny z XV w., pod wezwaniem św. Jadwigi. Jest to budowla murowana z wprowadzoną do wnętrza nawy wieżą. We wnętrzu zachowała się środkowa szafa gotyckiego ołtarza z początków XV w., oraz trzy gotyckie rzeźby z około 1500 r.

Ze wsi szlak prowadzi na zachód wąską, polną drogą. Dociera do wsi Brzeście i przekracza mostkiem rzeczkę Ślężę. Po chwili dociera do Przecławic, w których to skręca w prawo i ciągnąc się dalej prosto osiąga wieś Jaksonów.

Jaksonów 46,4 km 3:10 h 143 m n.p.m.

Oglądać tu można kościół pod wezwaniem Świętego Krzyża. Obecna budowla z XV w. została postawiona na miejscu starszej, romańskiej z 1299 r. Kościół był gruntownie restaurowany w latach 1884–1888. We wnętrzu zachowało się kilka epitafiów z XVIII w., a cała budowla wraz z cmentarzem jest otoczona obronnym murem ze strzelnicami.

Z Jaksonowa trasa prowadzi w stronę wsi Szczepankowice, następnie przez osadę i pod jej koniec skręca w lewo i w polną drogę w prawo. Mija tory kolejowe i po chwili dociera do Wierzbic.

Wierzbice 54,3 km 3:40 h 153 m n.p.m.

W tej miejscowości znajduje się przepiękny zabytek; jest to pierwotnie renesansowy pałac z przełomu XVI i XVII w., przebudowany i powiększony około 1700 r. w stylu barokowym; prostokątny i nakryty czterospadowym dachem. Innym cennym zabytkiem jest jednonawowy kościół filialny z XV w., z kwadratowym, oszkarpowanym prezbiterium, z kruchtą zwieńczoną od zachodu sygnaturką. We wnętrzu zachował się rzeźbiony tryptyk z 1592 r., ze sceną „Ostatniej Wieczerzy". Cmentarz kościelny jest otoczony murem obronnym, ze strzelnicami klinowymi z połowy XVII w.

Z Wierzbic szlak prowadzi w stronę wsi Królikowice. Za wsią skręca w lewo, przed Nowinami kieruje się w prawo, w polną drogę, którą dociera do Racławic Wielkich. Za Racławicami skręca w prawo, mija Żerniki Małe i dociera do Tyńca Małego.

Tyniec Mały 63,5 km 4:15 h 145 m n.p.m.

Bibliografia

[1] Bagiński E., *Wrocław w opinii swoich mieszkańców*, Wrocław 1998.

[2] Bagiński E., *Turystyka jako jedna z form zachowań przestrzennych człowieka*, [w:] Bagiński E., Litwińska E., Zipser T., Próby symulacji modelowej rozkładu przestrzennego ruchu turystycznego w Polsce, Wrocław 1995.

[3] Gaworecki W., *Turystyka*, Warszawa 1998.

[4] Kaspar C., *Die Tourismuslehre im Grundriss*, Bern 1991.

[5] Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J., *Podstawowe pojęcia stosowane w geografii turystyki*, [w:] Geografia turystyki Polski, Warszawa 1992.

[6] Łukawski L., *Formy uprawiania turystyki kolarskiej*, [w:] Vademecum turysty kolarza, Warszawa 1987.

[7] Pióro Z., *Procesy rozwoju aglomeracji. Z badań nad zachowaniami przestrzennymi mieszkańców aglomeracji warszawskiej*, Warszawa 1977.

Weekend tourism in the region of Wrocław

Weekend holidaying is characterized by a rhythmic repeating. Taking advantage of this in a rational and active way is very much advised and recommended to people active professionally in order to regenerate their strength, both physical and mental, and especially to those who, working in an unregulated time of work system, often neglect and overtax themselves lowering their resistance both somatic as well as mental and emotional.

Weekend tourism also means bicycle excursions and the problem, related to this, of bicycle routes and the whole technical and tourism infrastructure. Bicycle tourism may be divided into six types: short bicycle trips, one-day excursions, two-day weekend excursions, many-day tours, "migrating" camping trips, and cycling tourism events [6, p. 64]. The author has proposed three routes within the zone around Wrocłw.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Jerzy Olek

Umożliwianie niemożliwemu

Garść wspomnień i refleksji

Od roku 1991 zajmuję się problemem *bezwymiaru iluzji*, który pochłania moją uwagę na kilku polach: artystycznym, poetyckim, teoretycznym, filozoficznym. W praktyce wizualnej posługuję się wieloma mediami, a w ich obrębie różnymi językami, choć przede wszystkim upodobałem sobie fotografię. Liczba rozwiązań i realizowanych prac stale rośnie – z początkiem 1999 r. przekroczyła liczbę 2000. Ciągle jednak czuję niedosyt; gdyż otwierają się przede mną wciąż nowe możliwości. Wygląda na to, że przed paroma laty rozpocząłem proces, który nie ma końca.

Początkowo wychodziłem z założeń podstawowych. Przede wszystkim interesowało mnie zagadnienie odwzorowywania przestrzeni, ale także kreowania umownych zapisów przestrzeni nierzeczywistych, choć przecież możliwych; przestrzeni wyobrażonych. Pisałem o tym szerzej w szkicu *Przywoływanie nieobecnego*, pomieszczonym w katalogu *Bezwymiaru iluzji* z 1993 r. Jego początek brzmi następująco:

Co to jest przestrzeń? Spełnianie się w trójwymiarze. A obraz przestrzeni? Płaski ślad owego spełniania.

Przestrzeń – ta doświadczana zmysłami realność fizyczna – zdaje się istnieć niezależnie od tego, czy ją postrzegamy. Stąd dwuwymiarowe odbicie jednej z wielu jej postaci traktować można jako udokumentowanie faktyczności zaistniałej.

A co wówczas, gdy obraz zostaje wykreowany? Więcej: kiedy jest w pełni autonomiczny? Kiedy jest absolutnie i niezależnie sam w sobie i sam dla siebie? Jako że powstał nie po to, by – odwzorowując – zaświadczać, lecz po to, żeby – prowokując swym ukształtowaniem – zostawiać wolne pole nieskrępowanej wyobraźni.

Złudzenie przestrzenności realnej wadzi się w takich obrazach z przestrzenią metafizyczną, wielość zaś ich możliwych wymiarów sprawia, iż w sposób nieskrępowany daje się o niej mówić wyłącznie językiem sztuki; tej, która ujawniając wielorakość nieznanych bądź nieuświadamianych przejawów świata jawi się nie-obecnością przywołaną, odsłania nowym nie-odgadnionym sensem, staje przed nami nie-bytem: intrygującym, tajemniczym, nie-możliwym.

Realizując pod wspólną nazwą „Bezwymiar iluzji" długą serię przedstawień wyimaginowanych przestrzeni, rezygnuję z ambicji odwoływania się nimi do jakiejkolwiek przestrzennej rzeczywistości. Wędrując poprzez stworzone przez siebie sztuczne krajobrazy fotograficzno-rysunkowe i ich komputerowe przetworzenia z jednej strony staram się przezwyciężać w sobie wszelkie wyobrażenia konkretne, z drugiej – nie tracę nadziei na realne istnienie wielości przestrzeni, którą to wielość moje notacje być może sygnalizują. Wierzę też, że „kreślone" przeze mnie kamerą i ołówkiem figury geometryczne są w stanie egzystować nie w jednej, lecz w wielu granicach.

Wraz z upływem czasu, w orbicie moich zainteresowań pojawiało się coraz więcej zagadnień, a wśród nich: geometrie nieeuklidesowe (Mikołaja Łobaczewskiego, Bernharda Riemanna, Hermanna Helmholtza, Henriego Poincarégo, F. Enriquesa), fraktale (Georga Cantora), teoria względności i jej kosmologiczne reperkusje (Alberta Einsteina, Stephena W. Hawkinga, Michio Kaku), teorie czarnych dziur i przestrzeni zakrzywionych, strunowa koncepcja struktury mikroświata, definicje percepcji i recepcji, wrażeń i spostrzeżeń (Jeana Piageta, Maurice'a Merleau-Ponty'ego), teorie widzenia (Władysława Strzemińskiego, Rudolfa Arnheima, E.H. Gombricha, Aldousa Huxleya), poetycka metaforyka przestrzeni osobistych (Williama Blake'a, Rainera Marii Rilkego), wielopiętrowe konstrukcje odniesień narracyjnych i fabularnych sensów (u Jamesa Joyce'a i Teodora Parnickiego), wreszcie aspekty iluzji i doświadczenia iluzjonizmu, wielości perspektyw i mnogości złudzeń (Kazimierza Bartla, J.J. Gibsona, Aarona Scharfa, H. Turnera), w tym kwestie tak szczegółowe jak figury niemożliwe, anamorfozy czy anaglify. Wszystko to razem tworzy gęstą sieć zależności i odniesień, ze wszystkimi możliwymi uwikłaniami teoretycznymi i filozoficznymi uogólnieniami.

I na tym tle sztuka – z moimi sympatiami dla jej (w interesującym mnie wymiarze) gigantycznych kreatorów: Leo-



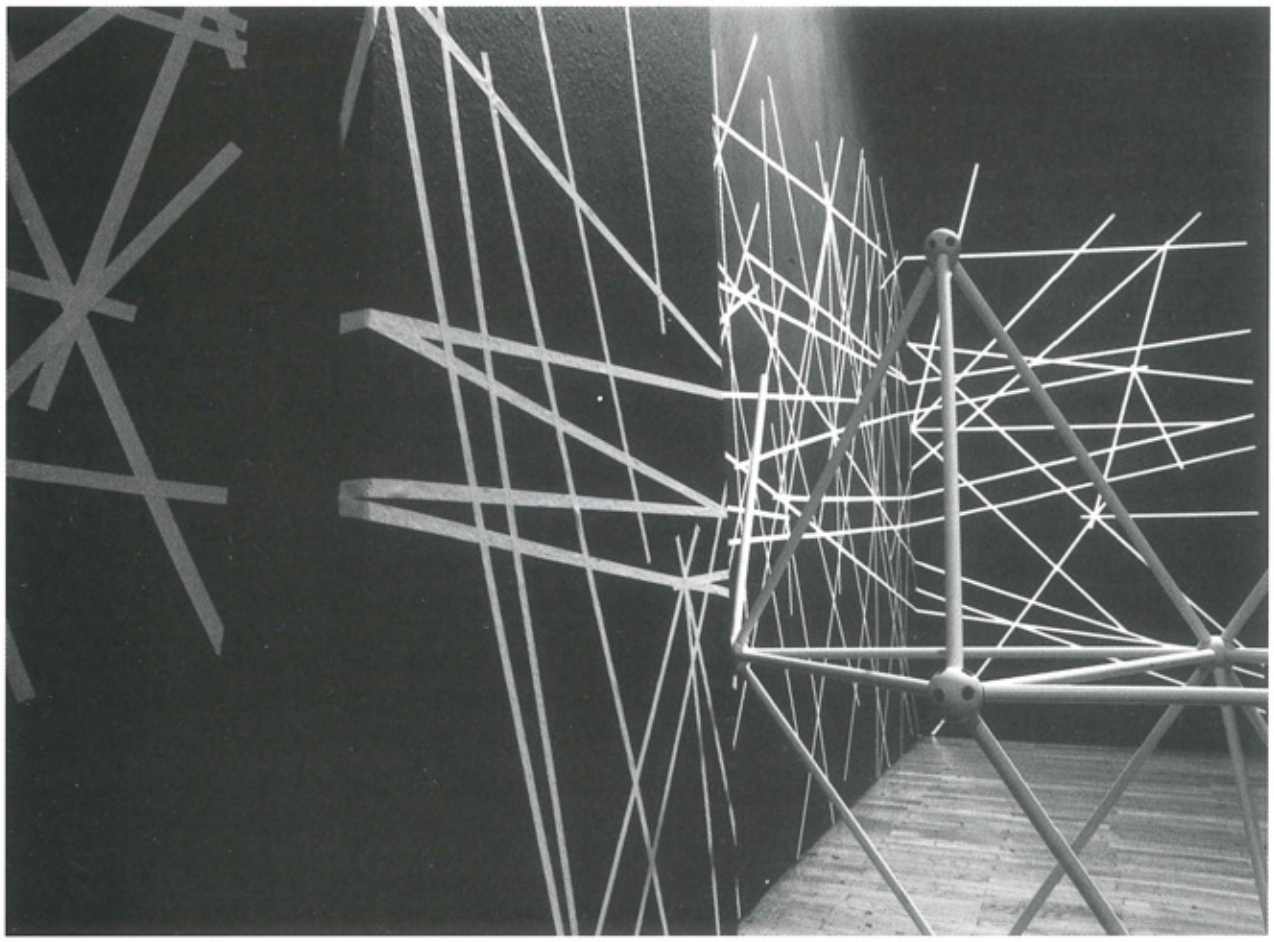
narda da Vinci, Paula Cézanne'a, kubistów, konstruktywistów, samotnego Mauritsa Cornelisa Eschera, minimalistów i konceptualistów. Z całym szacunkiem dla ich przemyśleń i artystycznych dokonań, ale zarazem – w niektórych wypadkach – z dozą nieufności i podejrzeń o zbyt prostolinijną prostotę, zatrącającą o trywialność. Skoro bowiem samemu wybrało się – jako model przestrzeni i jej symbol zarazem – prosty sześcian, a wraz z nim stwarzający go w elementarnych konfiguracjach kwadrat, nieuchronnie muszą pojawić się pytania o artystyczno-teoretyczną funkcjonalność tych fundamentalnych figur. Przecież świat – w całym jego spektrum, od mikro do makro – jest w każdej skali niewiarygodnie skomplikowany i ciągle wymyka się ostatecznym definicjom. Na szczęście.

Musiał zatem pojawić się, zrodzony z rozterek, dylemat: jak długo jeszcze można pokazywać kwadrat i sześcian? Do kiedy grać kostką, ślepo zawierzając temu, co rodzi się między porządkiem a przypadkiem? Aktualna sztuka zjawia się przecież w określonym momencie cywilizacyjnego rozwoju, w gąszczu zwalczających się ideologii i przy daleko posuniętym rozdrobnieniu wiedzy, pełnej sprzecznych interpretacji; w sytuacji stale podważanych ustaleń, braku jasnych odpowiedzi na podstawowe pytania, licznych niewiarygodności, postmodernistycznego zagubienia i *końca filozofii*. Temu wyzwaniu sztuka powinna sprostać. Nie oznacza to, że ma starać się dorównywać nauce czy filozofii. Nie może być jednak na jej konstatacje głucha. Nie powinna też być prostacka. Narzędzia techniczne i technologiczne, jakimi obecnie dysponujemy, umożliwiają konstruowanie wizualnych narracji wielowątkowych, a także daleko idące zagęszczanie formy i pomnażanie wymiarów.

Nie pozostaje nic innego jak skorzystać z rysujących się możliwości i odważnie wejść w labirynt szans nieograniczonych, ale i nieustannych zwątpień oraz niekończących się niewiadomych – po odkrycie i przygodę: w tym samym stopniu wizualną, co intelektualną.

Od siedmiu lat błądzę po stwarzanym przez siebie labiryncie: fikcji i namiastek realności; labiryncie intrygującym i wchłaniającym coraz głębiej. Przygodą wizualną są kolejne aranżacje wystawowe, zmuszające do wpisywania się w konkretność wnętrz. Czasem są jak z bajki. Tak było w Galerii *Vrais Reves* (*Prawdziwe marzenia*) w Lyonie, gdzie prezentowałem *Tysiąc i jeden prac*. Bywa, że wokół *bezwymiaru iluzji* prowadzę artystyczne dialogi. Zaczęło się od spotkania w Kioto z Akirą Komoto (wystawa *Bezmiar widzenia*). Później były rozmowy z Witoldem Liszkowskim (*Omagie*), Magdaleną Poprawską (*Bez/kształt złudzeń*), Bogusławem Michnikiem (*Niewymierność ciszy i przestrzeni*), Wiesławem Śmigielskim (*Multimontaże*), Rafałem Augustynem i Tadeuszem Sawą-Borysławskim (*Obraz na pozór, na pozór – obraz*), Jackiem Lalakiem (*Widzenia elementarne*), Witoldem Szymańskim (*Komplex symplexu*). W planie jest wiele dalszych, w kraju i za granicą.

Miewam również liczne przygody intelektualne, wynikające zarówno z lektur, jak też z rozmów z artystami, poetami, teoretykami i filozofami. Efektem tych ostatnich jest



kilkadziesiąt tekstów towarzyszących *bezwymiarowi*, autorstwa m.in. Jeana Arrouye'a, Jana Berdyszaka, Jeana de Breyne'a, Zbigniewa Dłubaka, Gottfrieda Jägera, Zdzisława Jurkiewicza, Alicji Kępińskiej, Ryszarda Krasnodębskiego, Jana Kurowickiego, Stanisława Lema, Sławomira Magali, Reinholda Misselbecka, Stefana Morawskiego, Tadeusza Różewicza, Grzegorza Sztabińskiego i Stefana Wojneckiego. Myśli w nich zawarte otwierają mi w labiryncie nowe korytarze.

Wreszcie sfera dźwięku – muzyki eksperymentalnej, która została skomponowana i nagrana przez Ryszarda Klisowskiego, Mirosława Rajkowskiego, Maurycego J. Kina i Witolda Szymańskiego oraz Rafała Augustyna do *Bezwymiaru iluzji*, traktowanego jako umowna partytura wizualna.

Kilka lat temu Zbyszek Dłubak, kiedy odwiedziłem go w Meudon, sugerował bym stworzył – skoro sięgam po tak różne środki wyrazu – operę. Czy jednak bezwymiar iluzji dałoby się zaśpiewać?

Uprzestrzennianie spłaszczonego

Płaskość fotografii osłabia jej sugestywność przestrzenną. Mamy więc szansę znaleźć się w świecie *płaszczaków*. Zresztą poniekąd już w nim jesteśmy. Nasz kontakt z otoczeniem w znacznej mierze jest bowiem *zapośredniczony* przez obrazy docierające do nas z rozmaitych ekranów. Przez obrazy tak płaskie, jak owe ekrany. Płaskie nawet wtedy, kiedy imitują trójwymiarową przestrzeń. Także i wówczas, gdy starają się ewokować rzeczywistość wielu wymiarów.

Na strukturę mózgu w istotny sposób wpływa środowisko, w którym funkcjonuje człowiek. Od niego zależy, które połączenia są utrwalane (z powodu ich częstej aktywności), a które zanikają (ze względu na rzadkie używanie). A ponieważ stale dostosowujemy się do zmieniających się warunków, a tym samym ciągle się uczymy czegoś na nowo, następuje więc nieustanna eliminacja niepotrzebnych połączeń. Widzimy przede wszystkim to, co mamy w bezpośrednim zasięgu wzroku, to, co jest nam podsuwane – owe mnożące się w niekontrolowany sposób płaskie obrazy, statyczne i ruchome, które tak naprawdę zasłaniają świat realny.

Wiele wskazuje na to, że z czasem staniemy się pigmejami internetowej cywilizacji. Doznania wzrokowe prawdziwych Pigmejów, tych z Konga, są pozbawione kryterium odległości, czyli wolne od niepotrzebnego im trzeciego wymiaru. A nie jest im potrzebny dlatego, że żyją w gęstym tropikalnym lesie, który uniemożliwia obserwację czegokolwiek ze znacznego dystansu. Kiedy zostali wyprowadzeni przez badających ich postrzeganie naukowców z naturalnego otoczenia i znaleźli się na rozległej sawannie, znacznie od nich oddalone wielkie zwierzęta, takie jak słoń czy bawół, widzieli jako znajdujące się blisko nich niewielkie owady. My również, nawracani na cyberprzestrzeń, zaczynamy żyć w gęstniejącym lesie – monitorów, billboardów, obrazkowych szarad i rebusów w ilustrowanych magazynach.

Właściwie dlaczego nie mielibyśmy się dostosować? Jak ci, których poddano spektakularnemu eksperymentowi. Otóż grupie ochotników założono okulary, odwracające wszystko o 180 stopni – zamieniające lewą stronę z prawą, górę z dołem. Na początku byli kompletnie zdezorientowani, szybko jednak przystosowali się do zmienionych warunków. Nie tylko doskonale orientowali się w swoim położeniu, stabilizując nowe dla siebie punkty odniesienia. Z czasem swobodnie zaczęli poruszać się – w tym *postawionym na głowie* świecie – rowerem. Podobnych doświadczeń robiono więcej. Gronu zaproszonych do badań osób dano kiedyś okulary pryzmatyczne, które po nałożeniu wprowadziły je w świat rodem z gabinetu krzywych luster. Jednak już po kilku dniach ów powykrzywiany świat zaczął wracać do normy. Zniekształcenia stawały się coraz słabsze, aż ustąpiły zupełnie. Wreszcie postrzegane rzeczy wyglądały tak, jak wcześniej, tzn. normalnie. Po zdjęciu pryzmatycznych okularów znowu wszystko odwróciło się. I znowu trzeba było jakiegoś czasu, by przywrócić stan normalny.

Co to oznacza? Nic innego jak to, że ludzkie komórki mózgowe przetwarzają każdy obraz, rzutowany na siatkówkę przez soczewkę oka, obraz *nota bene* odwrócony. Tym samym do naszej świadomości dociera nie widok, który naprawdę widzimy, lecz taki, jakiego oczekujemy, jaki odpowiada naszym potrzebom. W końcu to przecież środowisko oraz konieczność przetrwania w nim wykształcają określone zdolności adaptacyjne organizmu. Idąc tym tropem można założyć, że coraz bardziej sztuczne środowisko życia zmieni z czasem kierunek naszych predyspozycji. Rozwijając tę myśl dalej, można domniemywać, iż spłaszczanie geometrycznych pól, jakie serwuje nam cywilizacja obrazkowa, prowadzi nie do osłabiania orientacji, lecz do wzmacniania wyobraźni przestrzennej. Niewykluczone, iż rodząca się złudność przestrzeni otworzy przed nami wielomożliwość przestrzenności wyobrażonych. Rozregulowanie prostych reguł postrzegania da prawdopodobnie nieograniczone możliwości wirtualnie uzbrojonym oczom, które dostąpią wrażeń zupełnie nowych i doświadczą nie bycia w przestrzeni, lecz niebycia z nią, bo współbycia z przestrzenią ułudną, symulowaną. Dotychczasowe utożsamianie się z euklidesową realnością fizyczną zastąpi pełne zwątpień i znaków zapytania mocowanie się z nieokreślonością wielowymiarową, z natrętnym wrażeniem płaskości fantasmagorycznej niby-przestrzeni, antycypującej widziadła: światy urojone.

Wizualny stosunek człowieka do świata przeszedł dzięki fotografii znamienną metamorfozę. Zrazu wydawało się, że nowe *medium* wzbogaca ludzkie poznanie. Minęło kilkadziesiąt lat jej popularności i technicznego rozwoju, a zaczęto podważać jej neutralność i wiarygodność. Obrazowe efekty wizualizacji, dokonywanej za pomocą obiektywu, zaczęły wypierać z ludzkiej świadomości naturalną wizualność potoczną. Świat wprawdzie przybliżył się, ale i... spłaszczył. Z czasem człowiek zapragnął pójść niejako w głąb, tzn. otworzyć na trzeci wymiar płaski dotychczas obraz fotograficzny. Tak powstała holografia. Jednak jej przestrzenność jest ograniczona, a trójwymiarowość złudna. Lecz może właśnie owa gra złudzeniami, wsparta efektami stereooptycznymi i holografią, wykształciła w ludzkim oku zdolność widzenia tego, czego w postrzeganej realności *de facto* nie ma.

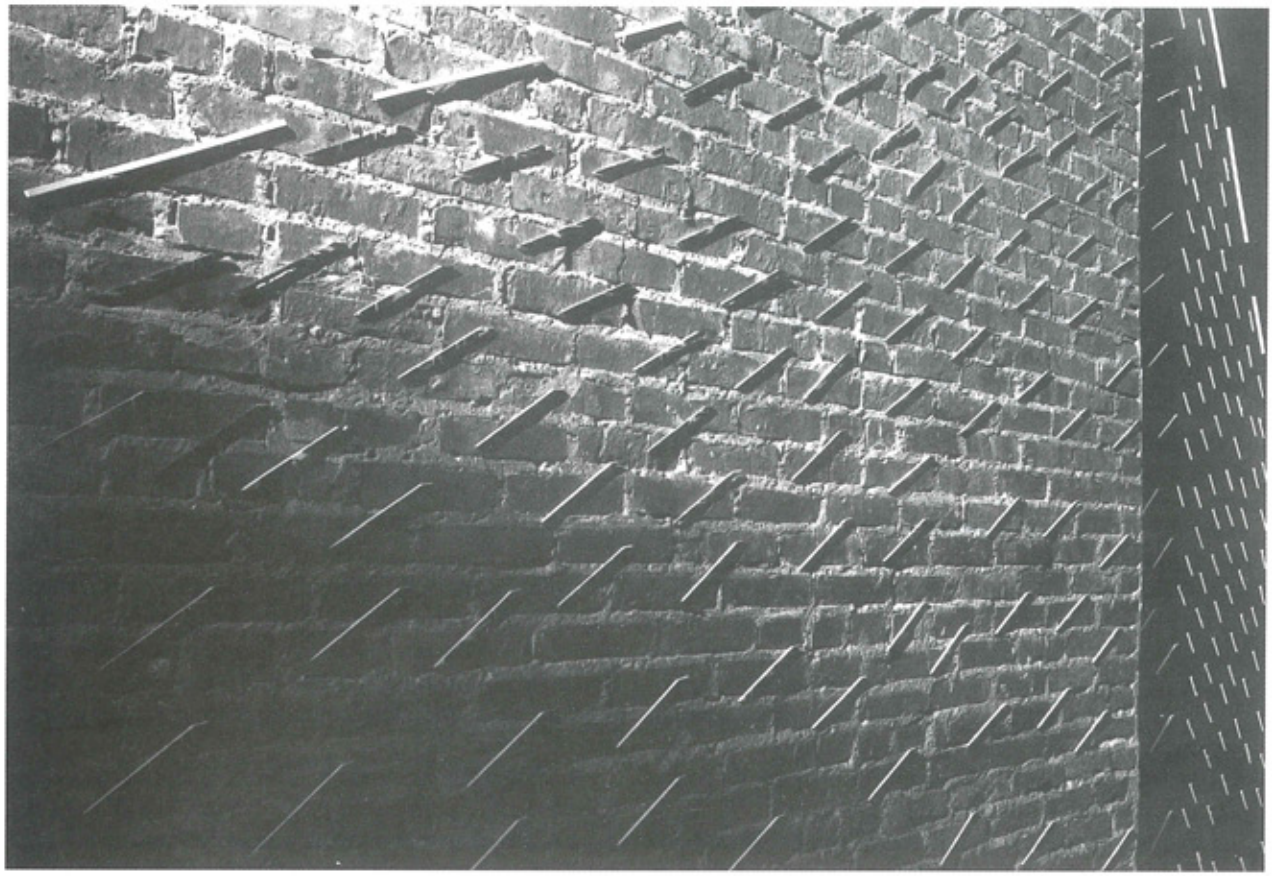
Nie czemu innemu, lecz fotografii właśnie, co może zakrawać na paradoks, zawdzięczamy podważenie wiary w odpowiedniość wrażeń zmysłowych, powstających podczas patrzenia z jednej strony na przedmiot, z drugiej na jego fotograficzny wizerunek. Tę kardynalną dwoistość uczynili punktem odniesienia Joseph Kosuth i Zbigniew Dłubak w swoich *Tautologiach*. Obaj zanegowali równowartość obrazową rzeczy i jej mechanicznego odbicia. Gdy ich prace powstały, mogło się wydawać, iż wielość widoków, jakie daje dynamiczny ogląd przedmiotu, czyni jego odbiór bogatszym w doznania. Ale czy na pewno? Czy nie jest tak, że to właśnie jednowidokowość sfotografowanego przedmiotu otwiera przed skierowanym na prostokąt zdjęcia spojrzeniem zupełnie nowe perspektywy odbioru? Bywa, że wystarczy jeden rzut oka na utrwalony dwuwymiarowo przez kamerę obiekt, by ujrzeć od razu całkowitą jego postać.

A co wtedy, gdy obraz fotograficzny jest wykreowany sztucznie i nie przedstawia niczego z rzeczy uważanych za realne? Czy i w takim wypadku, tylko na podstawie jednego widoku utrwalonej na zdjęciu struktury, struktury nieznanej z potocznego doświadczenia, przyswajamy całość, tu: całość wyimaginowaną? Czy pojawia się ona w naszym postrzeżeniu także wówczas, gdy jej niezrozumiała postać jawi się zupełnie obco? Myślę, że tak, a to by oznaczało, że podobnie jak istnienie realne akceptujemy fikcyjność i niemożliwość. Dlaczego jednak miałoby być inaczej? Skoro nasz umysł jest w stanie przystosować się do różnych modyfikacji widzenia (np. przez okulary, odwracające wszystko stronami), to równie łatwo będzie radzić sobie – na płaszczyźnie wyobraźni – z wchodzeniem w bezkształtność i niewymierność, nadając im nowy, pozalogiczny kształt oraz odmienną od tradycyjnych wymiarowość.

W czytaniu obrazów jesteśmy dobrze wytrenowani. Nie dziwi więc, że możliwości odbioru rzeczywistości bezpośrednio dostrzeganej oraz fotograficznego jej odwzorowania pod wieloma względami okazują się do siebie podobne. W końcu nasz sposób widzenia jest już obrazem, fotografia natomiast jedynie jego imitacją. Zachodzi tu proces przekładania obrazu na obraz, proces wariacyjnej ich transformacji, stabilizującej widok, choć zmieniającej skalę, a także modulującej barwy bądź walory. Operowanie substytutami stało się powszechne. Doskonale się nimi wyręczamy, kształtując mechaniczne i elektroniczne obrazy na podobieństwo rzeczy, nierzadko konstruując je od nowa, na ogół w sposób uproszczony, wystarczający jednak na to, by zarejestrowany wygląd, o ile już nie sens z nim związany, był dla oglądającego zrozumiały.

Nawarstwiające się okresy – czasu fotografii, kina, telewizji, skomputeryzowanego e-mailu i globalnego *internetu* – doprowadziły do tego, że w obecnej dobie mamy do czynienia z percepcją świata jako obrazu i to takiego, który jest tworzony przez inne obrazy. Jest to swoiste *perpetuum mobile*: maszyna samonapędzająca się.

Często w różnych publikacjach tyczących widzenia pojawiają się stwierdzenia w rodzaju: *oko o właściwościach*



kamery fotograficznej lub *fotograficznie wierne odwzorowania (przez oczy) otaczającego świata*. Cóż za trywialna wulgaryzacja. Niegdyś mówiło się o kamerze zbudowanej na podobieństwo oka. Dzisiaj rzecz upraszcza się w przeciwną stronę, twierdząc, że to oko jest ukształtowane na wzór fotograficznego aparatu. Doprawdy można zwątpić, co było pierwsze.

A jak jest naprawdę? Wiedząc niby dużo, ciągle wiemy nie za wiele.

Ustalono, że początek oku dała komórka wrażliwa na światło. We wczesnym stadium nie miała żadnego *oprzyrządowania*. Dopiero z czasem wykształciły się żółta plamka, soczewka, źrenica. W procesie ewolucji oko, czy raczej oczy, rozmaitych organizmów żywych formowały się w zależności od potrzeb gatunkowych, związanych z ich funkcjonowaniem w środowisku oraz chęcią przetrwania. Stąd tak wielkie zróżnicowanie możliwości poszczególnych aparatów widzenia. Sokół dla przykładu rozpoznaje jaskółkę z dystansu 1700 m, ale już słoń, patrząc z odległości niewiele większej niż 30 m, myli kępę zarośli z nieruchomo stojącą zebrą. Ważkom, latającym z prędkością 50 km/h, do rozpoznawania much służą multiaparaty widzenia, złożone aż z 30 000 pojedynczych oczu. Ludziom wystarcza jedna para.

Pochwałę widzenia głosiło na różny sposób wielu myślicieli. Jednym z nich był Joseph Addison, wykładowca Oksfordu, który blisko trzysta lat temu pisał*:

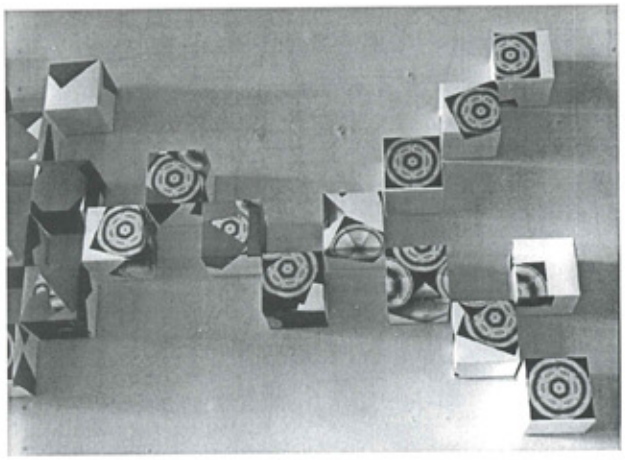
Wzrok jest najdoskonalszym i najmilszym ze wszystkich naszych zmysłów. Napełnia on umysł mnogością różnorodnych idei, obcuje ze swymi przedmiotami na największą odległość, a jego działanie trwa najdłużej, bez znużenia i przesytu, z właściwą dlań przyjemnością. (...) Niechże tedy zapamięta, że za rozkosze wyobraźni uważam tylko te rozkosze, które biorą swój początek ze wzroku, i że dzielę je na dwa rodzaje. Przede wszystkim chcę omówić tu pierwotne rozkosze wyobraźni, które całkowicie pochodzą od przedmiotów znajdujących się przed naszymi oczyma, następnie zaś traktować będę o wtórnych rozkoszach wyobraźni, które wypływają z przedstawień widzialnych przedmiotów, gdy te nie znajdują się w danym momencie w naszym polu widzenia, lecz zostają przywołane przez naszą pamięć lub kształtują się w powabne wizje rzeczy nieobecnych lub urojonych.

Oko jest odwzorowaniem słońca, czyli właściwości fizycznych, jakimi charakteryzuje się światło. Właściwości istniejących niezależnie od tego czy widzą je jakiekolwiek oczy. To oko jest pochodną. Jak napisał w *Zahme Xenien* Goethe:

Gdyby nie miało w słońcu udziału
Nigdy by słońca oko nie ujrzało.

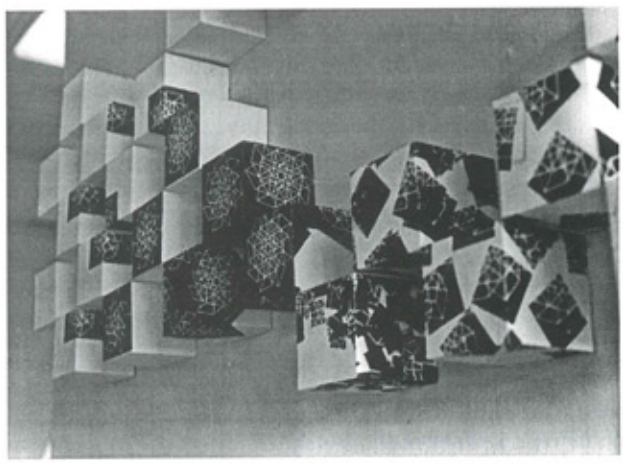
Prawdę mówiąc, oko człowieka, samo oko, jest dalece niedoskonałe. Jako instrument optyczny ma sporo wad konstrukcyjnych. Mimo to nie przysparza większych kłopotów jego użytkownikowi. Nie przysparza dlatego, że wszystko to, co dostrzeżone, zostaje perfekcyjnie przekształcone na to, co ma być widziane. Owych modyfikacji i uzdatnień dokonuje mózg. Tworzący się w nim obraz jest o wiele doskonalszy od tego, który powstaje na siatkówce. Co więcej, komórki mózgowe utrwalają w świadomości obraz taki, jaki odpowiada naszym wyobrażeniom o rzeczywistości, a nie taki, jaki organiczna ciemnia optyczna przenosi z zewnętrznego świata.

* J. Addison, *O rozkoszach wyobraźni*, [w:] Teoretycy, artyści i krytycy o sztuce 1700–1870, PWN, Warszawa 1974.



Stechnicyzowana kultura zmieniła dość zasadniczo otoczenie człowieka. A przeobrażać się ono będzie jeszcze bardziej i szybciej, wraz z wprowadzaniem nowych wizualnych technologii i ich upowszechnianiem w ludzkim(?) świecie. Jednym z zadań, jakie owe technologie mają do spełnienia, jest uwiarygodnianie konstruowanych z ich pomocą obrazów, co będzie czynione przez potęgowanie i cyzelowanie mimetycznych zdolności, tkwiących w możliwościach narzędzia. Tym samym stale będą mieszać się autentyzm i pozór, a wraz z nimi konkret i jego symbol, iluzoryczna rzeczywistość i realizm iluzji, wreszcie płaskość i głębia. My zaś, sprawcy tej sytuacji i jej chłonni konsumenci, wpiszemy się na dobre w stan równowagi chwiejnej, gdzie balansowanie odbywa się między prawdziwymi kłamstwami a pozorami napiętnowanymi prawdą. A kiedy to nastąpi, spreparowana rzeczywistość – dalece umowna przecież – okaże się najlepszym, bo doskonałym w swej mimikrze, kłamstwem: fałszem wprost urzekającym, gdyż uwodzącym lepiej aniżeli naga, pozbawiona sztucznie stworzonego splendoru, surowa prawda.

W niedalekiej przyszłości odbierane przez nas obrazy będą doskonale precyzyjne w rysunku i przekonujące w przestrzennej konstytucji. Wątpię jednak, czy z powodu swej wykonawczej doskonałości okażą się bardziej *obiektywne* od dotychczasowych. H. Pieron, wybitny znawca wrażeń zmysłowych, twierdzi że wrażenie, mając charakter symboliczny, nigdy nie będzie w stanie osiągnąć takiej obiektywności, jaka cechuje każde, najprostsze nawet, równanie matematyczne. Ułatwia to obrazom funkcjonowanie w rozległych systemach znaczeń, daleko wykraczających poza ścisłe dane zawarte w samej ich konstrukcji, co wyklucza widzenie realistyczne.



Każda interpretacja zmienia doświadczenie. Obala to mit adekwatności tego, co dane w bezpośrednim spostrzeżeniu. Nie zawsze przecież poznanie zmysłowe bywa jej rękojmią. Nawet prosta, bezpośrednia percepcja trójwymiarowych obiektów przestrzennych okazuje się dalece niejednoznaczna. Przekonałem się o tym wielokrotnie, realizując swój *Bezwymiar iluzji*. Modelowy obiekt (raz był to prostopadłościan, kiedy indziej sześcian), ukazywany – na rysunkach, fotografiach i wydrukach komputerowych – w setkach wyglądów i przedstawień mieni się bogatym spektrum niejednoznacznych geometrycznie kształtów. Kształtów nie tyle modelowych, co raczej modeli bez klarownych kształtów. Kształtów uwodzących swym plastycznym wyrazem. Swą widmowością. Swą nieokreślonością. Ale tak to już bywa z modelami. Ich konstruowanie sprowadza się do rezygnacji z niektórych wymiarów przedmiotu. Zarazem jednak otwiera możliwości interpretacji wymiarów niespodziewanych.

Powstają obrazy, setki obrazów. Wszystkie prawdziwe, choć żaden nie pokazuje prawdy. Ich powołanie do istnienia stwarza formie możliwość przekazywania tego, czego nie da się wyrazić dyskursywnie. To coś znajduje swoją własną postać, sobie tylko właściwą. Jedyny dyskurs, jaki się odbywa, przebiega między obrazem a przedmiotem na nim widzianym, widzianym **poprzez obraz.**

A jak to się ma do rzeczywistości? I co w ogóle znaczy *geometria świata realnego*? Jaki zawiera sens? Sens w odniesieniu do świata. Świata bez początku i końca – jak prosta, która *nota bene* okazuje się być zakrzywiona. Podobnie jak przestrzeń. Jej koniec sięga początku, podczas gdy początek generuje koniec. Ową całość wypełnia nieokiełznana geometrycznie struktura, gigantyczna, zbudowana z niewyobrażalnej liczby współbrzmiących ze sobą – w harmonii i niezbędnej dysharmonii – strun, mniejszych od każdego pomyślanego punktu.

Sztuka formuje niepewne siebie widzenie jeszcze bardziej intrygująco. Albowiem nie pozwala nam na luksus żadnej pewności. Potoczną oczywistość przeobraża w obrazowo potwierdzoną wątpliwość. Czyniąc nas zniewolonymi symulującym autentyzm pozorem, skazuje na poruszanie w labiryncie fikcji: odbijających się w sobie nawzajem i przyzywających, by zwodzić. Gęsty od możliwości i wyjątkowo przewrotnie rozbudowany labirynt masowo powielanych obrazów zagarnia coraz większe przestrzenie, relatywizując zmysłowe doznania. Przeraża i fascynuje. Zubaża, ale i wzbogaca. Podważając reguły optyki, pobudza wyobraźnię. W końcu spostrzeżenia pełnią w poznaniu rolę jedynie sygnalizacyjną. O tym, jak ostatecznie zostanie obraz odebrany, decyduje świadomość. Ona też ustala jego rozumienie.

Transformując widziane, konstruujemy sensy. Jest to zasługą umysłu, który nadaje znaczenie temu, co dostrzega oko.

Ku niemożliwości, ku mnogości, ku nieskończoności

Jaki związek z rzeczywistością przestrzenną ma taki czy inny wzór, wynikający z twierdzeń geometrii? Z twierdzeń tworzących określoną strukturę pojęciową, rodzaj rusztowania dla wyobrażeń? Czy tego rodzaju teorie mają charakter wyłącznie formalistyczny, czy też dają się wykreślić i zmaterializować, a więc na swój sposób urealnić?

Drogę niepokornym i ciekawym inności myślom otworzył Helmholtz, proponując:

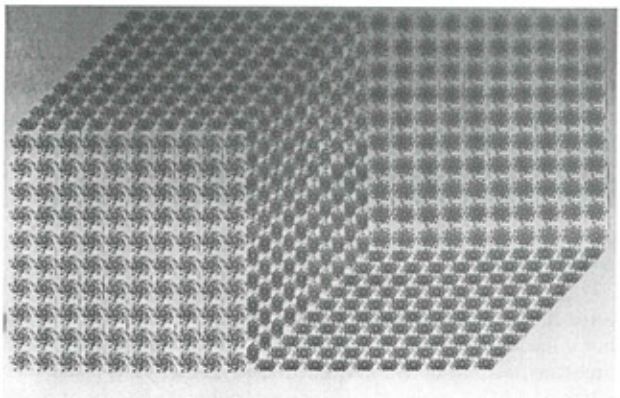
Wyobrażać sobie poglądowo stosunki geometryczne, znaczy wyobrażać sobie nasze doświadczenie w świecie, w którym rządzą właściwe dla danej geometrii prawa.

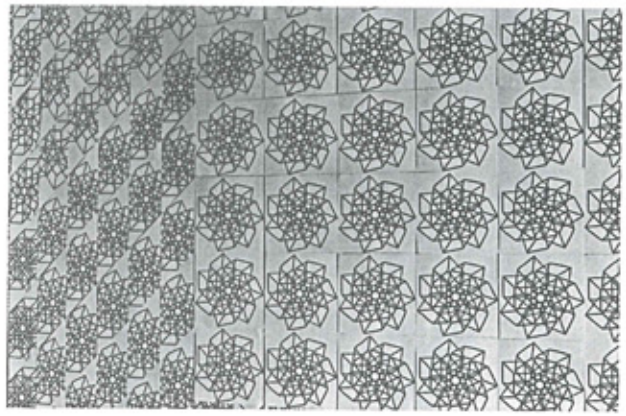
Jego poglądy rozwinął Poincaré, pisząc w dziele *Nauka i hipoteza*:

Możemy sobie wyobrazić osobliwy świat, zamieszkany przez istoty nie mające żadnej grubości (wysokości). Wyobraźmy sobie dalej, że te zupełnie płaskie, żywe istoty znajdują się wszystkie na jednej płaszczyźnie i nie mogą z niej wyjść. (...) *nie mają wprawdzie grubości, nie są jednak płaskie, lecz sferycznie wypukłe. Przypuśćmy jeszcze, że wszystkie one znajdują się na tej samej kuli i nie mają możliwości jej opuszczenia. Nasuwa się więc pytanie, jaką geometrię stworzą owe istoty? Rzecz jasna, że przede wszystkim będą one mogły mówić o świecie dwuwymiarowym.* (...) *To, co mogłyby one nazwać przestrzenią, jest po prostu powierzchnią kuli, od której nie mogą się oderwać i na której odbywają się wszystkie zdarzenia ich świata. Ich „przestrzeń" jest więc nieograniczona, gdyż po kuli można bez zatrzymania się kroczyć wciąż naprzód, a jednak przestrzeń ta jest skończona, gdyż przy stałym posuwaniu się naprzód w tym samym kierunku zawsze dojdzie się do punktu wyjścia. W tym samym sensie geometria Riemanna jest identyczna z geometrią na kuli, a więc geometrią sferyczną w przestrzeni trójwymiarowej.*

Poincaré mówi tu o *wymiarze przestrzeni*. Tych wymiarów może być wielka rozmaitość – o ile nie krępuje nas logiczny przymus odwoływania się do tego, co wcześniej doświadczone, do tego, co jest uzależnione od wrażeń już kiedyś doznanych. Jedynie wtedy otwierają się przed wyobrażeniami zmysłowymi nieskończone możliwości.

Według holenderskiego matematyka Luitzena Brouwera nieskończoność oznacza *możliwość nieograniczonej konstrukcji rozumowej*. Oznacza zatem także nieskończoność procesu. Nieskończoność kreacji. *Continuum* w obrębie otwartego zbioru. Drogę ku zniewolonemu siłą sprawczą szaleństwu.





Kiedy wyobrażamy sobie rzeczy nie tylko w taki sposób, w jaki je widzimy, możemy tworzyć w sposób nieskrępowany i powoływać do istnienia obrazy, pokazujące oczom rejestry przestrzeni dotychczas nie widzianych.

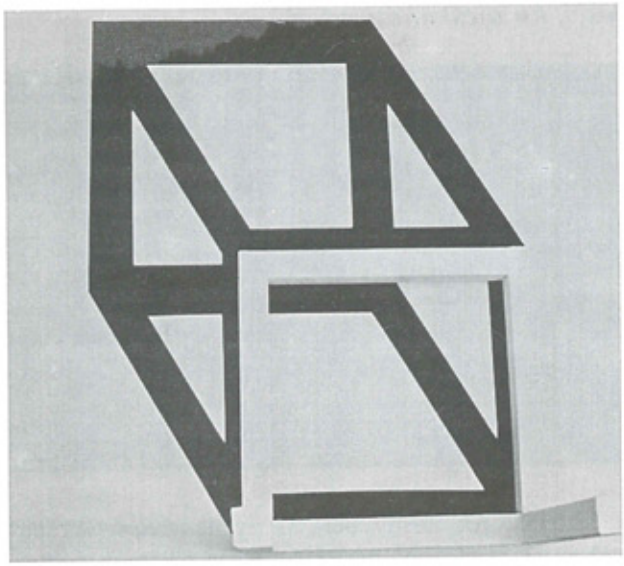
Możemy też segmentować wykreowane obrazy, dzielić je na części i z tych części tworzyć nowe zadziwiające całości. Tak właśnie ostatnio postępuję. Znamienne, że żadne kawałkowania tego, co powstało wcześniej, nie uwalniają mnie od erupcji dalszych wizji. Nie powstrzymuje mnie też zrealizowanie kolejnych multiobrazowych struktur. Miał rację Anaksagoras mówiąc: *Istnieje w małym zawsze coś mniejszego, ponieważ to, co jest, nie może być doprowadzone do zniknięcia przez żaden, chociażby najdalej posunięty podział.* (...) *dla wielkiego istnieje jeszcze większe.*

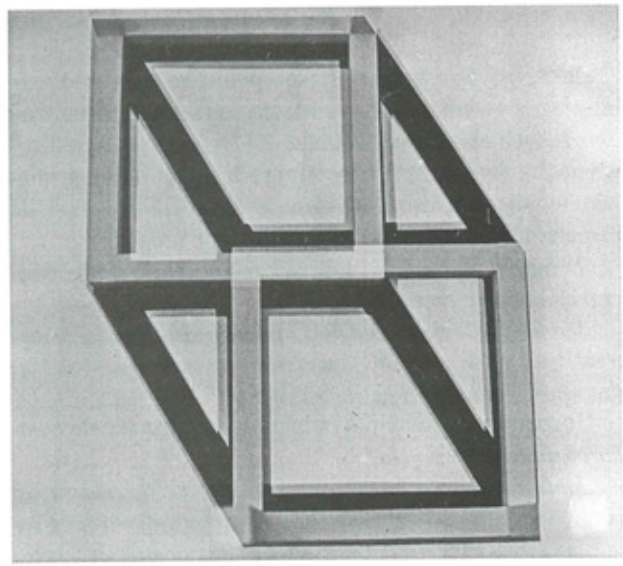
Zajmujący się teorią mnogości Adolf Fraenkel w podobny sposób wyraził się o liczbach rzeczywistych: *dzięki kolejnym aktom wolnego wyboru bez końca układają się jedne w drugich.* To samo dzieje się z elementami i segmentami *Bezwymiaru iluzji*: nie tylko nakładają się na siebie pojęciowo, ale i są spokrewnione wizualnie.

Z mnogości wykonanych wcześniej fotograficznych obrazów *Bezwymiaru iluzji* podczas realizacji *Multimontaży* wybieram pojedyncze ich elementy, by zestawiać je następnie w rozbudowane kompozycje. W obrębie powstających w taki sposób mozaikowych struktur następuje wizualna dezintegracja, wynikająca z przypadkowości zestawień użytych elementów. Wywołuje ona u oglądającego nieuniknioną destabilizację spostrzeżeniową. Pojawiające się w pierwszej chwili wrażenie całości szybko rozpada się. Złożony z wielu części multiobraz bywa w odbiorze nieprzewidywalny. Świadomość oglądającego gubi się wśród zmiennych doznań, jako że widziane formy pulsują nieskoordynowaniem.

Z jakim zjawiskiem mamy tu do czynienia? Z rozszerzeniem czy ze zwężeniem przestrzennym? Czy wielość zarejestrowanych perspektyw w tej bogatej w detale mozaice skłania jedynie do powierzchownego odbioru, spowodowanego natłokiem rozmigotanych w różnorakości wrażeń, czy też zachęca do odnalezienia jednej zwartej postaci czegoś, co bynajmniej nie musi być urojone: intymności przestrzeni wielokształtnej? Ale czy też nasz świat nie rozpadł się na wiele różnych rzeczywistości?

Rozczłonkowanie i rozdrobnienie świata w znacznej mierze zawdzięczamy pojęciom. To one powodują kawałkowa-





nie przez umysł rzeczywistości. Zarazem jednak umożliwiają tworzenie teorii, dzięki którym można przewidywać skutki działań, jeszcze zanim zostaną podjęte. Pojęcia pozwalają też organizować fragmenty rzeczywistości na nowo, więc tym samym układać z nich nieznane wcześniej całości. A kiedy pojęcia przyoblec w konkretne kształty wizualne, dzięki zastosowanym efektom optycznym można świadomie oszukiwać, przyzwyczajone do stereotypów widzenia, zmysły. Fizyczne doznania ulegają wówczas relatywizacji, umysł zaś musi niekonwencjonalnie odpowiedzieć na prowokację. Jakże to jednak pobudza wyobraźnię i jakie wyzwala odczucia – umożliwia doświadczanie frapujących, bo innych, wymiarów.

Patrząc na rozbudowane struktury obrazowe, złożone z detali prostych konstrukcji geometrycznych, mimochodem rezygnujemy z uzmysławiania sobie sensu wrażeń szczegółowych, poprzestając na percepcji globalnej. Impresja ogólna poprzedza tu recepcję formy, która jawi się pod postacią zbioru zmiennych i niezależnych od siebie kształtów. Takie przedstawienie implikuje raczej refleksję poetycką, niż logiczną analizę.

Sztuczny świat irracjonalnych przywołań. Dowód marzeń – ciągle niespełnionych wymiernie – o **umożliwianiu zaistnienia niemożliwemu**.

W żadnym jednak razie nie rezygnuję. Ufam bowiem postawie, którą René Dubos wyraził w swej książce*: *Głoszenie nadziei w ponurej sytuacji może się wydawać naiwnym i pretensjonalnym złudzeniem, ale przecież z takich właśnie złudzeń rodzi się twórcza wiara.*

---

* R. Dubos, *Pochwała różnorodności*, PIW, Warszawa 1986.

Zamieszczone w tekście fotografie przedstawiają realizacje autora z następujących wystaw: *Obraz na pozór, na pozór – obraz* (z Rafałem Augustynem i Tadeuszem Sawą-Borysławskim), *Komplex symplexu* (z Witoldem Szymańskim), *Nieskończoność ciszy i przestrzeni* (z Bogusławem Michnikiem) oraz *Multimontaże* (z Wiesławem Śmigielskim).

Zdjęcia wykonał autor (the figures by the author).

Bibliografia

[1] Arnheim Rudolf, *Sztuka i percepcja wzrokowa*, Warszawa 1978.
[2] Bartel Kazimierz, *Perspektywa malarska*, Lwów 1921.
[3] Berger John, *O patrzeniu*, Warszawa 1999.
[4] Ernst Bruno, *Abenteuer mit Unmöglichen Figuren*, Berlin 1985.
[5] Ehrenfeuchtowa Aniela, *Ciekawy sześcian*, [w:] Biblioteka Problemów, Warszawa 1960.
[6] Folga-Januszewska Dorota, *Perspektywa, iluzja, iluzjonizm*, [w:] Katalog Muzeum Narodowego, Warszawa 1981.
[7] Fuchs Walter R., *Matematyka popularna*, Warszawa 1972.
[8] Gombrich E.H., *Sztuka i złudzenie*, Warszawa 1981.
[9] Gregory R.L., *Oko i mózg*, [w:] Biblioteka Problemów, Warszawa 1971.
[10] Hawking Stephen W. i Penrose Roger, *Natura czasu i przestrzeni*, Poznań 1996.
[11] Kaufmann A., Fustier M., Drevet A., *Inwentyka – metody poszukiwania twórczych rozwiązań*, Warszawa 1975.
[12] Kaku Michio, *Hiperprzestrzeń*, Warszawa 1995.
[13] *Matematyka współczesna*, pod red. Steena Lynna Arthura, Warszawa 1983.
[14] *Minimal Art*, pod red. Gregory'ego Battcocka, Nowy Jork 1966.
[15] Olek Jerzy, Dłubak Zbigniew, Morawski Stefan, Różewicz Tadeusz, *Bezwymiar iluzji*, Wrocław 1995.
[16] Strzemiński Władysław, *Teoria widzenia*, Kraków 1974.

Enabling the impossible

Since 1991 I have been concentrating on the problem of the dimensionlessness of illusion. I traced it in several fields: art, poetry, theory, philosophy. In my visual works I use various mediums, the primary being photography. At the beginning I was interested in the representation of space and the creation of conventional records of unreal but possible spaces. Then came many other problems, among others non-Euclidean geometry, the theory of relativity and its cosmological repercussions, the theory of black

holes, poetic metaphors of personal spaces, layers of references and senses in James Joyce's and Teodor Parnicki's books, impossible figures, anaglyphs, etc. All of these, creating a fine net of references and interdependence are a background for art. Having chosen a cube and a square as symbols of space, I must consider the artistic and theoretic functionality of these basic figures. Art should meet the challenge of contemporary science and philosophy. In view of the achievements in these fields, it cannot remain too simple, too coarse. Technological tools enable us the creation of new virtual narratives with numerous threads, the radical condensation of form and the multiplication of dimensions.

The flatness of photography enfeebles its spatial suggestiveness. Scientists claim that the ability to see three dimensions is acquired. Since our contact with the environment is carried out through flat images, there is a real danger that we will see the world flatly. But perhaps, due to the natural tendency to see what we expect rather than what is really reflected on the retina, the more and more artificial environment will change our predispositions. Perhaps instead of handicapping our orientation in space, it will stimulate our spatial imagination. It is conceivable that the illusoriness of space may open a multitude of imagined spaces.

In the visual sphere, due to photography, our attitude towards the world has changed significantly. Images created by photography have been replacing natural ones. The world has become closer, but also flatter. An artificial and illusory third dimension is provided by holography, which has taught people to see things which do not exist in reality. We are good at reading images. No wonder that the perception of reality and the perception of its photographic representation are in many ways similar. After all, our way of seeing reality is already an image, and photography is merely its imitation. This is the process of translating an image into another image. Nowadays, owing to photography, cinema, television, e-mail and Internet, we perceive the world as an image created by other images.

Each interpretation modifies experience, refuting the myth of the adequacy of direct perception. Sometimes even a simple, direct perception of three-dimensional objects is very ambiguous. I noticed it many times during my work on "The Dimensionlessness of Illusion". My model (a cube or a cuboid), shown in drawings, photos and computer prints in hundreds of versions and representations exhibits a spectrum of geometrically ambiguous shapes.

Images, hundreds of images. All real, although none show the truth. They enable me to present things, which cannot be expressed verbally. The only discourse in my series is between a picture and an object in it; an object seen through its image.

Art makes perception more intriguing, because it denies us the luxury of certainty. It transfers everyday reality into a doubt corroborated by images. Captivating us with the illusion of authenticity, it leads us through a maze of fictions and multiplied images reflected in one another. Undermining the laws of optics, it stimulates imagination. How we finally receive it, depends not on our eyes, but on our mind. Transforming the seen, we construct senses. It is the mind, which endows with meanings what the eye sees.

Translated by Anna Rojkowska

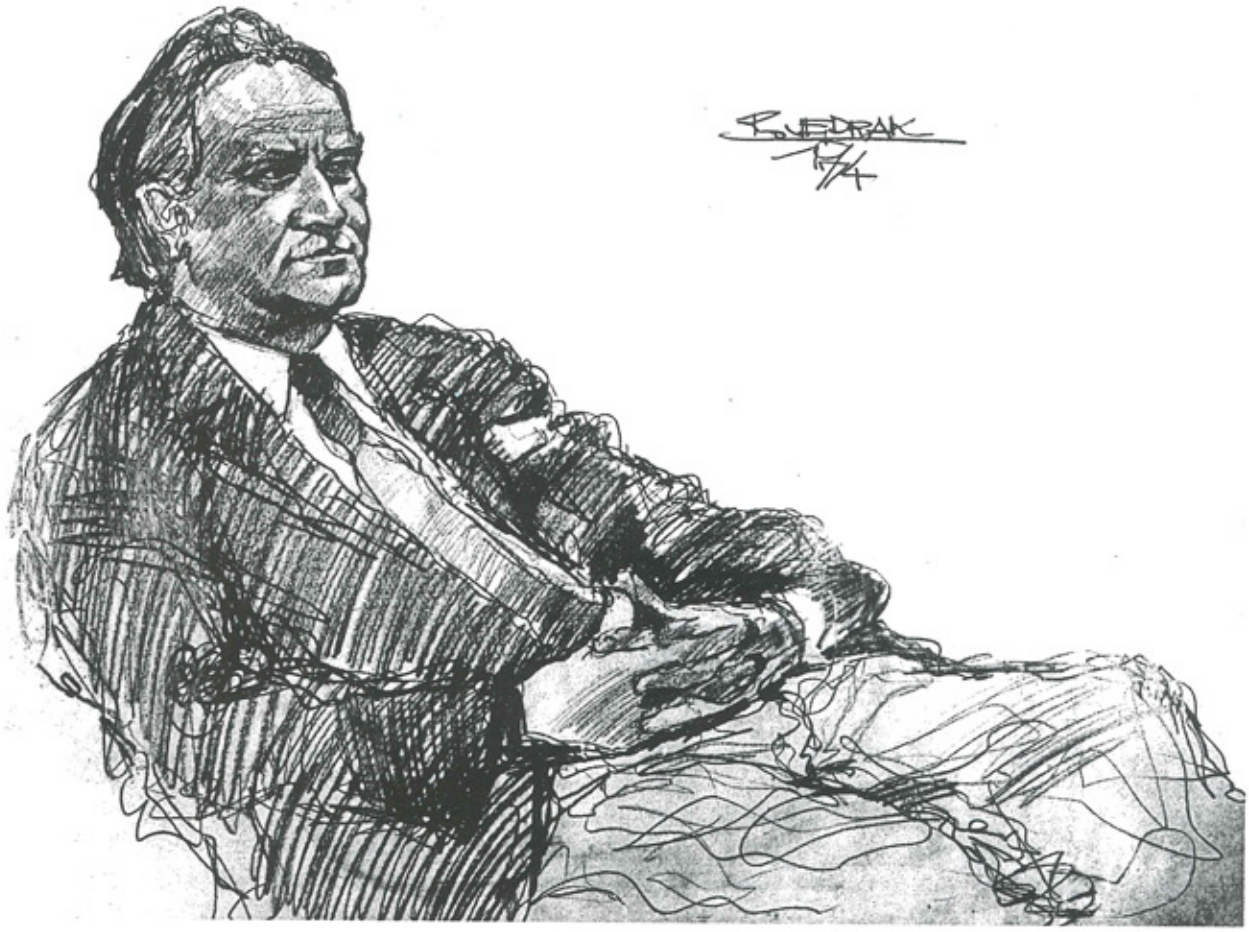


Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Nasi mistrzowie

Tadeusz Pomian Biesiekierski



Ryc. 1. Tadeusz Biesiekierski, rysunek Ryszarda Jędraka
Fig. 1. Tadeusz Biesiekierski, drawn by Ryszard Jędrak

Jakież można było nadać imię dziecku urodzonemu 4 czerwca 1921 r. w Płocku, w erze zachwytu Kościuszką, jak nie Tadeusz.

Rodzice Tadeusza, Stefan i Helena Biesiekierscy, po doszczętnym spaleniu podczas I wojny światowej, przez uciekających przed Niemcami Rosjan, dużego, pięknego

majątku i dworu Święcice, przenieśli się do daleko mniejszego folwarku – Grabówka pod Częstochową. W tejże Grabówce spędził Tadeusz najpiękniejsze lata dziecięce – w atmosferze miłości rodzinnej.

Niestety, 27 października 1927 r. zmarł nagle na serce ukochany Ojciec, pełniący funkcję sędziego w sądzie grodzkim w Częstochowie.

Matka, obarczona sześciorgiem uczących się jeszcze dzieci, sprzedała Grabówkę i przeniosła się do Częstochowy. Tam Tadeusz Biesiekierski rozpoczął edukację w czteroletniej, małej, biednej szkole powszechnej, którą po latach bardzo mile wspomina.

Dalsze nauki pobierał w Toruniu, w gimnazjum prywatnym, połączonym z internatem u o.o. redemptorystów. Obowiązywał tam ostry rygor. Niestety, po kilku latach Tadeusz zapadł na zdrowiu i zbolała matka przeniosła go, po rocznej przerwie, do prywatnego gimnazjum o.o. salezjanów w Ostrzeszowie (Wielkopolska). Tam, w bardziej swobodnej i mniej rygorystycznej atmosferze, nabrał zapału zarówno do nauki, jak i sportu. Tam też zdał w 1939 r. małą maturę. Nie zdawał sobie wtedy sprawy z tego, że to już koniec beztroskich lat.

Ostatnie wakacje spędził u siostry w Płocku, gdzie zastał go 1 września 1939 r. Podjął wówczas decyzję o podjęciu za wszelką cenę walki z wrogiem i obronie stolicy. Natychmiast udał się do Warszawy. Niestety, nie dane mu było spełnić swego szlachetnego zamiaru, gdyż już 15 września dostał się w ręce żandarmów niemieckich i do niewoli (jako ochotnik zdążający do Warszawy).

Zaczęła się gehenna niewoli niemieckiej: Początkowo więzienie w Piotrkowie, następnie w Częstochowie, skąd został przewieziony, poprzez Wrocław, do obozu w Cottbus, następnie w Görlitz i wreszcie Lucenwalde pod Berlinem.

Był to tragiczny okres dla młodego patrioty, który głęboko zapadł mu w pamięci na całe życie.

Z trudem udało mu się ujść z dziesiątkującej więźniów krwawej dezynterii i śmierci głodowej. Ocalenie zawdzięcza jedynie oficerowi polskiemu, także więźniowi, który aplikował mu kilka razy dziennie opium na cukrze i w ten sposób wyprowadził go z tej choroby.

Powoli zaczął dochodzić do zdrowia i sił na tyle, że gdy po kilku miesiącach zaczęto likwidować obóz, to mógł, z pomocą kolegów, dowlec się do bydlęcych wagonów, którymi przewieziono ich do Polski, do Ostrowa, a następnie do Szczypiorna pod Kaliszem, skąd wypuszczono ich na wolność.

Z trudem udał się do Płocka, do swej siostry, gdzie, pracując gdzie się dało, przetrzymał do roku 1942, kiedy postanowił przedostać się do tzw. Generalnej Guberni, jak ten skrawek polskiego obszaru nazwali Niemcy.

Osiadł w Częstochowie, gdzie mieszkała matka. Tam zaczęło się jego samodzielne dojrzałe życie, bogate w doświadczenia.

W Częstochowie spotkał swego kolegę gimnazjalnego, który wprowadził go do bojowej konspiracyjnej organizacji wojskowej – złożył przysięgę, przyjął pseudonim *Wyrwa* i zaczął prawdziwą walkę z wrogiem. Jednocześnie uczęszczał na kursy tajnego nauczania oraz do Szkoły Podchorążych 7 Dywizji Armii Krajowej; był to rok 1943.



Ryc. 2. Partyzanci Armii Krajowej z lasów kieleckich we wrześniu 1944 r. W środku Tadeusz Biesiekierski

Fig. 2. Guerrillas of the Home Army from the forests of the Kielce area, September 1944. Tadeusz Biesiekierski in the midle

Maturę zdał w roku 1944, a także ukończył Podchorążówkę, uzyskując stopień plutonowego podchorążego. Po ukończeniu Podchorążówki szkolił drużynę sanitarną w Częstochowie. Był to okres bardzo wytężonej pracy, prawie ponad siły, ale postawiony cel musiał być osiągnięty.

Po maturze podchorąży plutonowy wyruszył do prawdziwej walki o Polskę. Wszystko to działo się niebywale szybko, ale tego wymagała napięta sytuacja wojenna.

Wróg tracił siły, zaczynał się cofać.

Wybuchło Powstanie Warszawskie – radość wielka – akcja *Burza*. Opróżniano skrytki z bronią i stopniowo oddziałami udawano się lasami na pomoc Warszawie.

Tadeusz Biesiekierski został przydzielony przez dowódcę 7 Dywizji Piechoty *Czesława*, do plutonu łączności, którym dowodził oficer łączności *Tadeusz*. Tam powierzono mu funkcję osłony radiostacji *Maria*. Do jego obowiązków należało zaopatrzenie i opieka nad drużyną, obsługującą radiostację oraz utrzymywanie radiostacji w pełnej sprawności wraz z osprzętem, a więc wozu, klaczy Baśki, akumulatorów itp. – codziennego furażu.

Uciążliwy namiar niemiecki działał z wielkim nasileniem, więc bardzo często była konieczna zmiana miejsca działania i postoju. W doskonałym nastroju oddział doszedł pod samą niemal Warszawę, gdzie zarządzono postój. Po kilku dniach pełni zapału żołnierze zaczęli się denerwować. Wówczas właśnie, gdy dowództwo dość licznych oddziałów doszło do wniosku, że stan, w jakim znajdowało się wtedy powstanie nie uzasadnia wejścia do walki, gdyż nie zmieni

to już tragicznego finału, lecz przyniesie jedynie wiele niepotrzebnych ofiar.

W wyniku takiej decyzji dowództwa, nastąpił tragiczny odwrót, połączony z ogromnym załamaniem się żołnierzy. Ze spuszczonymi głowami, pełni zawodu zmuszeni byli wracać do dawnych swoich miejsc, kryjówek, a tzw. niespaleni do swych wsi i miast. Biesiekierski wrócił do Częstochowy, by działać dalej. Jedyną nadzieją było cofanie się wroga. Niemcy przeszli przez Częsochowę 18 stycznia 1945 r. Na szczęście stało się to szybko; nie zdążyli wyrządzić większych strat w mieście i na Jasnej Górze.

Po wyzwoleniu postanowił udać się do Wrocławia i tam podjąć studia. Jego droga do Wrocławia i na Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej wiodła niemal bezpośrednio z partyzantki – lasów kieleckich i Częstochowy. W Warszawie zdał egzamin wstępny na Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej. Dziekanem tamtejszego Wydziału Architektury był sędziwy już prof. Zygmunt Kamiński, którym opiekował się wraz z inż. Usakiewiczem w Częstochowie, po powstaniu warszawskim.

We Wrocławiu pierwsze kroki skierował na Politechnikę, gdzie z trudem znalazł prowizorycznie zainstalowany Dziekanat Wydziału Budownictwa, mieszczący się wówczas w pokoju palacza, przy głównej kotłowni. Bardzo przyjaźnie przyjął go dziekan, prof. Tadeusz Wróbel, wraz ze swym zastępcą, inż. arch. Jerzym Hawrotem.

Zapis na Wydział był bezproblemowy, ponieważ formalnie był już studentem I roku Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej. W tym czasie we Wrocławiu przyjmowano wszystkich, którzy się zgłaszali i wyrażali chęć studiowania na Wydziale Budownictwa. Zamieszkał u mieszkającej we Wrocławiu od kilku dni, wraz z mężem i córeczką, siostry, na Sępolnie.

Pierwszą pracę uzyskał w Urzędzie Wojewódzkim; pierwsze wykłady na Politechnice zaczynały się dopiero 15 listopada historycznym wykładem prof. Henryka Idaszewskiego. Pierwszy wykład na architekturze prowadził Konrad Dyba z geometrii wykreślnej.

W miarę przybywania profesorów program studiów zaczął się wypełniać na tyle, że musiał zrezygnować z pracy. Uczęszczał na prawie wszystkie wykłady i ćwiczenia, dumny z tego, iż mógł słuchać wykładów takich sław naukowych, jak prof. prof. Hugo Steinhaus, Władysław Ślebodziński, Niewodniczański, Witold Romer, Wincenty Styś, Henryk Kuczyński, Tadeusz Wróbel.

Wykłady były dla wszystkich istniejących wówczas wydziałów wspólne, w dużej amfiteatralnej sali fizyki, ledwo dogrzewanej żelaznymi piecykami, dymiącymi często, zależnie od kierunku wiejącego wiatru.

Matematyki, na poziomie wymaganym na Wydziale Architektury, nauczył go kolega z roku, Józef Dubis, który w okolicy Sanoka miał szczęście opiekować się w czasie okupacji, prof. Steinhausem; profesor zapoznał go nieco głębiej z tajnikami matematyki*.

Ćwiczenia z matematyki dla studentów Wydziału Architektury prowadził wówczas adiunkt, Andrzej Wilkoński, który, mimo że narzekał na niski poziom naszej wiedzy, to jednak matematyki nas nieco nauczył.

Pamiętam, jak podczas ćwiczeń do tablicy został przywołany jeden z naszych kolegów, Henryk, który, niestety, zupełnie nie mógł sobie poradzić z rozwiązaniem podanego przez adiunkta zadania. Zdenerwowany i nieco uniesiony adiunkt Wilkoński, powiedział kilka bardzo ostrych słów o wiedzy zarówno Henryka, jak i naszej. Obrażony takimi określeniami, bardzo ambitny i honorowy kol. Henryk, będący jeszcze w mundurze wojskowym, w stopniu porucznika, z Krzyżem Virtuti Militari na piersi i bronią przy boku, zasalutował grzecznie adiunktowi, zapiął pas z bronią i opuścił salę. Przerażony takim obrotem sprawy adiunkt, zapytał dlaczego i dokąd poszedł ten student? Na to pytanie natychmiast odpowiedział, siedzący w pierwszej ławce, bardzo bystry i rezolutny Stasio: Panie profesorze, on jest bardzo honorowy i uznał, że jego godność i honor oficerski zostały obrażone i po prostu poszedł sobie strzelić w łeb. Przerażony takim obrotem sprawy adiunkt przerwał ćwiczenia polecając nam wszystkim odszukać Henryka, aby zapobiec nieszczęściu. Nam w to graj. Wybiegliśmy z sali szukać Henryka. I co zobaczyliśmy?! Henryk spokojnie siedział sobie na ławce nad Odrą paląc papierosa. Na nasz widok zdziwił się, że tak wcześnie skończyły się ćwiczenia.

Ten incydent miał tę dobrą stronę, że na następnych ćwiczeniach pan adiunkt obiecał nam dodatkowe dobrowolne korepetycje z matematyki, przygotowujące do egzaminu, na które chętnie chodziliśmy i po wakacjach prawie wszyscy egzamin zdaliśmy pomyślnie.

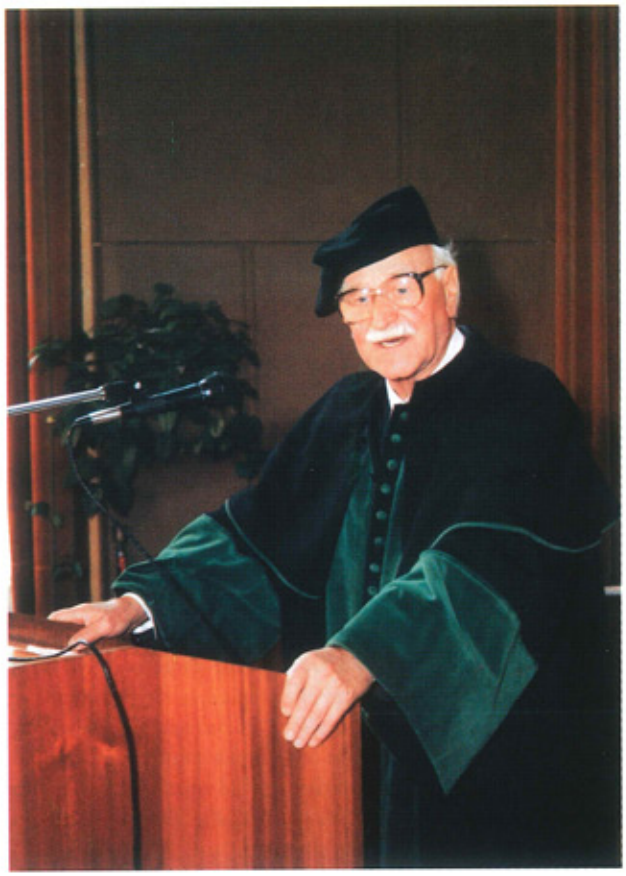
Ze względu na niepełny zestaw grona profesorów na Wydziale Architektury, który samodzielnie zaczął działać od 1 września 1949 r., słuchaliśmy wykładów z chemii, fizyki, petrografii i wielu innych nietypowych dla programu architektury przedmiotów. Nic dziwnego, że egzaminy z tych przedmiotów wzbudzały w nas duże obawy. W sukurs przychodziła nam zwykle zaradność zdobyta podczas okupacji. Największe obawy budził w nas egzamin u prof. Henryka Kuczyńskiego z chemii.

Jak sobie przypominam, ogromnym problemem i troską wielu profesorów było wówczas oszklenie sal wykładowych i gabinetów. Głównym dostawcą szkła budowlanego okiennego była wówczas huta szkła w Wałbrzychu. W tej hucie pracował, na dość ważnym stanowisku, nasz leciwy kolega. Poprosiliśmy, aby w dniu i godzinach naszego egzaminu pisemnego z chemii zatelefonował do prof. Kuczyńskiego w sprawie dostaw szkła i formalności z tym związanych. Rozmowa miała trwać długo. Kolega ów spełnił naszą prośbę i rzeczywiście, podczas egzaminu wpadał do sali jeden ze studentów profesora z wiadomością o pilnym telefonie z Wałbrzycha. Profesor ucieszony wiadomością wybiegł z sali, pozostawiając nas pod opieką zaprzyjaźnionej z nami asystentki.

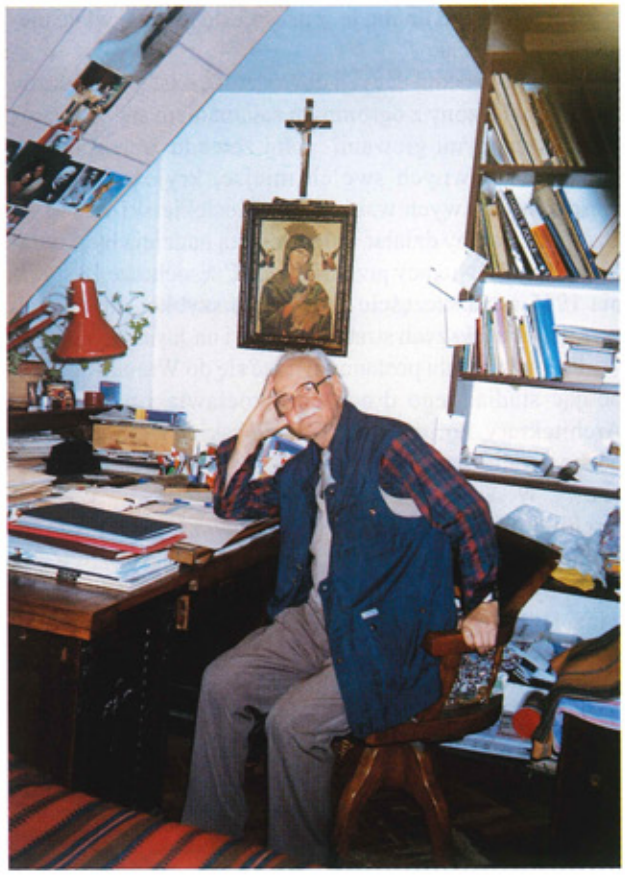
Studentom, zwłaszcza nam, doświadczonym życiowo ludziom, nie trzeba było podpowiadać, co wtedy należało robić, jak się ratować. Bardziej zaawansowani z chemii wydajnie pomogli słabszym i egzamin wypadł na tyle dobrze, że wzbudził podziw u profesora Kuczyńskiego i do egzaminu ustnego przystąpiło już tylko zaledwie kilku naszych kolegów. Takie to były czasy i takie związane z tymi czasami wspomnienia.

Bardzo mile wspominam prof. Chrobaka, który wykładał nam petrografię. Współczuliśmy mu, gdy dźwigał pełen plecak przeróżnych kamieni na nasze wykłady i ćwiczenia. Pewnego dnia zauważyliśmy, że profesor wygląda na bardzo zmęczonego i zapytaliśmy o przyczynę zmęczenia, a on opowiedział

* Z tego pionierskiego okresu Redakcja zamieszcza garść wspomnień prof. Biesiekierskiego.



Ryc. 3. Podczas inauguracji roku akademickiedo 2000/2001 r.
Fig. 3. During the inauguration of the academic year 2000/2001



Ryc. 4. Pracownia na poddaszu
Fig. 4. In the attic studio

nam swą nocną przygodę w pociągu: *Pojechałem, jak zwykle, w pobliskie Sudety po zbiór odpowiednich skał i kamieni do ćwiczeń. Po długich poszukiwaniach załadowałem pełen plecak poszukiwanych zbiorów i udałem się na stację kolejową. Mocno zmęczony wsiadłem do pociągu, stawiając swój ciężki plecak obok siebie, ale po chwili, zmęczony całodzienną wędrówką po górach, zasnąłem. Pamiętam tylko, że obok mnie siedział żołnierz radziecki. Jakież było moje zdziwienie, gdy się przebudziłem i zauważyłem brak zarówno mego plecaka, jak i owego żołnierza radzieckiego. Opanowała mnie z jednej strony złość, ale z drugiej strony litość i ubolewanie, kiedy wyobraziłem sobie minę i samopoczucie owego żołnierza po otwarciu plecaka wyładowanego kamieniami, a nie drogocennymi rzeczami, których się w tak ciężkim plecaku spodziewał.*

Oczywiście ćwiczenia odbyły się, ale ze skromną ilością skał i kamieni, z czego, mówiąc prawdę, byliśmy zadowoleni.

Stopniowo zaczęli przybywać do Wrocławia profesorowie architekci i zajęcia były bardziej przyjemne i zrozumiałe.

Moje studia na Wydziale Architektury trwały 4 lata. W roku 1950 zdałem egzamin dyplomowy systemem klauzurowym i otrzymałem stopień naukowy magistra inżyniera architekta.

Już w okresie studiów na IV roku otrzymałem od prof. Andrzeja Frydeckiego zaszczytną propozycję pracy w jego Katedrze Architektury III, gdzie też zacząłem pracować od października 1950 r., w charakterze starszego asystenta.

Zafascynowany zarówno pracą dydaktyczną, kontaktami z młodzieżą akademicką, oraz osobą Mistrza, jak i starszymi kolegami – doc. drem hab. Jerzym Hawrotem, doc. drem hab. Marianem Rehorowskim i przemiłą koleżanką dr Ewą Cieszyńską, oddałem się z pasją pracy nad sobą, aby choć w części Im dorównać.

Niestety, najbliższa reorganizacja Uczelni i Wydziału rozbiła nasz niezapomniany zespół w roku 1954; przydzielono każdego z nas do innej Katedry. Ja trafiłem, już jako adiunkt, do Katedry Budownictwa Wiejskiego; ta dziedzina architektury zaważyła na całej mej dalszej drodze życiowej, zawodowej, naukowej i twórczej.

Od roku 1954 Tadeusz Biesiekierski rozwijał intensywną działalność naukową na uczelni i podjął także pracę w Centralnym Biurze Projektów Budownictwa Wiejskiego, na stanowisku początkowo st. projektanta, następnie kierownika zespołu i wreszcie kierownika wielobranżowej 25-osobowej pracowni.

Stan taki trwał około 12 lat. Plonem tego okresu pracy w biurze projektów było wykonanie licznych planów zagospodarowania przestrzennego małych miasteczek, gmin i wsi, projektów architektonicznych kilku szkół wiejskich i miejskich, odbudowy starych zniszczonych wojną pałaców, projektów zagród wiejskich, agronomówek itp., organizacja kilku konferencji naukowych na tematy wiejskie.

W roku 1971 objął kierownictwo Zakładu Architektury i Planowania Przestrzennego Wsi. Wynikiem pracy naukowo-dydaktycznej na Wydziale Architektury była praca doktorska obroniona w roku 1966, wiele prac naukowych, które stały się podstawą do uzyskania w roku 1982 stopnia naukowego docenta.

W latach 1987–1990 pełnił funkcję prodziekana Wydziału Architektury, w roku 1991 przeszedł na emeryturę.

Praca zawodowa

Projekt i realizacja kompleksu XI Liceum Ogólnokształcącego we Wrocławiu, przy ul. Spółdzielczej, współautorstwo z arch. Z. Gumiennym, rok oddania do użytku szkoły – 1961.

Projekt szkoły podstawowej w Dusznikach-Zdroju, rok 1960 (współautorstwo).

Projekt i realizacja szkoły podstawowej w Mańczycach, pow. Strzelin, 1956 r.

Projekt i realizacja odbudowy z rozbudową kościoła św. Stanisława i N.P. Marii w Oleśnicy.

Projekt i realizacja rozbudowy kościoła ewangelickiego we Wrocławiu przy ul. Miłej 7/9, rok 1970.

Projekt i realizacja rozbudowy kościoła parafialnego w Smogorzewie, współautorstwo, rok 1962.

Projekt i realizacja rozbudowy zabytkowego kościoła parafialnego filialnego we wsi Unikowice k. Paczkowa, rok 2001.

Projekt i realizacja rozbudowy kościoła o.o. redemptorystów w Paczkowie, rok 1998.

Projekt kościoła parafialnego w Radwanicach – prace przerwane z powodu klęski powodzi w 1997 r.

Projekt i realizacja Sanktuarium Golgoty Wschodu we Wrocławiu, przy kościele parafialnym o.o. redemptorystów, przy ul. Wittiga 10, rok 1996.

Projekty i realizacje budynków mieszkalnych we Wrocławiu, Lubiniu, Oławie, w Sudetach (Michałowice) i we wsiach na Opolszczyźnie.

Nagrody i odznaczenia

12 nagród JM Rektora Politechniki Wrocławskiej,
Złota Odznaka Politechniki Wrocławskiej, 1971 r.
Złoty Krzyż Zasługi, 1973 r.
Odznaka *Za zasługi dla woj. wałbrzyskiego*, 1987 r.
Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, 1983 r.
Medal Komisji Edukacji Narodowej, 1991 r.

Członkostwo

Stowarzyszenie Architektów Polskich od 1950 r.
Członek Związku Zawodowego NSZZ *Solidarność* od 1980 r.
Członek Oddziału Wrocławskiego PAN od 1984 r.
Radny Rady Osiedla Biskupin, Dąbie, Sępolno, Bartoszowice (2 kadencje).

Stowarzyszenie Absolwentów Politechniki Wrocławskiej od roku 1978.

Wykaz ważniejszych prac naukowych

1. *Karta Sudecka*, [w:] Dolnośląski Przegląd Gospodarczy nr 4, Wrocław 1976.

2. Biesiekierski T., Będkowski S., Bocheński S., Kirschke P., Trocka E., Wiatrzyk S., *Vademecum rolnika w dziedzinie remontów, konstrukcji, modernizacji i rozbudowy zagród Dolnośląskiego Pasma Sudetów*, Woj. Biuro Plan. Przestrz. i Nadz. Bud. Wałbrzych, Wrocław 1984.

3. Biesiekierski T., Bocheński S., Trocka E., Wiatrzyk S., *Architektura regionalna Sudetów – problemy konstrukcji*, „Architektura" 1987/nr 1–2, s. 23–28.

4. Biesiekierski T., Bocheński S., Trocka E., Wiatrzyk S., *Architektura regionalna wsi Dolnośląskiego Pasma Sudetów*, „Architektura" 1985/nr 3, s. 38–40.

5. Biesiekierski T., Bocheński S., Trocka E., Wiatrzyk S., *Elementy i detale architektury regionalnej Dolnośląskiego Pasma Sudetów*, Woj. Biuro Plan. Przestrz. i Nadz. Bud. Wałbrzych, Wrocław 1982.

6. *Architektura regionalna wsi Śląska Opolskiego*, Raport, Dział Nauki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1993.

7. *Pierwiastki tradycji jako inspiracja dla kształtowania współczesnej architektury w Sudetach*, Raport, Dział Nauki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994.

8. *Podstawa rewaloryzacji architektury w regionach kulturowego krajobrazu górskiego*, Raport, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000.

9. Biesiekierski T., Suchodolski J., Trocka-Leszczyńska E., *Architektura na obszarze Sudetów – Sudety Środkowe, Wschodnie i Pogórze Sudeckie*, (współautor), Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999. (książka nagrodzona w konkursie na najlepszą książkę roku 1999 o *Pióro Fredry*).

Dydaktyka

Promotorstwo pracy doktorskiej obronionej w roku 1984.

Promotorstwo około 50 prac magisterskich.

Liczne koreferaty i recenzje prac naukowych doktorskich i magisterskich.

Wykłady i ćwiczenia projektowe prowadzone na Wydziale Architektury przez ok. 40 lat.

Wykłady prowadzone na Studium Podyplomowym w Politechnice Krakowskiej i Wrocławskiej



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Recenzje

Kazimierz Ciechanowski

Hans Poelzig we Wrocławiu
Architektura i sztuka 1900–1916
Wystawa w Muzeum Architektury we Wrocławiu 17 XI–28 XII 2000 r.

Wystawę *Hans Poelzig we Wrocławiu. Architektura i sztuka 1900–1916*, prezentowaną od 17 XI do 28 XII 2000 r. w Muzeum Architektury we Wrocławiu[1], ogłaszał barwny afisz autorstwa Andrzeja Kaweckiego przedstawiający wrocławski budynek biurowy *Miastoprojektu* przy ul. Ofiar Oświęcimskich (Junkernstrasse) we Wrocławiu.

Wystawie, zorganizowanej przez Muzeum Architektury, we współpracy z Muzeum Narodowym we Wrocławiu i Bundeninstitut für ostdeutsche Kultur und Geschichte w Oldenburgu, towarzyszyła starannie wydana obszerna monografia pod redakcją Beaty Störtkuhl i Jerzego Ilkosza (Wrocław 2000).

Wrocławski okres działalności Hansa Poelziga był czasem inicjatyw społecznych elit tego miasta – odwrócenia zapaści, jakiej uległo ono w końcu XIX w., na skutek nieuporządkowanych warunków hydrologicznych – permanentne powodzie były przyczyną niskiego stanu higieny, zagrożenia pandemiczne powodowane natomiast niekompletną infrastrukturą i przeludnieniem mieszkań. Dzięki doskonałej organizacji i pomocy całej bez mała ludności, doprowadzono wówczas do wielu ulepszeń technicznych: budowy kanałów spławno-ulgowych z redukcją zbędnych rozwidleń Odry, jazów, mostów, sieci wodno-kanalizacyjnej, drenowania itp.

Działalność Poelziga – architekta powiązanego z wybitnymi architektami ówczesnych Niemiec – w latach 1900–1916 umożliwiała szeroki zakres działań, popartych praktyką i znajomością teorii architektury, połączonej z sentymentem do tradycji i specyfiki krajobrazu Dolnego Śląska oraz jego różnorodności etnicznej mieszkańców.

Koła municypalne miasta wraz z Poelzigiem realizowały ideę (na wzór angielskiej – podobną do proponowanego przez Muthesiusa stylu *landhaus*) miasta ogrodu Unwina i Howarda, według której Wrocław miał stać się centrum (metropolią), z odległymi od niego (w promieniu ok. 35 km) miastami satelitarnymi regionu.

Na wystawie pokazano projekty Hansa Poelziga, ilustrujące jego różnorodną działalność architektoniczną.

W kooperacji z Maksem Bergiem i Theo Effenbergiem powstało założenie wielkiej osi krajobrazowo-urbanistycznej *Hali Stulecia* (*Ludowej*), pieczętujące zwycięstwem nad Napoleonem przynależność Śląska (Prowinz Schlesien) do Niemiec[2]. Wiele *eufemizmów* odnoszących się do tej architektury (ciężka, cyklopowa, tajemnicza, zbarbaryzowana itp.) można zastąpić raczej określeniem *obronna*, odpowiednio do zwycięstwa Świętoprzymierza pod Waterloo w 1813 r. W istocie kształt tego monumentalnego założenia i jego formy eliptycznej, ogromnej skali, niewątpliwie kojarzy się z pieczęcią, czyli – jeśli nie jest metafrazą, to metaforą skutków Kongresu Wiedeńskiego z 1815 r. Nostalgiczny Pawilon Czterech Kopuł, symbol 4 potęg zwycięskich pod Lipskiem, przypomina daleką Elsterę i klęskę szwole-

[1] W 2001 r. wystawa będzie pokazana w Ratingen, Dreznie i Görlitz.

[2] Pełna dokumentacja tego gigantycznego dzieła, łącznie z niezrealizowanymi obiektami, była już wcześniej omawiana w prasie i publikacjach wrocławskich przez znanych autorów: Tadeusza Broniewskiego, Ernesta Niemczyka, Piotra Łukasiewicza i Janusza Dobesza (historyków sztuki) i innych.

żerów polskich, skąd dźwięk trąbki szarży słychać w powiewie łamiącym się na kolumnadach tolosów.

Pokazano też na omawianej wystawie Wieżę Górnośląską w Poznaniu, której stalowa konstrukcja odpowiadała sponsorom – konsorcjom produkującym stal na Górnym Śląsku. Obiekt ten jest w istocie swej raczej piramidą, a w etosie architekta – jej twórcy – kształtem aspirującym do ideału piękna. Zgodnie z zamysłem Poelziga, jej idea to zespolenie w niej trzech podstawowych brył platońskich: stożka (piramidy), walca i kuli, przy czym, zgodnie też z *teorią architektury*, powtórzenie tej formy właśnie tym lepiej ideę te wzmacnia. Konstrukcja stalowa z prętów nawiązuje zaś do tradycji znanych w Europie budowli szkieletowych. Wypełnienie płaszczyzn ściennych tychże zastosowano tu również. Jednak skala budowli (50 × 56 m), z powodu znacznych odległości, dawała efekt autentycznej artystycznej mozaiki ściennej z cegieł, z białym spoinowaniem, zróżnicowanych kompozycyjnie, w zespoły płaszczyzn ścian zewnętrznych tej szkieletowej konstrukcji. Największa, najniższa, troista piramida, prócz okien parteru, ma dachowe, trapezowe okna, jakby z budownictwa mieszkalnego, zapewniające swojski nastrój tego parterowego pomieszczenia o aluzyjnym wątku podcieni kościółków śląskich.

W opozycji do zespołu *cyklopowej, defensywnej* architektury *Hali Stulecia*, realizowanej ogromnymi masami betonu i szkła, Wieża Górnośląska to realizacja największej kubatury, przy najmniejszym zużyciu materiału, zgodnie z teorią – architektury stali i szkła – *Si licet* – odwrócenie wilhelmińskiej architektury cyklopów, czyli architekturą ofensywną!

W scenariuszu wystawy słusznie ulokowano (również na jej afiszu) budynek biurowy (*Miastoprojektu*)[3] obok barwnych obiektów sakralnych o ścianach szkieletowych. Zestawiono bowiem pierwotny pomysł tego biura, o poziomych podziałach pionami konstrukcji żelbetowej, klasycznego wertykalizmu elewacji, zmienionej przez Poelziga w pionowo piętrzone parapety poszczególnych kondygnacji. Zastosowane prawo rozmaitości, długiej (opływającej) narożnik fasady, przez wysunięcie 3. kondygnacji przed parter po 25 cm. Na 4. piętrze mur parapetowy zastąpiono ażurową poręczą żelbetową, przesuwając ostatnią kondygnację w głąb, zgodnie z ówczesnymi przepisami budowlanymi. Przejście 75-centymetrowe obiega skraj budynku. Zgodna z epoką ekspresja polega na podparciu tego wysunięcia rzeźbioną konsolką. Ten konstrukcyjny detal, stosowany też w innych realizacjach, podnosi ponadużytkową istotę drewnianej konstrukcji szkieletowej w wyższą kategorię piękna żelazobetonu w myśli architektonicznej Hansa Poelziga!

Wspomniane konstrukcje sakralne to kościoły w Malczycach i Wilkowie, nawiązujące sylwetami do tradycji drewniano-gontowych; ostatnie remonty tylko zatarły bielą tynków wątek drewna, zachowując bez zmian sylwetę. Stosunkowo duże rozpiętości kryją sklepienia na drewnianych krążynach; w miejsce gontu dachu zastosowano krycie ognioodporne.

Obok pokazano doskonale zachowaną dokumentację rysunkową z Wystawy Rzemiosł Artystycznych z 1907 r. Oryginalne plany z tamtego czasu przedstawiają typowe domy jednorodzinne. Można było stwierdzić pełną zgodność rysunków z fotografiami. Przedstawiono też konstrukcję szkieletową takiego domu. Kąty proste i szczyty złagodzono płynnym modelowaniem krycia dachu, jakby ostrołuku przechodzącego wklęsłością nad niższą część domu dachówką (w celu zmniejszenia skutków obfitych opadów w regionie). Interesująca artykulacja takim tworzywem ceramicznym podniosła oczywiście koszta budowy.

Zaprezentowano również domy jednorodzinne dla inteligencji, z małym pawilonem wystawy Rzemiosł Artystycznych z 1904 r., rozebranych po wystawie, ilustrowane fotografiami tychże wnętrz, autorstwa Wislicenziusa, przy współpracy nauczycieli i uczniów szkół artystycznych. Niezwykła to kompozycja – stolarstwo w stylu *art déco*, z umiarkowanym triangulowaniem przestrzennym i płaskim. Zwraca uwagę poręcz schodów z deseczek dwu warstw, ukosem schodów, skrzyżowanych z pionowymi metalowymi łącznikami (główkami nitów).

Słup reklamowy lub mniejsze domy, jako ekstremum *mini*, przechodzi do ekstremum *maxi* przejściem, jakie stanowiły większe domy czynszowe i mieszkalnictwo spółdzielcze. Kamienice – w porównaniu ze współczesnymi mieszkaniami – jakby w innej skali. Norma ówczesna wymagała wysokości pomieszczeń od 3 do 4 m. Domy Poelziga były trójtraktowe. Dwa wejścia: główne dla lokatorów i gospodarcze – przy mieszkaniu dozorcy, świetlik wentylacyjny z oknami schodów, wc i łazienek. Wysokie dachy mieściły piętra gospodarcze. Najniższa kondygnacja miała niskie podcienie, czasem przedłużone do wyższych kondygnacji, zwykle jako *piano nobile* większej wysokości. Wyższe kondygnacje miewały też loggie (z oknami – zwanymi Poelzigowskimi – łękowymi), do których czasem otwierały się dwa mniejsze pokoje. Sześciometrowe trakty dawały możliwości powierzchni izb 36 m^2. Większość elewacji o zdecydowanym podziale horyzontalnym, w kontraście do wielu świątyń gotyckich miasta.

Poelzig głosił, że kolorytem architektury Wrocławia jest szare tło betonu dla czerwonej ceramiki murów i patyny miedzianych dachów, gdyż mulista Odra nie zapewnia trwałości żółtych tynków.

Wizję Poelziga urbanistyki ul. Świdnickiej umieszczono na szklanej ścianie wewnętrznego wirydarza Muzeum Architektury, byłego klasztoru o.o. bernardynów. Widok ulicy w kierunku Rynku przedstawia dom towarowy Tietza w tej przestrzeni miejskiej z roku 1929. Pierwsza wersja: w głębi kościół pofranciszkański, z lewej widok perspektywiczny domu towarowego Tietza. Wizja zgaszonymi barwami zieleni dawała instruktywną semantykę prezentowanej *weduty*. Z tła bowiem miejskiego krajobrazu, poprzez lekką mgiełkę, jawił się dom z okrągłymi narożami – aluzją wypełnionego po brzegi kosza, czyli domu towarowego. Druga wersja przedstawiała okrągłą piramidę z 5 tarasami obiegającymi wokół trzon, stanowiący też jej kulminację; koliste tarasy, wypełnione w pogodny letni dzień publicznością przy stolikach kawiarni.

[3] Ten ocalały z wojny obiekt stał się siedzibą architektów (po translokacji ze Lwowa i z Warszawy), którzy założyli tu Wrocławską Dyrekcję Odbudowy oraz samodzielne biuro, zwane *Miastoprojektem*. Tu funkcjonował też, wiele lat po wojnie, Wrocławski Oddział Stowarzyszenia Architektów Polskich.

Naprzeciw tych wizji miejskich Poelziga pokazano dwa plany: 1. Sali koncertowej z 1925 r. na 1000 miejsc przy ul. Piłsudskiego (Gartenstr. 40). 2. Sali kina *Deli* z 1926 r. Sądząc z fotografii w książce o wystawie, spełniały one wszystkie wymogi najnowszych w owym czasie zdobyczy artystycznej w sieci kin.

Przed wejściem do sali romańskiej Muzeum Architektury pokazano projekt domu handlowego firmy Barsch (1903–1904 r.) przy Nowym Targu, autorstwa G. Schneidera, w stylu bujnej secesji, z narożnym zwieńczeniem przejrzystą kulą (niezrealizowany). Tu zaprezentowano też dwa funkcjonujące do dziś budynki – projektu Berga – piękny szpital nad Odrą i łaźnię z 1912 r., u wylotu ul. Szczytnickiej.

Trudno pominąć introspekcyjną rekonstrukcję z początku XX stulecia, z wydatnym udziałem rzemieślników Dolnego Śląska, najlepiej czujących ducha północnej wersji Renesansu, w pełnej inwencji rozbudowie ratusza w Lwówku Śląskim, przy współudziale Hansa Poelziga.

Wystawę projektów architektonicznych Poelziga kończyła salka ukształtowana przez artystę–scenografa bardziej kameralnie, przeprowadzając zwiedzających kilku stopniami schodów na wyżej położoną część, zmieniającą też kierunek ruchu. Pokazano tu projekty i realizacje przemysłowe, łącznie z modelami–makietami. Dokonano tego w ten sposób, że po odpowiednim ustawieniu się można było odbierać wrażenie ich naturalnej wielkości.

Przemyślana alternacja przemienna planów fabryk i wież wodnych z makietami kończyła się spotkaniem z błękitną malarską podobizną autora – twórcy tych budowli – w kontraście do czerwieni ich ceramiki budowlanej. Tym bardziej, że w głębi, za tą architekturą, pokazano krajobraz górski, z pomnikiem Ottona Bismarcka z 1904 r. Ta duża panorama z architekturą na stoku górskim, wyłaniająca się z borów, to potężne mury zwieńczone arkadami, równoważące ogromne masy kamienia rodzimej skały.

Świat przemysłu reprezentowały: fabryka chemiczna w Luboniu pod Poznaniem z 1900 r. Jej wygięty *korpus*, wynikły z technologii, opasały tory kolejowe, niezbędne do transportu surowca i jego produktu. O niebezpieczeństwie i szkodliwości dla otoczenia *mówił* zaś mur szczytowy hali produkcyjnej, zwieńczony uskokami połaci groźnego krenelażu stromizny dachu. Brakło tu eufemizmu gotyckich lub klasycznych form takich obiektów tego czasu. Dalej pokazano Młyn Kępy Mieszczańskiej, o sześciu kondygnacjach. Budowla z czerwonej cegły, o zaokrąglonych narożnikach, mogła lepiej chronić przed powodziami (Poelzig był świadkiem takowej). Znamienne były arkady, zwane oknami Poelziga. Do rzeki elewacja była otwarta nadwieszoną konstrukcją metalową. Powódź w 1997 roku na Dolnym Śląsku uzasadniałaby ten kształt budynku!

W tym ciągu projektów zwracały uwagę zwiedzających wieże ciśnień (*Chateau d'Eau* – zamki wodne), projektu tegoż architekta, plon konkursów dla Hamburga, będące dowodem wszechstronności ich twórcy. Tu zacytowano też dewizę Poelziga: *nie przejmować historycznych konstrukcji, lecz współpracować z konstruktorami*[4]. Znał on bowiem pełne lekkości superpozycje łęków znanych akweduktów rzymskich, których wysokie ujścia zapewniały odpowiednie ciśnienie. Głębinowa studnia wymagała wznoszenia jej na wysokość takich budowli. Dlatego szukał ekspresji w masywie murów komponowanych na innego rodzaju addycji niż superpozycje. Jego też obronne, uskakujące w głąb murów, archiwolty, permanentne stosowanie zespołów okien arkadowych stanowią o tym, że wieże Poelziga są w istocie rzeźbieniem raczej niż konstruowaniem, zastępując arkadowania antyczne – kamienne – ceramiką, dostosowaną do regionalnego tworzywa i uwarunkowań geologicznych.

Wystawę kończy charakterystyczny gest tego architekta, utrwalony przez jego portrecistę, nawyk jego zachowań, tak zbliżający odległą epokę.

Zwiedzający, wychodząc z wystawy poświęconej twórczości Hansa Poelziga, mieli okazję poznać też dzieła sztuki tego przełomu, jako genezy – poznanej w Muzeum Architektury – twórczości tego architekta.

W sali z portretem większych rozmiarów, w barwach epoki, tłem dla przedstawionych tam obiektów przemysłu autorstwa Poelziga było secesyjne malarstwo wrocławskich artystów z około roku 1900, w ramach ich działalności, np. w Królewskiej Szkole Sztuk Pięknych i Przemysłu Artystycznego oraz Akademii Sztuk Pięknych, której mistrzem i profesorem był również Poelzig. Zademonstrowano więc dzieła rektora i jego uczniów: malarskie, tkaniny artystycznej, grafiki, litografii, typografii, sfragistyki i medalierstwa. Obok nazwisk artystów niemieckich pojawiły się również nazwiska Polaków, np. H. Pautscha ze Lwowa.

Pokazano też prasowe informacje o ówczesnej sztuce i bujnym życiu artystycznym Dolnego Śląska – organizowanych wystawach, wydawanych czasopismach artystycznych, bogatym życiu muzycznym, koncertach i występach sław zagranicznych, a także o funkcjonujących licznych bibliotekach, kolekcjach dzieł sztuki śląskiej, francuskiej, niemieckiej, angielskiej, niderlandzkiej i in. Przypomniano również o zbiorach prywatnych XIX i XX w. tej Śląskiej Prowincji ówczesnych Niemiec, zróżnicowanej etnicznie krainy w centrum Europy.

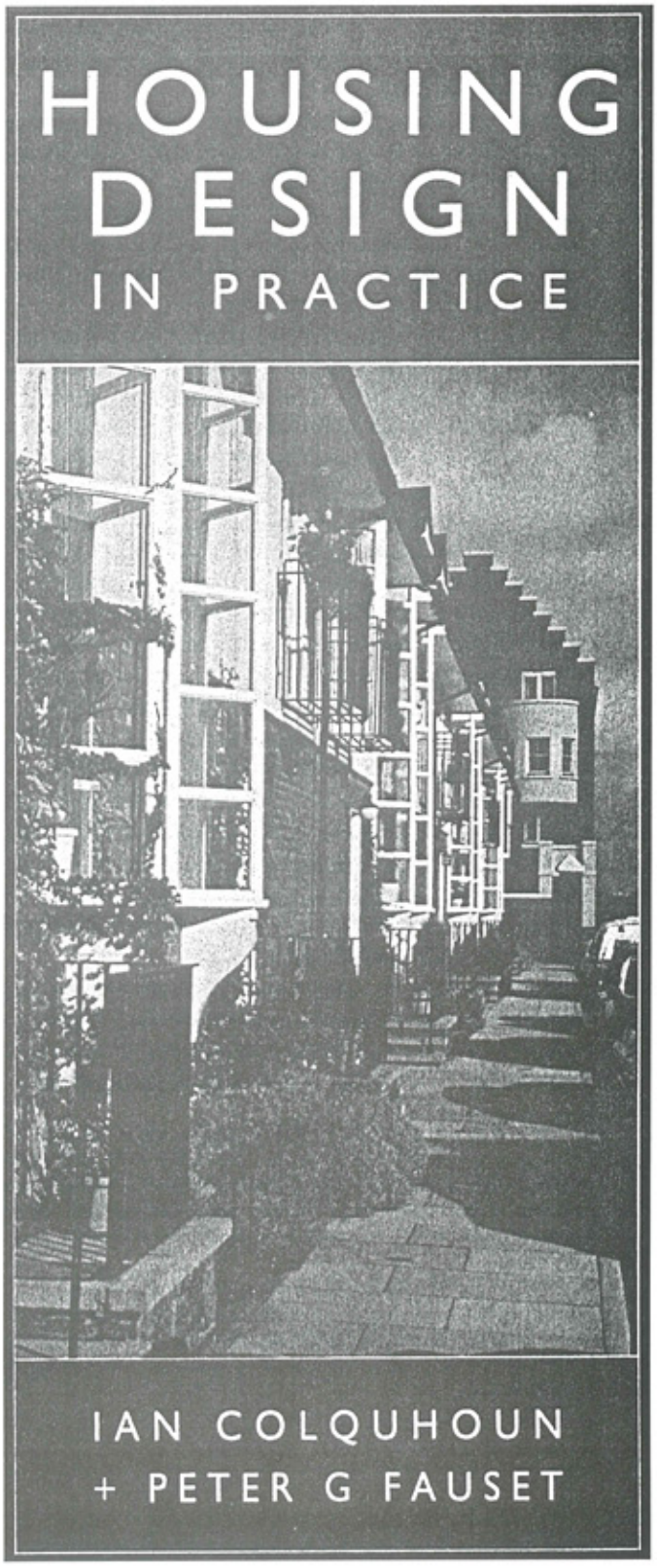
Autorom wystawy należą się wyrazy uznania za trud włożony w jej przygotowanie – przypomnienie[5] twórczości jednego z bardziej zasłużonych architektów niemieckich działających we Wrocławiu na początku ubiegłego stulecia.

---

[4] W latach trzydziestych ubiegłego wieku rektor Politechniki Lwowskiej, prof. Witold Minkiewicz, prowadził na Wydziale Architektury cykl wykładów obejmujących twórczość architekta Jana Poelziga, ilustrowanych m.in. przeźroczami pokazującymi dzieło tegoż autora, tj. teatr w Berlinie z oryginalnym sklepieniem stalaktytowym.

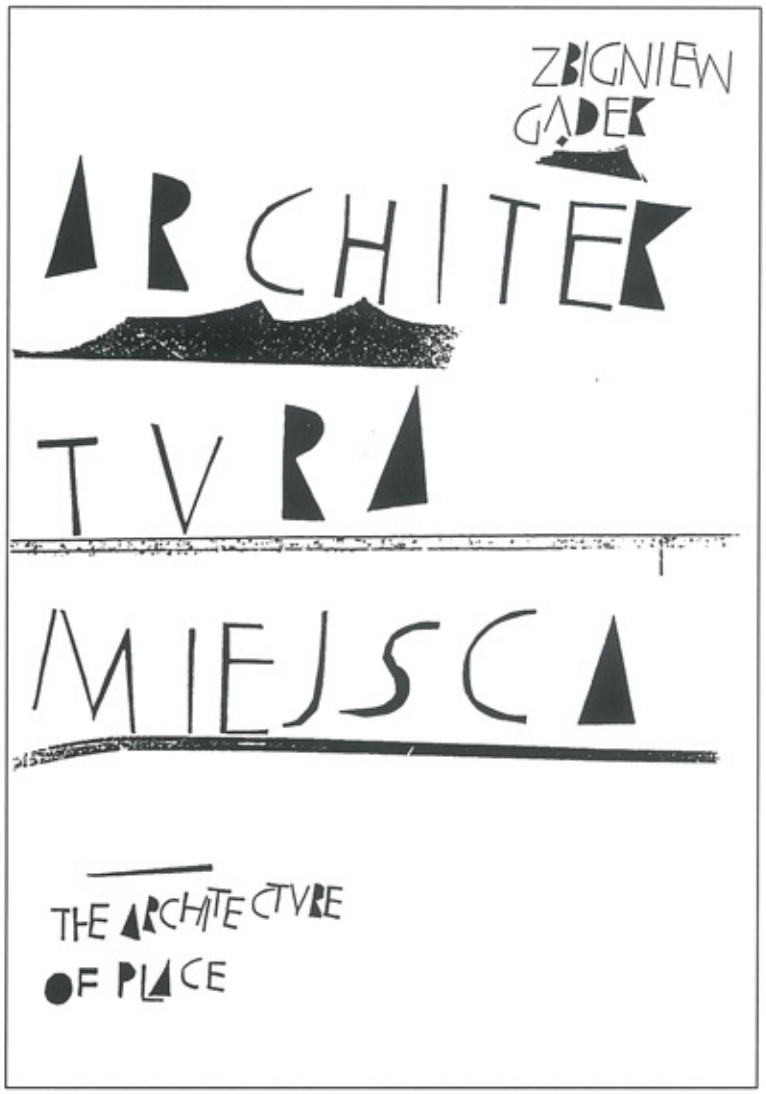
[5] Architekci Edward Krzyżewski i Stefan Ryniak w latach 1947–1950 odbudowali dom przy ul. Ofiar Oświęcimskich (wzniesiony na miejscu d. baszty). Zastosowano tu reminiscencje manierystycznych attyk – odkrytych przez Krzyżewskiego – w niektórych domach miasta.

Ian Colquhoun, Peter G. Fauset, *Housing design in practice*, London, Longman, 1991, 365, s. 395 ryc.



Książka angielskich autorów – to wybitne dzieło i opracowanie studialne, dotyczące architektury mieszkaniowej XX wieku. Zamieszczone projekty i realizacje charakteryzują największe osiągnięcia w tej dziedzinie w różnych częściach świata. (Z. B.)

Zbigniew Gądek, *Architektura miejsca*, Kraków, Oficyna Wydawnicza AGES, 1996, 324 s. 212 ryc.



Książka składa się z dwóch części: tekstowej (w języku polskim i angielskim) oraz ilustracyjnej. Jest logicznym odzwierciedleniem 40 lat poszukiwań i studiów badawczych profesora Zbigniewa Gądka, ze szczególnym uwzględnieniem kontekstu czasu i miejsca. (Z. B.)



Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Prezentacje

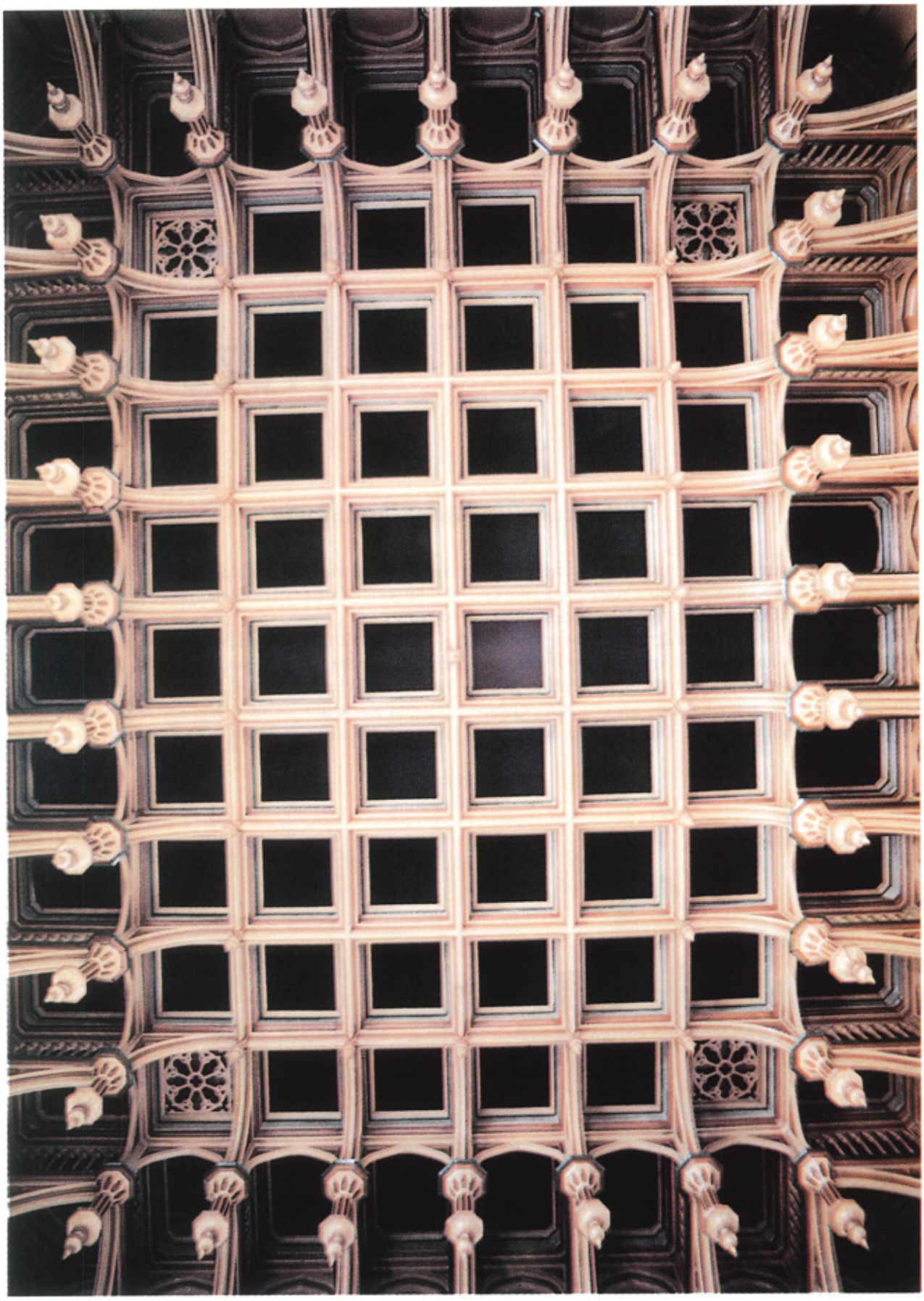
100 lat architektury Wrocławia

Konkurs fotograficzny o tematyce związanej z architekturą Wrocławia zorganizowano w roku 2000, jako cykliczną imprezę związaną z Festiwalem Nauki, podczas którego są wystawiane prace nagrodzone i wyróżnione. Pomysł konkursu na Wydziale Architektury PWr ma na celu zainteresowanie przyszłych absolwentów (i nie tylko absolwentów, gdyż konkurs ma charakter otwarty) technikami obrazowania. Do konkursu dopuszcza się prace barwne, czarno-białe, zarówno w klasycznych technikach fotograficznych, jak i przetworzonych cyfrowo.

W składzie jury zasiedli prof. nadzw. dr hab. inż. arch. Elżbieta Trocka-Leszczyńska, dr inż. arch. Leszek Maluga, dr inż. arch. Witold Szymański, artysta fotografik Jerzy Olek, fotograf Krzysztof Nowak. Nagrody w konkursie sponsorowały wrocławskie firmy:

Laureaci konkursu
Contest prizewinners





Maciej Lose. Faktury wrocławskiej architektury (praca nagrodzona)
Maciej Lose. Textures of Wrocław architecture (work awarded)



Krzysztof Hejmej. Bez tytułu (praca wyróżniona)
Krzysztof Hejmej. Untitled (work distinguished)

1. *Fujifilm* Polska, Sp. z o.o., Filia Wrocław, ul. Okólna 2;
2. Autoryzowane laboratorium *Fuji*, Stanisław Olech, ul. Stefana Żeromskiego 35;
3. PUH Grażyna Znamierowska, ul. Jedności Narodowej 109, Sprzęt fotooptyczny;
4. PH *Inter-foto*, s.c., Rynek 13;
5. *Tetenal Polska*, Sp. z o.o., ul. Mikołaja Reja 2/4;
6. Laboratorium fotograficzne *Kodak*, pl. Tadeusza Kościuszki 20.

Głównym sponsorem była firma *Fujifilm* Polska. Temat pierwszej edycji brzmiał: *1000 lat miasta Wrocławia*. Kolejna, druga edycja, nosi tytuł *Wrocław – architektura, człowiek, środowisko*. Zamysłem organizatora jest wydanie albumu, na który złożą się prace nagrodzone i wyróżnione w kolejnych edycjach.

Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Prezentacje

Milenijne spotkania architektów

Pod hasłem *1000 lat architektury Wrocławia na Wyspach Odrzańskich* odbył się w dniach 15–27 września 2000 r. Zjazd Absolwentów Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Spotkanie odbyło się pod patronatem JM Rektora, prof. Andrzeja Mulaka. Komitet organizacyjny Zjazdu tworzyli pracownicy Wydziału Architektury: prof. Janusz Rębielak – przewodniczący, dr Andrzej Poniewierka – prodziekan, dr hab. Waldemar Wawrzyniak oraz przedstawiciele SARP – Wrocław: mgr Zbigniew Jakubek i mgr Marek Natusiewicz. W skład Komitetu Honorowego wchodzili: Jego Eminencja Metropolita Wrocławski – ks. kardynał Henryk Gulbinowicz, prof. Ryszard Natusiewicz – przewodniczący, prof. Elżbieta Trocka-Leszczyńska – dziekan Wydziału Architektury, prof. Edmund Małachowicz – przewodniczący Oddziału Wrocławskiego PAN, mgr Andrzej Zwierzchowski – prezes Oddziału Wrocławskiego SARP, mgr Andrzej Konarski – prezes Oddziału Wrocławskiego TUP, prof. Kazimierz Ciechanowski – Senior Wydziału Architektury, dr Maciej Dobrowolski – architekt miasta Wrocławia oraz mgr Włodzimierz Szostek – architekt wojewódzki.

Zjazd Absolwentów, odbywający się z okazji 55-lecia utworzenia Wydziału Architektury, został uroczyście zainaugurowany w auli gmachu głównego Politechniki Wrocławskiej. W przemówieniach powitalnych podkreślano zasługi Wydziału w rozwoju nauki wrocławskiej i jego otwartość na potrzeby kraju. Zjazdowi towarzyszyło wiele wystaw ukazujących dorobek projektowy wrocławskich architektów oraz ekspozycje prac studenckich. W Muzeum Architektury otwarto wystawę *Architektura Wrocławia 1945–2000*, którą przygotował oddział Wrocławski SARP, a w kapitularzu budynku Archidiecezji Wrocławskiej i w Ratuszu Wrocławskim były prezentowane prace Koła Rysowników Wydziału Architektury, które od wielu lat prowadzi prof. Ryszard Natusiewicz. Oprócz tego w gmachu głównym Politechniki była prezentowana wystawa fotografii architektury Dolnego Śląska, autorstwa Elżbiety Trockiej-Leszczyńskiej oraz wystawa *Complex Simplexu*, przygotowana przez artystę fotografika Jerzego Olka i architekta Witolda Szymańskiego. W tym samym miejscu odbyła się prezentacja polsko-niemieckich prac studenckich, powstałych w wyniku współpracy wydziałów architektury we Wrocławiu i Chociebużu (Cottbus), którą koordynuje dr Andrzej Poniewierka.

Uczestnicy zjazdu mogli także zapoznać się z najnowszymi wynikami badań romańskiej katedry wrocławskiej, które przedstawił prof. Edmund Małachowicz oraz mieli także okazję obejrzeć panoramę miasta z wieży tej świątyni. Ostatni dzień zjazdu uświetniła uroczysta msza święta w katedrze i spotkanie z ks. kardynałem Gulbinowiczem. Uroczyste zakończenie Zjazdu odbyło się w auli Papieskiego Fakultetu Teologicznego, na którym zaplanowano kolejne spotkanie w 2002 r., z okazji obchodów Dni Kultury i Nauki we Wrocławiu.


ZJAZD ABSOLWENTÓW WYDZIAŁU ARCHITEKTURY











Architectus

2001
Nr 1-2(9-10)

Informacje

Przewody habilitacyjne pracowników Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej w latach 1991–1999

Lp.	Data zakończenia	Imię i nazwisko	Tytuł pracy habilitacyjnej
1	1991	Grażyna Balińska	*Uzdrowiska Dolnośląskie. Problemy rozwoju i wartości kulturowych do II wojny* światowej 242 s., 187 ryc.
2	1992	Elżbieta Król-Bać	*Wpływ uwarunkowań fizjofizycznych na kształtowanie najbliższego otoczenia człowieka. Refleksje i syntezy* 146 s., 127 ryc.
3		Stanisław Medeksza	*Willa Tezeusza w Nea Pafos. Rezydencja antyczna* 207 s., 121 ryc.
4		Janusz Rębielak	*Struktury przestrzenne o dużych rozpiętościach* 170 s., 92 ryc.
5	1993	Jerzy Charytonowicz	*Zasady kształtowania laboratoryjnych stanowisk pracy* 152 str., 68 ryc.
6		Józef Gierczak	*Fenomen auta w przestrzeni* 155 s., 38 fot.,19 ryc., 10 tab.
7	1995	Elżbieta Trocka-Leszczyńska	*Wiejska zabudowa mieszkaniowa w regionie sudeckim* 270 s., 177 ryc., 18 tab.
8	1996	Ewa Łużyniecka	*Architektura średniowiecznych klasztorów cysterskich filjacji lubiąskiej* 194 s., 109 ryc.
9		Waldemar Wawrzyniak	*Sacrum w architekturze. Paradygmaty kościoła św. Ducha i zboru zielonoświątkowego we Wrocławiu* 264 s., 250 ryc.
10	1997	Jacek Suchodolski	*Regionalizm w kształtowaniu formy architektury współczesnej na obszarze Sudetów* 218 s., 162 ryc.
11		Wanda Kononowicz	*Wrocław. Kierunki rozwoju urbanistycznego w okresie międzywojennym* 163 s., 144 ryc.
12	1999	Alina Drapella-Hermansdorfer	*Idea jedności w architekturze* 207 s., 121 ryc.
13		Janusz Dobesz	*Wrocławska architektura spod znaku swastyki na tle budownictwa III Rzeszy* 246 s., 166 ryc.

Przewody habilitacyjne spoza Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej w latach 1990–2000

Lp.	Data zakończenia	Imię i nazwisko	Tytuł pracy habilitacyjnej
1	1992	Ewa Szady	*Uwarunkowania przekształceń przestrzennych powierzchni wyeksploatowanych kopalni* 212 s., 85 ryc., 2 tab.
2		Adam Lisiak	*Strukturalizm otwarty. Studium metodyczno-projektowe otwartych struktur architektonicznych* 166 s., 109 ryc.
3		Jacek Włodarczyk	*Czynnik czasu w kształtowaniu nowych zespołów mieszkaniowych* 279 s., 175 ryc., 12 tab.
4	1993	Adam Szymski	*Kanon formy architektonicznej w kościele katolickim – autorska koncepcja współczesnego sacrum* T. 1, 406 s., 212 ryc., 5 tab. T. 2, 238 s., 101 ryc.
5		Marian Fikus	*Cechy procesu projektowania w działalności twórczej i realizacyjnej. Powiązanie praktyki architektonicznej z teorią i dydaktyką* 151 s., 252 ryc.
6	1996	Maria Poksińska	*Polichromia romańskiej i wczesnogotyckiej rzeźby architektonicznej. Zespół rzeźby trzebnickiej* 134 s., 42 ryc.
7		Robert Ast	*Delimitacje architektoniczno-krajobrazowej strefy podbrzeży* 229 s., 120 ryc., 9 tab.
8		Andrzej Majdowski	*Studia z historii architektury sakralnej w Królestwie Polskim* 190 s., 52 ryc.
9		Krzysztof Stefański	Architektura sakralna Łodzi w okresie przemysłowego rozwoju miasta 1821–1914 171 s., 60 ryc.
10		Piotr Szlezynger	*Fundacje architektoniczne Stanisława Lubomirskiego wojewody i starosty generalnego krakowskiego* 244 s., 67 ryc.
11	1997	Adam Rybka	*Centralny Okręg Przemysłowy a polska awangardowa urbanistyka międzywojenna* 316 s., 9 ryc.
12	1998	Teresa Bardzińska-Bonenberg	*Tendencje w kształtowaniu zabudowy śródmiejskiej w procesie rewitalizacji* 128 s., 63 ryc., 10 tab.
13	1999	Romana Cielątkowska	*Architektura i urbanistyka Lwowa* 387 s., 99 ryc.

Prace doktorskie obronione w latach 1996–1998

Lp.	Data obrony	Imię i nazwisko	Tytuł	Promotor
1	1996	Agnieszka Gryglewska	*Richord Plüddemann – architekt wrocławski (1846-1910)* 208 s., 335 fot., bibliogr. 229 poz.	prof. dr hab. Jerzy Rozpędowski
2		Alhaji Baba Gana	*Rozwój planowania przestrzennego a ochrona środowiska przyrodniczego w Nigerii na przykładzie miasta Maiduguri* 218 s., 66 ryc. 7 tab., bibliogr. 84 poz.	prof. dr hab. Ryszard Żabiński
3		Chi-Lang Nguyen	*Przeobrażenia kierowania miejskiej zabudowy mieszkaniowej w krajach rozwijających się, na przykładzie Algierii* 312 s., 59 ryc., 18 tab., bibliogr. 70 poz.	prof. dr hab. Ryszard Żabiński
4		Barbara Gronostajska	*Zielona izba jako element architektury współczesnych budynków mieszkalnych* 142 s., 137 ryc., 3 tab., bibliogr. 97 poz.	prof. dr hab. Witold Lipiński
5		Janina Kopietz-Unger	*Rola architekta w Unii Europejskiej* 179 s., 19 ryc., 8 tab., bibliogr. 72 poz.	prof. dr arch. Zbigniew Bać
6		Tomasz Wąsowicz	*Niekolinearna perspektywa szerokokątna* 100 s., 48 ryc., bibliogr. 9 poz.	dr hab. Jerzy Mroczkowski, prof. nadzw.

7	1998	Andrzej Sobolewski	*Bezpieczeństwo i komfort widza teatralnego w aspekcie modernizacji wybranych sal w Polsce* 217 s., 160 ryc., 3 tab., bibliogr. 87 poz.	prof. dr hab. Andrzej Grudziński
8		Marek Gosztyła	*Kamienica przyrynkowa miasta Przemyśla* 203 s., 80 fot., 17 ryc., bibliogr. 146 poz.	prof. dr hab. Ernest Niemczyk
9		Anna Markowska	*Problemy ekspresjonizmu i funkcjonalizmu w twórczości Moritza Haddy (1887–1941)* 205 s., 46 fot. 53 ryc., bibliogr. 214 poz.	prof. dr hab. Ernest Niemczyk
10		Małgorzata Olechnowicz	*Architektura na obszarze wrocławskiego Starego Miasta po 1945 roku, jej uzależnienie od planów zagospodarowania przestrzennego i przemian budownictwa* 210 s., 120 ryc., bibliogr. 181 poz.	prof. dr hab. Olgierd Czerner
11		Norbert Verfurth	*Budowa kościołów u schyłku XX wieku* 10 s., 45 ryc., bibliogr. 50 poz.	prof. dr hab. Tadeusz Zipser
12		Ali Fakia	*Optymalizacja kształtowania zabudowy mieszkaniowej miast Syrii* 150 s., 129 ryc., bibliogr. 51 poz.	prof. dr hab. Ryszard Żabiński
13		Ewa Cisek	*Zabudowa mieszkaniowa gniazdowa zdefiniowana przez formę, symbol, funkcję i uwarunkowania kulturowe* 334 s., 216 ryc., bibliogr. 139 poz.	prof. dr arch. Zbigniew Bać
14		Roman Czajka	*Współczesny dom drewniany jako alternatywa rozwoju budownictwa jednorodzinnego na Dolnym Śląsku* 216 s., 15 fot. 194 ryc., 17 tab.	prof. dr arch. Zbigniew Bać
15		Ludwika Juchniewicz-Lipińska	*Kształtowanie małych zespołów mieszkaniowych w zabudowie szeregowej z uwzględnieniem aspektów humanizacji i racjonalności rozwiązań* 296 s., 183 ryc., 40 tab., bibliogr. 127 poz.	prof. dr arch. Zbigniew Bać
16		Aleksandra Lis	*Metoda waloryzacji założeń pałacowo-parkowych na przykładzie Dolnego Śląska* 358 s., 52 fot. 12 ryc., 80 planów, bibliogr. 56 poz.	prof. dr hab. Barbara Stępniewska-Janowska

Ark. wyd. 26,5. Ark. druk. $23^{3}/_{4}$. Papier kredowy, 90 g, A1.
Drukarnia Oficyny Wydawniczej Politechniki Wrocławskiej. Zam. nr 716/2001.

Wskazówki dla autorów

Redakcja pisma Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej *Architectus*, chcąc usprawnić prace redakcyjne i edytorskie, prosi wszystkich autorów o przestrzeganie zaproponowanych zasad w przygotowywaniu tekstów i materiałów ilustracyjnych. Zasady te należą do powszechnie obowiązujących; pewne wymogi dodatkowe wynikają zaś z przyjętej wcześniej koncepcji redakcyjnej opracowywanego periodyku.

Opracowanie tekstów

Teksty mogą być umieszczane w następujących działach:

Dziedzictwo i Współczesność – prace dotyczące teorii architektury, urbanistyki, kształtowania zieleni, estetyki itd.,

a) prace syntetyczne – 10–15 stron tekstu omawiającego zagadnienia ogólne; maksymalnie 10 ilustracji, w tym najwyżej 3 barwne,

b) prace analityczne – 5–6 stron tekstu dotyczącego problemów szczegółowych; maksymalnie 7 ilustracji, w tym 1 barwna.

Zamierzenia – artykuły omawiające autorskie projekty i realizacje, 2–3 strony tekstu; maksymalnie 5 ilustracji, w tym 2 barwne.

Varia – omówienie działalności jednostek organizacyjnych Wydziału, informacje, wspomnienia; maksymalnie 3 strony tekstu, ewentualnie 1–2 ilustracje.

Polemiki – recenzje poprzednio opublikowanych artykułów, dyskusje dotyczące programów nauczania i problemów studenckich itp., maksymalnie 2 strony tekstu.

Tekst artykułu może być przygotowany na maszynie do pisania (30 wierszy na stronie i po 60 znaków w wierszu). Preferowane jest przygotowanie za pomocą komputera.

Tekst artykułu powinien być zapisany w edytorze Word for Windows 7.0 (może być także 2.0 lub 6.0). Cały tekst powinien być podzielony na pliki na dyskietkach FDD 1,44 MB.

Przypisy, bibliografia, podpisy pod ilustracje, tabele, streszczenia powinny być zapisane w oddzielnych plikach. Do wydruku powinien być załączony wykaz plików.

Czcionki nietypowe mogą być zakodowane (należy podać wykaz stosowanych kodów).

Nie należy stosować żadnych wyróżnień w tekście. Na marginesie jednego z wydruków mogą być umieszczone sugestie dotyczące wyróżnień. Strony wydruku powinny być ponumerowane. Nie należy wyrównywać prawego marginesu i dzielić wyrazów na końcu wiersza.

Do Redakcji należy dostarczyć dyskietki z plikami tekstowymi oraz dwa egzemplarze tekstu wydrukowanego na drukarce. Poprawki na wydruku należy zaznaczyć długopisem i powtórzyć je na marginesie.

Zaleca się – w razie potrzeby – stosowanie przypisów rzeczowych (komentujących i uzupełniających fragmenty tekstu) i terminologicznych; przypisy bibliograficzne powinny być jedynie komentarzem pozycji literatury zamieszczonych w bibliografii.

Bibliografia powinna zawierać nazwisko i imię (inicjały) autora, tytuł książki, oznaczenie kolejności wydania, numer tomu (części), miejsce wydania, rok wydania; można także podać nazwę wydawcy (po miejscu wydania).

Prace zbiorowe powinny się zaczynać tytułem książki.

Artykuły ze zbiorów prac powinny zawierać nazwisko autora, tytuł artykułu, formułę [w:], tytuł pracy zbiorowej; pozostałe dane jak poprzednio.

Autorzy są zobowiązani do wykonania korekty autorskiej w terminie 3-dniowym od jej otrzymania.

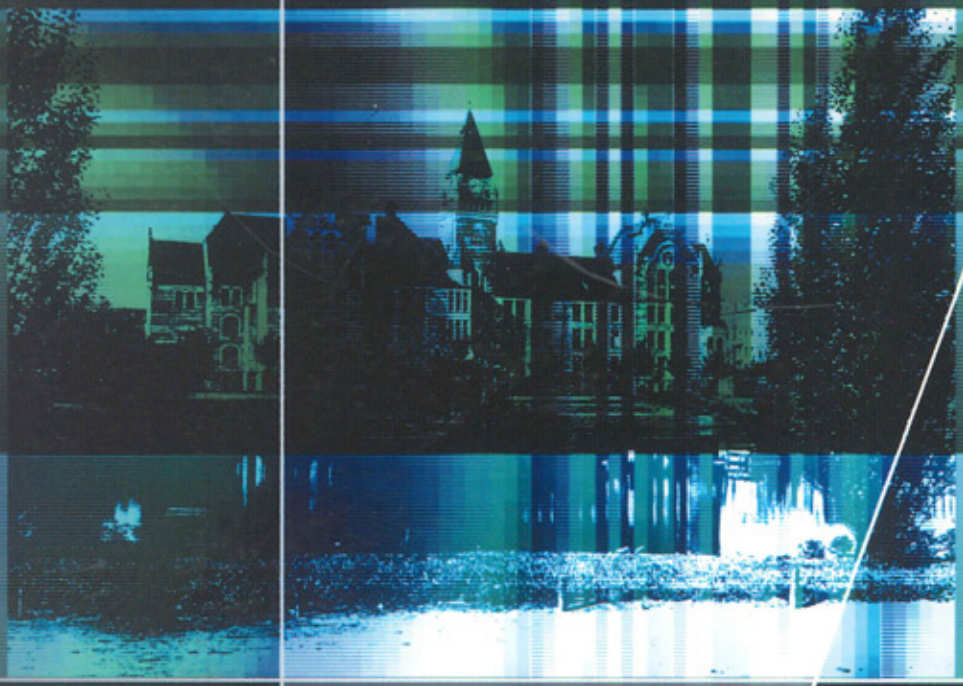
Opracowanie ilustracji

Oryginały kreskowe formatu maksymalnie A3 należy przygotować na kalce technicznej, dopuszczalne są również czytelne i wysokiej jakości kserokopie oraz wydruki komputerowe. Na każdej rycinie należy napisać ołówkiem numer ryciny, nazwisko autora oraz początek tytułu.

Ilustracje barwne mogą być dostarczone w formie kolorowych odbitek, wyjątkowo przeźroczy. Fotografie czarno-białe muszą być kontrastowe i wykonane na błyszczącym papierze. Na odwrocie fotografii należy napisać numer ryciny, nazwisko autora, początek tytułu.

Jeśli autor artykułu zamieszcza reprodukcję ilustracji z cudzego dzieła, to powinien uzyskać zgodę twórcy ilustracji; zgoda ta nie jest potrzebna wówczas, gdy twórca ten zmarł co najmniej 50 lat temu.

Mając na uwadze spójność kolejnych tomów Redakcja zastrzega sobie prawo ustalania kolejności druku artykułów. Artykuły nie przyjęte do publikacji Redakcja zwraca, zachowując kopię. Autorzy artykułów otrzymują jeden egzemplarz pisma, w którym zamieszczono artykuł oraz nadbitki pracy.



Cena zł 26,–

Zamówienia na prenumeratę
można składać w następujących instytucjach:
Księgarnia Naukowa OR PAN-BIS, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa
„Ruch" S.A. w Warszawie, Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy,
ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa
oraz we wszystkich placówkach „Ruchu" na terenie całego kraju

Wydawnictwa Politechniki Wrocławskiej
są do nabycia w następujących księgarniach:
„Politechnika"
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
budynek A-1 PWr., tel. (0-71) 320-25-34,
„Tech"
plac Grunwaldzki 13, 50-377 Wrocław
budynek D-1 PWr., tel. (0-71) 320-32-52
Prowadzimy sprzedaż wysyłkową