

# Architectus

1998

Nr 1-2(3-4)

## Współczesność

Ryszard Włosowicz, Bogusław Wówrzeczka,  
Zygmunt Wręczycki

### *Parki technologii Uwarunkowania, geneza powstania i rozwoju*

#### *1. Wstęp*

Współczesne przemiany gospodarcze doprowadziły do istotnych przekształceń w organizacji przemysłu, polegających na zmianie metod tworzenia przedsiębiorstw, polityki interwencji władz publicznych, sposobu produkcji przez wprowadzanie nowych technologii i zdobyczy nauki, a także ogólnego rozwoju cywilizacyjnego poszczególnych społeczeństw. Począwszy od lat siedemdziesiątych w krajach najbardziej rozwiniętych gospodarczo (Ameryka Północna, Japonia i państwa Europy Zachodniej) zrealizowano wiele różnych typów i rodzajów struktur przemysłowych opartych na nowych formach przestrzennej organizacji pracy, określanymi jako *parki technologii*, *parki przemysłowe* lub *technopolie*. Różne były uwarunkowania i przesłanki powstawania tych nowych rozwiązań strukturalnych przemysłu w poszczególnych krajach, podstawowy warunek jednak, który musiał być spełniony, to istnienie gospodarki rynkowej nastawionej na intensywną wymianę dóbr materialnych i intelektualnych oraz posiadanie odpowiedniego kapitału.

Na podstawie danych zawartych w licznych publikacjach i informacjach, nowe rozwiązania organizacyjne przemysłu były stymulatorem rozwoju gospodarczego oraz tworzenia nowego ładu przestrzennego obszaru ich lokalizacji. W tych przykładach przemysł nie jest postrzegany jako zło konieczne, ale jako pożądaný element środowiska, uwzględniający aspekty ekologiczne. W rozwiązaniach tych przejawia się dążność do wykazania, że przemysł powinien być powiązany z innymi elementami

struktur osiedleńczych, a przede wszystkim z przyrodą.

W roku 1990 istniało na świecie około 300 parków technologicznych zlokalizowanych głównie w USA, Europie Zachodniej i Azji Południowo-Wschodniej [40]. Liczba ta obejmuje instytucje i przedsiębiorstwa, które same siebie określają jako **park technologiczny** lub należą do jakiegoś stowarzyszenia parków, np. *Association of University Related Research Parks* lub *International Association of Science Parks*. Przynajmniej drugie tyle jest w fazie realizacji lub zostało uruchomionych w ostatnich latach. Jeżeli dodać do tej liczby przedsięwzięcia będące w fazie projektowania, to okaże się, że jest to już obowiązujący pewien model działania w procesach rozwojowych wielu społeczeństw przechodzących do fazy postindustrialnej. Trzeba obiektywnie stwierdzić, że występują pewne trudności z nazewnictwem i definicją określającą park technologiczny. Skala przestrzenna tych nowych rozwiązań, określanymi jako parki technologii, jest bardzo zróżnicowana – od pojedynczych budynków i ich zgrupowań do wielkości miasta lub aglomeracji miejsko-przemysłowej.

Motywacją do podjęcia tematu badawczego jest chęć pełniejszego rozeznania przesłanek i czynników warunkujących powstawanie parków technologicznych. Badania te, prowadzone z pozycji architekta, dotyczą głównie kształtowania formy architektonicznej i przestrzennego oddziaływania na środowisko.

## 2. Określenie terminu „park technologii”

Pojęcia dotyczące określenia parku technologii są wieloznaczne; opisują one, w zależności od potrzeb, głównie jego postać organizacyjną. Architektów z natury rzeczy park technologii interesuje jako określony zespół przestrzenny, składający się z obiektów, w których opisane procesy zachodzą, jego wielkość, standard i otoczenie naturalne, w którym park się znajduje. W literaturze przedmiotu występuje wiele różnych odmiennych defini-

cji i określeń parku technologii. W roku 1993 w Muzeum Architektury we Wrocławiu odbyła się konferencja pt. Parki technologii (organizatorzy: Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej oraz Oddział PAN we Wrocławiu), na której uczestnicy próbowali zdefiniować pojęcie parku technologii. W tym celu dokonano zestawienia elementów strukturalnych parku technologii oraz charakterystycznych cech jego obszaru.

### 2.1. Elementy strukturalne parku technologii

Park technologii składa się z następujących elementów strukturalnych:

- badawczych,
- produkcyjnych,
- handlowo-usługowych,
- administracyjnych.

W zależności od przewagi danego elementu strukturalnego park technologii może przekształcać się w przemysłowy, usługowy (business park), naukowy, rozwojowy (inkubator), biurowo-składowy. Wymienione elementy strukturalne są rozmieszczone na terenie o wielkości umożliwiającej bezpośredni kontakt, w atrakcyjnym środowisku przyrodniczym (park, ogród).

### 2.2. Charakterystyczne cechy obszaru parku technologii

Wymóg bezpośredniego kontaktu ogranicza wielkość terenu do około 100 ha, wymóg pełnej obsługi, wyposażenia, różnorodności, sprawia natomiast, że minimalna powierzchnia wynosi od 2 ha do 5 ha.

Koncentracja i współdziałanie elementów przestrzenno-funkcjonalnych sprzyjających działaniom kreatywnym (synergia i symbioza).

Poszczególne obiekty są pomyślane jako otwarte struktury przestrzenne reagujące na informacje (bodźce) zewnętrzne. Plany budynków koncentrują się wokół funkcji nazywanej interakcją, dominują zasady elastyczności, wielofunkcyjności, modularności, zwartości i adaptacyjności (kanon architektury przemysłowej).

Stosowanie urządzeń technologicznych najnowszych generacji (przemysł zaawansowanej technologii) o najwyższym standardzie, umożliwiających minimalizację nega-

tywnych oddziaływań procesów produkcyjnych na otaczające środowisko przyrodnicze (hermetyzacja procesów technologicznych, zamknięte obiegi mediów, wykorzystanie nowych źródeł energii).

Wysoka jakość architektoniczna obiektów, dobrze rozwiązana urbanistyka, dobrej jakości obiekty rekreacyjne i wypoczynkowe (humanizacja miejsca pracy). Występujące budowle są elementami pożądanymi, wywołującymi chęć przywłaszczenia sobie podmiotu (miasta) lub chęć jego zwiedzenia, co wzmacnia efekt komercyjny.

Atrakcyjna lokalizacja (zbiorniki wodne, tereny parkowe).

Korzystne powiązania komunikacyjne (lotnisko, drogi szybkiego ruchu, dobre połączenia z centrum miasta).

Bliskość wyższych uczelni lub centrów naukowych.

### 2.3. Pojęcie parku technologii

*Park technologii* – przestrzenne zgrupowanie określonych jednostek strukturalnych (obiektów i budowli) usytuowanych w zieleni, przeznaczonych do pro-

wadzenia działalności badawczo-innowacyjnej, służących do promowania i wdrażania najnowszych technologii.

## 3. Geneza powstania parków technologii (przegląd rozwiązań na świecie)

Parki technologii są postacią i częścią przestrzeni; powstają w uprzemysłowionych krajach zachodnich – wszędzie tam, gdzie istnieje gospodarka rynkowa. Powstały one w wyniku nowego spojrzenia na zagadnienia przemysłu, ochrony środowiska, ograniczania konsumpcji bogactw naturalnych, a przede wszystkim są rezultatem rozwoju technologicznego, będącego głównym nośnikiem postępu cywilizacyjnego.

Docenianie roli postępu technicznego, którego siłą napędową są badania naukowe, w stymulacji wzrostu go-

spodarczego wymusiło zaktywizowanie nauki, skoncentrowanie jej na wybranych kierunkach, ułatwienie eksperymentowania w fazach przedprodukcyjnych (wprowadzanie elementu innowacyjności) i szybkiego wprowadzania wyników do produkcji wielkoseryjnej.

Pierwsze nowe przestrzenie zaawansowanej technologii (parki technologiczne) powstały w USA w latach sześćdziesiątych. Już wówczas naliczono około 100 parków naukowych i nowych przestrzeni zaawansowanej technologii. Trzy spośród nich: Droga 128 – koło Bostonu, Sili-

Największe parki technologiczne świata stowarzyszone w AURRP [40]

Lp.	Nazwa	Miasto, stan	Kraj	Powierzchnia użytkowa budynków (w m <sup>2</sup> )
1	Research Triangle Park of North Carolina	Północna Karolina	USA	1 200 000
2	Stanford Research Park	Stanford, Kalifornia	USA	900 000
3	Oakland Technology Park	Auburn Hills, Michigan	USA	500 000
4	Cummings Research Park	Huntsville, Alabama	USA	500 000
5	Novum Research Park	Huddinge	Szwecja	450 000
6	Science –Based Industrial Park	Hsiu Chu	Tajwan	450 000
7	Minnesota Technology Corridor	Minneapolis, Minnesota	USA	285 185
8	Metrotech	Brooklyn, Nowy Jork	USA	170 000
9	University City Science Center	Filadelfia, Pensylwania	USA	150 000
10	Central Florida Research Park	Orlando, Floryda	USA	140 000

con Valley – obok San Francisco i Orange County, na południe od Los Angeles, można uważać, że względu na ich wiek i rozmiary, za rozwiązania klasyczne, a Silicon Valley stało się terminem rodzajowym.

Parki technologii powstają i w innych krajach uprzemysłowionych przyjmując różne formy, zarówno organizacyjne jak i przestrzenne – od parku naukowego do wielkich programów technopolitalnych.

Genezę powstania nowych przestrzeni przemysłowych oraz czynniki warunkujące ich rozwój przedstawił Benko [2].

Nowych przestrzeni przemysłowych najwięcej powstało w USA, występują one również w Kanadzie (są to głównie parki naukowe). Innym krajem, w którym położono

silny nacisk na rozwój zaawansowanych technologii (konkurującym z USA o prymat w świecie) jest Japonia, gdzie występują liczne technopolie i miasta naukowe.

Na kontynencie europejskim nowe przestrzenie przemysłowe powstawały (począwszy od lat siedemdziesiątych) w następujących krajach: Wielka Brytania, Francja, Niemcy, Włochy, Hiszpania, Belgia, Holandia, Dania, Szwecja, Finlandia, Szwajcaria. Europejskie przestrzenie przemysłowe charakteryzują się dużą różnorodnością (struktury organizacyjne, wielkość powierzchni).

Również w krajach Azji Południowo-Wschodniej na początku lat siedemdziesiątych zaczęły powstawać nowe formy zgrupowań przemysłowych – przeważnie były to amerykańskie fabryki montażu.

#### 4. Czynniki warunkujące powstanie i funkcjonowanie parku technologii

Mimo różnorodności modeli kształtowania parków technologii, zarówno w poszczególnych krajach, jak i regionach danego kraju – generalne czynniki warunkujące ich powstanie są określane podobnie.

Podstawowym warunkiem powstania parku technologii jest stabilność ekonomiczna kraju, rozwinięta gospodarka rynkowa, zapotrzebowanie na innowacje we wprowadzaniu gałęzi przemysłu opartych na zaawansowanych technologiach.

Spełnienie tego warunku wyjaśnia fakt (do chwili obecnej) niewystępowania nowych przestrzeni przemysłowych w krajach o nie ustabilizowanej gospodarce (np. kraje wschodnioeuropejskie i tzw. trzeciego świata).

Z analizy publikacji można zestawić następujące grupy czynników:

1. **Polityczne:** Podejmowanie decyzji przez władze centralne i regionalne (samorządowe), określenie strategii powstania i rozwoju, stanowienie aktów prawnych, liberalnych systemów podatkowych, określanie wielkości zamówień rządowych.

2. **Finansowo-ekonomiczne:** Dostępność kapitału ryzyka oraz nisko procentowanych kredytów, określa-

nie wielkości i rodzaju produkcji oraz wymiany handlowej.

3. **Siła robocza:** Kwalifikacja siły roboczej i łatwość jej pozyskania i utrzymania w perspektywie czasu.

4. **Silne ośrodki naukowe (uniwersytety i instytuty badawcze):** Jako miejsca prowadzenia badań w dziedzinie zaawansowanej technologii oraz wytwarzania nowych rozwiązań technologicznych oraz kształcenia kadry.

5. **Infrastruktura komunikacyjna:** Sieć szybkich dróg kołowych (autostrady) i szynowych (kolej, metro), bliskość portów lotniczych, dobre połączenie z centrum, ośrodkami handlowymi oraz z miejscami zamieszkania.

6. **Usługi dla biznesu:** Banki, biura, instytucje promujące, giełdy, ośrodki handlowe, rozwinięta sieć informacyjna, tworzenie baz danych.

7. **Koncentracja przemysłu,** umożliwiająca współdziałanie elementów funkcjonalnych sprzyjających działaniom kreatywnym (synergia i symbioza), wspólne wykorzystanie infrastruktury technicznej.

8. **Atrakcyjność terenu lokalizacji:** Dostępne, atrakcyjne krajobrazowo tereny rekreacyjno-wypoczynko-

we, założenia parkowe, łagodność klimatu, niska cena gruntów.

9. **Architektura:** Wysoka jakość rozwiązań architektonicznych, podkreślająca indywidualne cechy każdego założenia. Poszczególne obiekty o dużej elastyczności

przestrzennej powinny stanowić pożądany element środowiska i świadczyć o prestiżu danej firmy. Tworzenie wielofunkcyjnych struktur przestrzennych dostosowanych do niemal wszystkich gałęzi przemysłu.

## 5. Określenie struktur funkcjonalno-przestrzennych parków technologii

### 5.1. Rodzaje założeń parków technologii

W założeniach funkcjonalno-przestrzennych parków technologii można, przyjmując za kryterium podziału uwarunkowania lokalizacyjne, wyodrębnić trzy podstawowe rodzaje [20]:

1. Lokalizacja na obszarach dotychczas nie zainwestowanych (*nowych*), w terenie o atrakcyjnych walorach krajobrazowych – zgrupowanie przedsiębiorstw zaawansowanej technologii i firm innowacyjnych.

2. Lokalizacja na obszarach zainwestowanych – zagospodarowanie terenów pozostałych po likwidacji istniejących zakładów przemysłowych (restrukturyzacja przemysłu) lub w wyniku modernizacji określonego fragmentu miasta.

3. Lokalizacja na terenach zdegradowanych pod względem ekologicznym powstałych w wyniku wcześniejszej działalności człowieka (wzrosty, wysypiska, śmieci itp.)

wymagających zabiegów rekultywacyjnych.

Pierwszy rodzaj założeń (popierany zarówno przez władze centralne, jak i lokalne) jest kontynuacją idei lansowanej we wczesnych latach tworzenia parków (parki technologii w USA, Wielkiej Brytanii, Francji i Japonii), które następnie ewoluują w stronę technopolii.

W drugim rodzaju szczególnie charakterystyczne przykłady wywodzą się głównie z krajów europejskich (Niemcy – Dortmund, Berlin, Duisburg, Bochum, Gelsenkirchen; Wielka Brytania – Londyn, Liverpool; Włochy – Turyn, Mediolan).

Przykładem trzeciego rodzaju założenia jest Stockley Park w pobliżu Londynu (business park) zlokalizowany na terenach nieczynnych wysypisk śmieci i wyrobisk starych żwirowni [7].

### 5.2. Układ przestrzenny parków technologii

Współczesne rozwiązania parków technologicznych pod względem układu przestrzennego w zasadzie nie róż-

nią się od innych, klasycznych struktur przemysłowych, takich jak zgrupowanie zakładów przemysłowych czy parków przemysłowych. Oznacza to, że nie istnieją jakieś właściwe (charakterystyczne) dla parków technologii uformowania przestrzenne. W literaturze przedmiotu [6], [8], [10] wymienia się cztery główne typy układów przestrzennych (ryc. 1–4):

Lp.	Nazwa funkcji	Powierzchnia całkowita parku (w %)
1	Zarządzanie parkiem: zarząd, zaplecze techniczno-magazynowe, niektóre usługi podstawowe jak straż, kantyny, sprzątanie	ok. 1
2	Usługi: – ogólne: poczta, gastronomia, sport, handel, – specjalne: ośrodki konferencyjne, ośrodki informacji i doradztwa, firmy promocijnej, banki itp.	ok. 1–4
3	Infrastruktura techniczna: stacje i linie energetyczne, sieci wodociągowe i kanalizacyjne, sieci telekomunikacyjne, stacje nadawcze itp.	ok. 1
4	Drogi: samochodowe, kolejowe, piesze i wodne, parkingi, przystanki itp.	ok. 20–30
5	Zielen i rekreacja: zielen izolacyjna, parkowa, boiska, pola golfowe, zbiorniki wodne itp.	ok. 5–20
6	Produkcja i badania: laboratoria, ośrodki badawcze (działki 1–5 ha), mały przemysł (0,1–0,5 ha), duży przemysł (1–10 ha)	ok. 80–50
7	Inne: np. mieszkania, szkoły, muzea, drukarnie	ok. 1–5

1. **Pasmowy:** Poszczególne składowe elementy funkcjonalno-przestrzenne parku technologii są rozmieszczone pasmowo wzdłuż arterii komunikacyjnych,

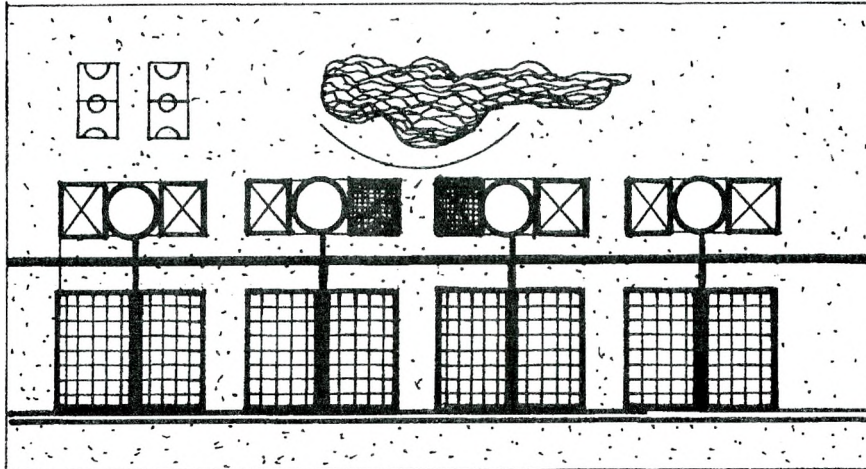
2. **Centralny:** Poszczególne składowe elementy funkcjonalno-przestrzenne parku technologii są zgrupowane wokół węzła komunikacyjnego. Obsługę komunikacyjną stanowią drogi przebiegające promieniście lub pierścieniowo.

3. **Gniazdowy:** Elementy składowe danych jednostek strukturalnych (przedsiębiorstwo lub zespół przedsiębiorstw) są grupowane w określone zespoły autonomiczne i swobodnie rozmieszczane na obszarze parku, połączone komunikacyjnie siecią dróg przebiegających niezależnie.

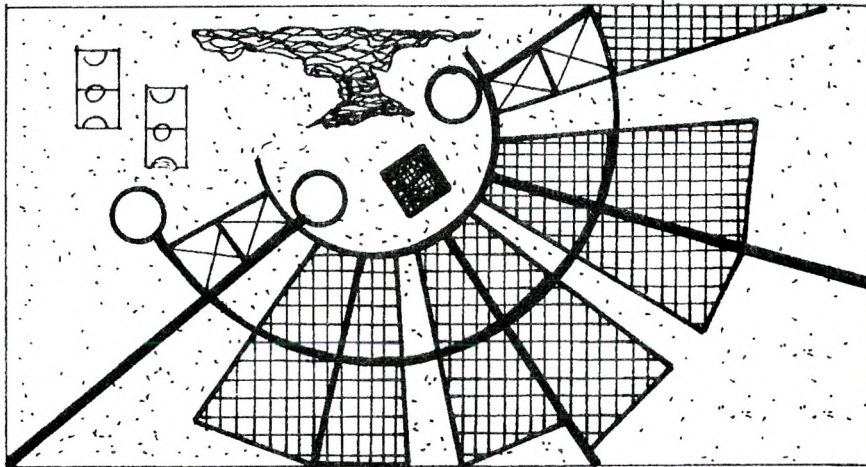
4. **Mieszany:** Układ przestrzenny stanowiący kombinację wymienionych typów.

Różnic między zgrupowaniem przemysłowym (parkiem przemysłowym) a parkiem technologicznym szukać należy w jakości rozwiązań przestrzennych, powstających w zgodzie z ekologią (dbałość o środowisko naturalne) oraz nowym stylem życia jego pracowników, polegającym na autonomii czasu, przestrzeni i wartości. ...*Prestiżowe dziedzictwo architektoniczne, spektakularna urbanistyka,*

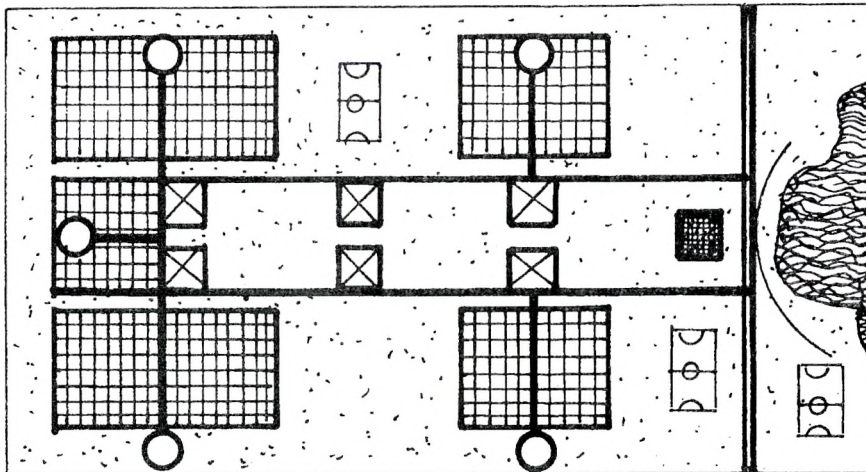




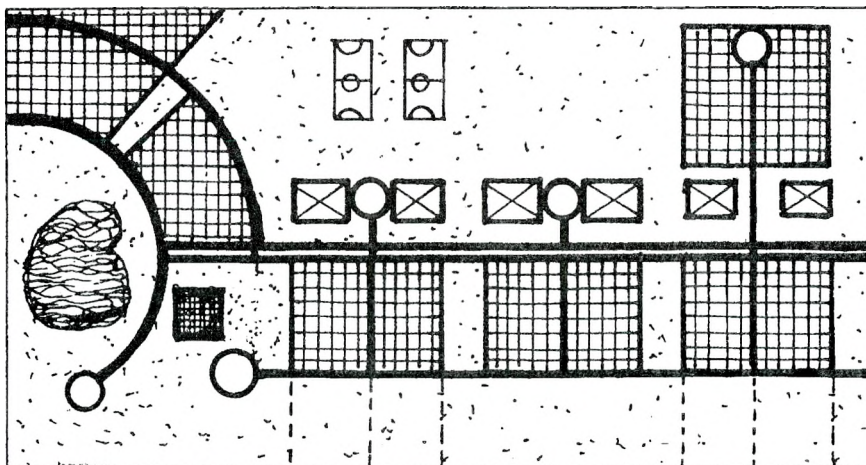
Ryc. 1. Pasmowy układ przestrzenny



Ryc. 2. Centralny układ przestrzenny



Ryc. 3. Gniazdowy układ przestrzenny



Ryc. 4. Mieszany układ przestrzenny

-  usługi
-  administracja centralna
-  jednostki badawczo-przemysłowe
-  zieleni, rekreacja
-  zbiorniki wodne
-  tereny sportowe
-  drogi

wysokiej jakości obiekty wypoczynkowe, znane imprezy kulturalne stają się obecnie niezbędnymi składnikami sposobu życia występującego pod znakiem nowoczesności ... [2]. Nową modą lat osiemdziesiątych jest praca obok pól golfowych (tzw. operacja *business golf* – przykłady amerykańskie, japońskie czy francuskie). W parkach technologicznych obserwuje się dążenie do stosowania najnowszych rozwiązań technicznych. ...*Jakość architektoniczna i „obraz” obwieszcza ‘tożsamość’ przedsiębiorstwa. Promotorzy nie wahają się angażować renomowanych archi-*

*tektów do projektowania budynków przemysłowych. Zadanie architektów polega nie tylko na zarysowaniu „pięknej fasady”, lecz również nowoczesnych wnętrz naszpikowanych elementami najnowocześniejszej techniki [2].* W nowych parkach technologii ogranicza się do minimum przestrzeń magazynową oraz funkcje gospodarcze. Zmienia się również sam budynek. Jego plan koncentruje się wokół funkcji zwanej *interakcją*, dominuje zasada elastyczności, wielofunkcyjności, modularności i adaptacyjności.

## 6. Analiza wybranych przykładów parków technologii

Analizie poddano 28 przykładów zrealizowanych parków technologii. Z tej liczby 5 przykładów pochodzi z Ameryki Północnej (USA, Kanada), 22 przykłady to re-

alizacje w krajach Europy Zachodniej oraz 1 przykład rozwiązania krajowego.

## 7. Wnioski generalne z analizy

Wnioski wynikające z analizy przykładów parków technologii podzielono na 2 grupy:

1. Wnioski wynikające z uwarunkowań dotyczących lokalizacji, powstania, funkcjonowania i dalszego rozwoju parków technologii,

2. Wnioski dotyczące kształtu przestrzennego parków technologii (zagospodarowanie przestrzenne i architektura).

Pierwsza grupa wniosków jest potwierdzeniem wymienionych w punkcie 3. czynników warunkujących powsta-

nie i funkcjonowanie parków technologii. Zestawione wnioski mają charakter pewnych uogólnień, stwierdzających stopień występowania w danym przykładzie uwarunkowań generalnych (modelowych), które decydują o lokalizacji parku technologii.

W drugiej grupie wniosków dokonano zestawienia i porównania niektórych parametrów przestrzennych, odnoszących się zarówno do zagospodarowania terenu danego parku technologii, jak i uformowań przestrzennych występujących tam obiektów.

### 7.1. Zestawienie wniosków zaliczonych do 1. grupy

Wnioski zestawione w tej grupie odnoszą się do następujących czynników:

1. Polityczne.
2. Finansowo-ekonomiczne.
3. Siła robocza.
4. Ośrodki naukowe.
5. Infrastruktura komunikacyjna.
6. Usługi dla biznesu.
7. Koncentracja przemysłu.
8. Atrakcyjność lokalizacji.

W odniesieniu do trzech pierwszych czynników można stwierdzić, że w każdym analizowanym przykładzie były uwzględniane wymienione czynniki i zostały spełnione w zadowalającym stopniu; potwierdzeniem tego jest sam fakt powstania i dalszego rozwoju danego parku technologii. Można stwierdzić, że inicjatywy tworzenia parków technologii są wynikiem nowych związków centralnych władz administracyjnych, lokalnych samorządów, przemysłu i instytucji badawczych.

**Ośrodki naukowe.** Niemal w każdym z analizowanych przykładów istnieje powiązanie przestrzenne z jednostkami badawczymi, przy czym stopień tych powiązań jest różny i zależy od uwarunkowań miejscowych.

Na podstawie badań można wyróżnić dwa rodzaje powiązań przestrzennych:

a) bezpośrednio – jednostki badawcze są zlokalizowane na obszarze parku technologii lub z nim graniczą

i wykazują zależności w przestrzennym ukształtowaniu parku.

b) pośrednio – jednostki badawcze są zlokalizowane poza obszarem parku technologii; nie występują zależności w rozwiązaniach przestrzennych.

Pierwszy rodzaj powiązań był charakterystyczny dla początkowego okresu powstawania parków technologii, które najczęściej powstawały na terenach istniejących uniwersytetów (jako miejsce wdrażania prowadzonych badań) lub zakładały utworzenie parku naukowego (prowadzenie badań naukowych, tworzenie i promocja nowych technologii). Charakterystycznym przykładem jest park naukowy w Cambridge (Wielka Brytania).

Drugi rodzaj powiązań – *pośrednio* – występuje w strukturach przemysłowych tworzonych w wyniku restrukturyzacji istniejącego tam przemysłu. Jest to zjawisko dość powszechnie występujące w ostatnich latach (Niemcy, Francja).

**Infrastruktura komunikacyjna** – możliwość dołączenia do sprawnych arterii komunikacyjnych (autostrad, terminali, dróg szybkiego ruchu) jest jednym z podstawowych czynników warunkujących lokalizację parku technologii na danym terenie. We wszystkich analizowanych przykładach warunek ten został w zasadzie spełniony zgodnie z przyjętymi założeniami. Tworzenie infrastruktury komunikacyjnej obsługującej nowe zgrupowania przemysłowe w każdym przypadku pozostaje



Zestawienie opracowywanych parków technologii

Lp.	Nazwa parku	Lokalizacja	Rok powstania	Park			
				biznesu	naukowy	produkcyjny	mieszany
1	Chartres Park	Francja	1991–2006	X			
2	ISAR Landau	Niemcy	1991			X	
3	Centrum naukowo-produkcyjne, Tomaszów Mazowiecki	Polska	1989		X	X	
4	Edmonton Park	Kanada	1989		X		
5	Media Park, Kolonia	Niemcy	1988–1991				X
6	Park naukowy, Dortmund		1985–1993		X		
7	Aztec West, Bristol	Wielka Brytania	1987–1997	X			
8	Bedfont Lakes, Londyn		1990	X			
9	Cholworth Park, Hampshire		1990	X			
10	Maybury Park, Edynburg		1989	X			
11	Stockley Park, Londyn		1981–1994	X			
12	Park technologiczny INNOPOLI, Otaniemi	Finlandia	1987			X	
13	Park naukowy Rheinelbe, Gelsenkirchen	Niemcy	1989		X		
14	Technologiepark Universität Bremen		1986		X	X	
15	Evanston Research Park	USA	1984				X
16	Park badawczy Cummings, Huntsville		1962				X
17	Centrum technologii, Turku	Finlandia	1985				X
18	Park naukowy, Jyväskylä		1987		X		
19	Bound Brook Park	USA	1994				X
20	New Haven Connecticut		1982–1987			X	
21	Bicocca Park, Mediolan	Włochy	1988				X
22	Wioska przemysłowa Näsbypark, Täby	Szwecja	1983–1987			X	
23	Park badawczy IDEON, Lund		1982	X			
24	Park naukowy Wolverhampton	Wielka Brytania	1995		X		
25	Inkubator Cariocca, Manchester		b.d.	X			
26	Inkubator i centrum technologii, Bottrop	Niemcy	1990				X
27	Park technologiczny, Zurych	Szwecja	1989–1993				X
28	Centrum technologiczne, Siegen – Geisweid	Niemcy	1988			X	

w gestii władz centralnych i regionalnych danego państwa.

**Usługi dla biznesu** – nasylenie elementami tworzący mi sieć usług obsługujących parki technologii jest zależne od ich lokalizacji oraz odległości od centrum aglomeracji miejskiej. W parkach zlokalizowanych w pewnej odległości od centrów miejskich są tworzone ośrodki usługowe do obsługi tych parków. W skład ośrodka wchodzi następujące obiekty i instytucje: biura, banki, giełdy, instytucje promujące usługi handlowe itp. oraz instytucje zarządzające działalnością parku.

Innym, coraz częściej spotykanym rozwiązaniem jest tworzenie *parków biznesu*, nastawionych na obsługę okre-

ślonych zgrupowań przemysłowych, istniejących i nowo projektowanych (*business park* Stockley w Londynie, *Focus – business service center* w Berlinie, *business park* w Duisburgu).

**Koncentracja przemysłu** – rozumiana jako możliwość wzajemnej kooperacji poszczególnych składowych jednostek funkcjonalnych – firm, przedsiębiorstw – zlokalizowanych na danym terenie. Dotyczy to wspólnego użytkowania terenów rekreacyjno-sportowych, infrastruktury technicznej, obsługi transportowej, obsługi socjalnej i administracyjnej. Istotnym elementem koncentracji jest bliskość dużej aglomeracji i stopień wzajemnych oddziaływań. Z całą pewnością można przyjąć, że ten czynnik był

uwzględniany w lokalizacji badanych parków, nie zawsze jednak można określić jego ważność.

**Atrakcyjność terenu lokalizacji** – w analizowanych przykładach stopień atrakcyjności (dostępności) terenu lokalizacji jest zróżnicowany. Wynika to niejako z genezy powstania parku technologii, jego założeń programowych, określonych celów, położenia i wielkości terenu lokalizacji. Pojęcie *atrakcyjności terenu* jest tutaj rozumiane wieloznacznie i odnosi się do następujących kwestii:

- atrakcyjność krajobrazowa i klimatyczna,
- atrakcyjność z uwagi na niską cenę gruntu, łatwość jego pozyskania i możliwość dalszego rozwoju,
- atrakcyjność z uwagi na jego położenie – aglomeracja miejska, istniejący układ komunikacyjny, infrastruktura techniczna, sieć usług, bliskość ośrodków uniwersyteckich itp.

Są tu uwzględnione czynniki zestawione w punktach

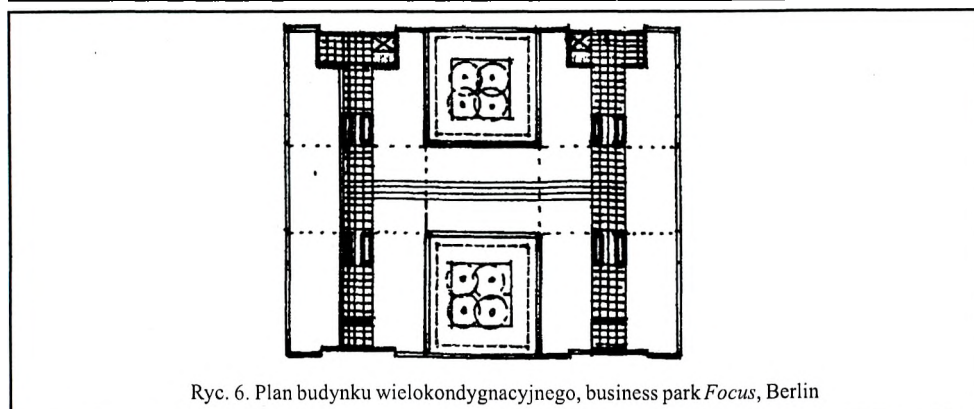
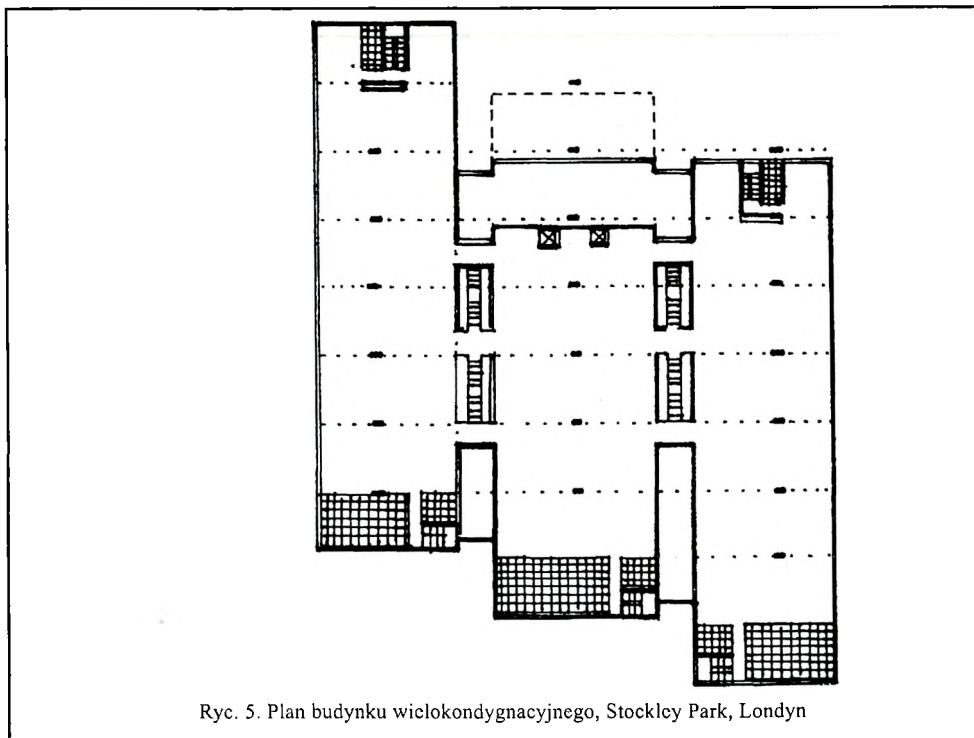
od 1 do 7. W naszych rozważaniach wnioski będą się odnosić w zasadzie do kwestii wymienionej w 1. punkcie. Przy czym należy sobie uzmysłowić, iż analiza przykładów odnosi się do terenów odpowiednio zagospodarowanych lub zrekultywowanych; jest to wynik zamierzeń inwestycyjnych – projekt lub wynik realizacji całego procesu inwestycyjnego – realizacja.

Jakość środowiska zamieszkania i pracy niejednokrotnie jest przyczyną podjęcia decyzji o przeniesieniu się na teren nowych założeń przemysłowych najwyższej kwalifikowanych pracowników. Synonimem jakości życia i statusu społecznego jest *efekt pola golfowego* określający sposób spędzania wolnego czasu, oznaczający prestiż i sukces. Nowa jakość życia w lepszym środowisku naturalnym jest uwzględniana w różnym stopniu (uwarunkowania lokalizacyjne) we wszystkich analizowanych przykładach.

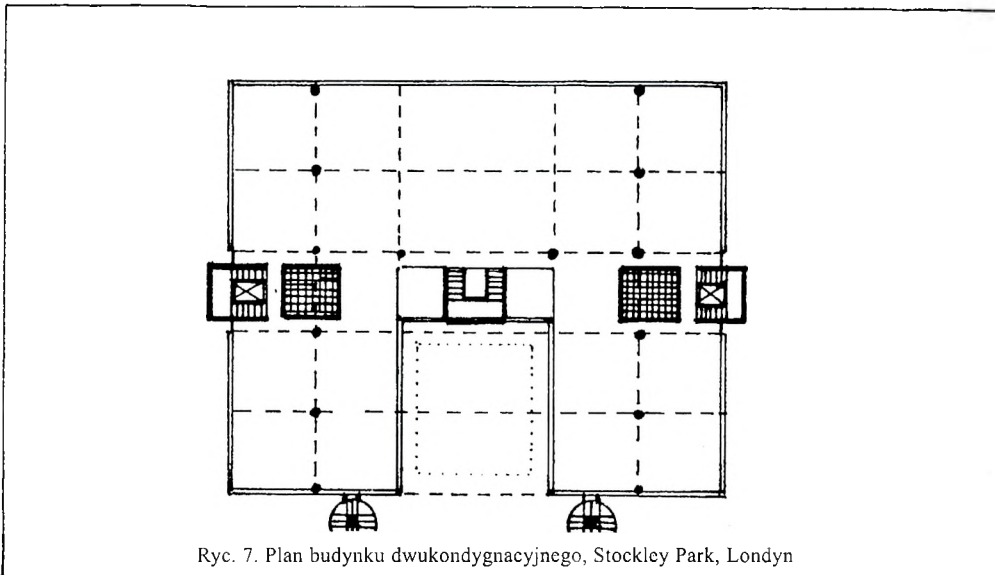
### 7.2. Zestawienie wniosków zaliczonych do 2. grupy

Wnioski zaliczone do tej grupy zestawiono w tabelach określających elementy urbanistyczne parku technologii oraz charakterystykę zabudowy w parku technologii. Uzupełnie-

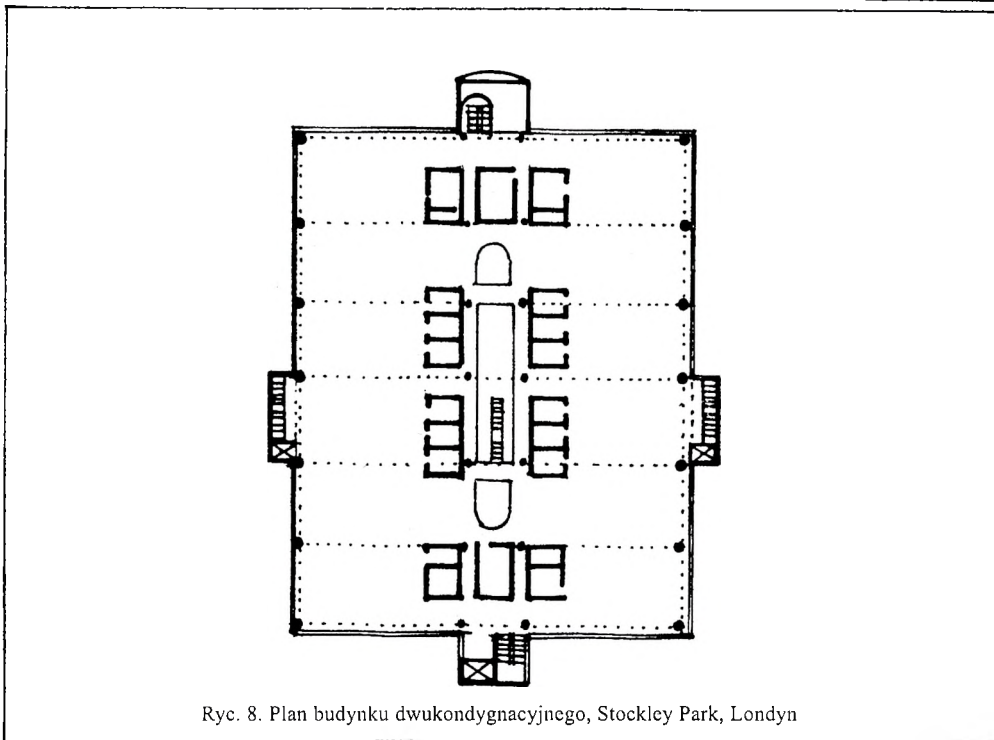
nie tej grupy wniosków stanowi zestawienie charakterystycznych rzutów poziomych i przekrojów pionowych budynków występujących w parkach technologii (ryc. 5–27).



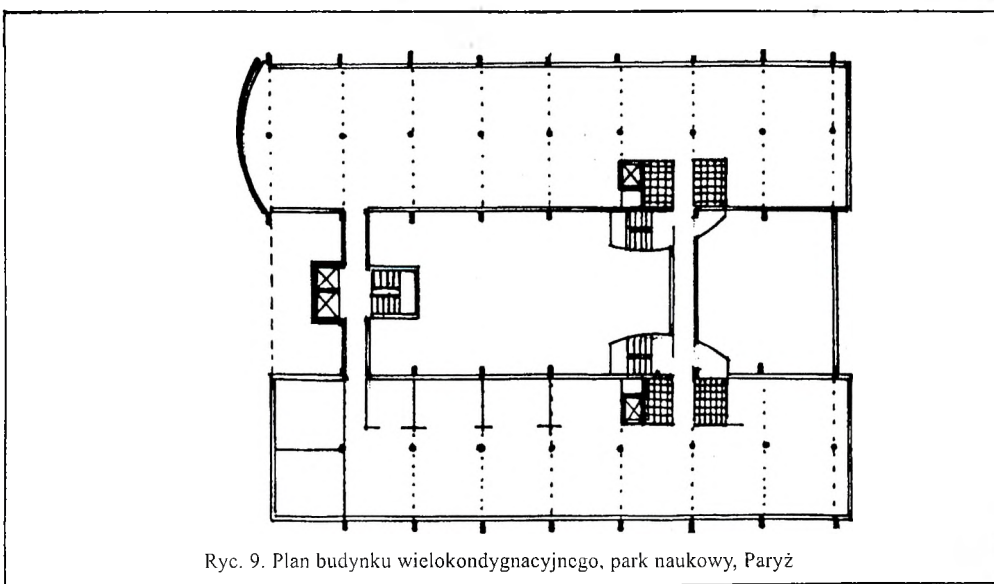




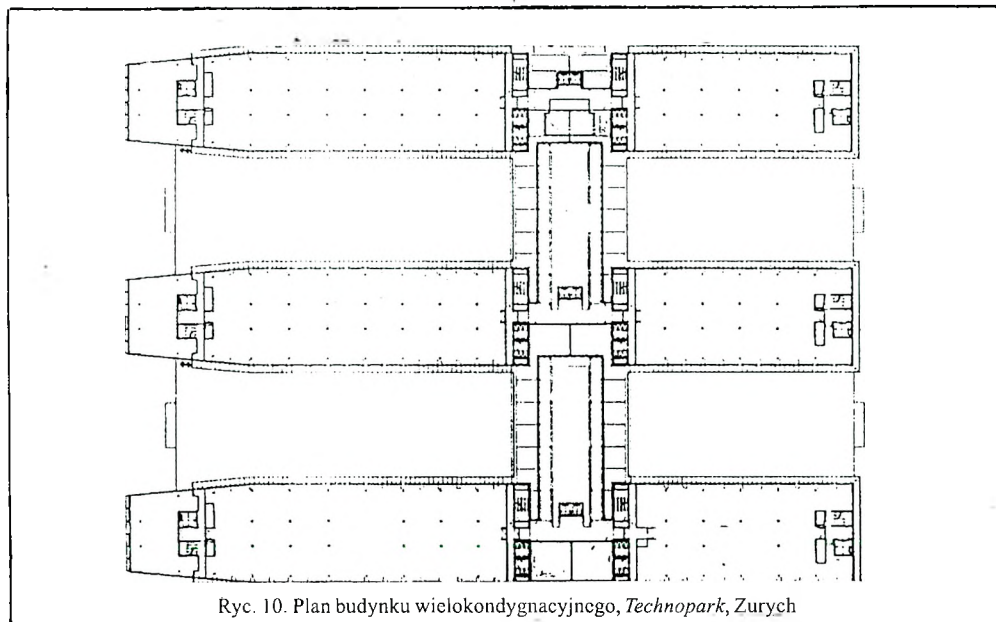
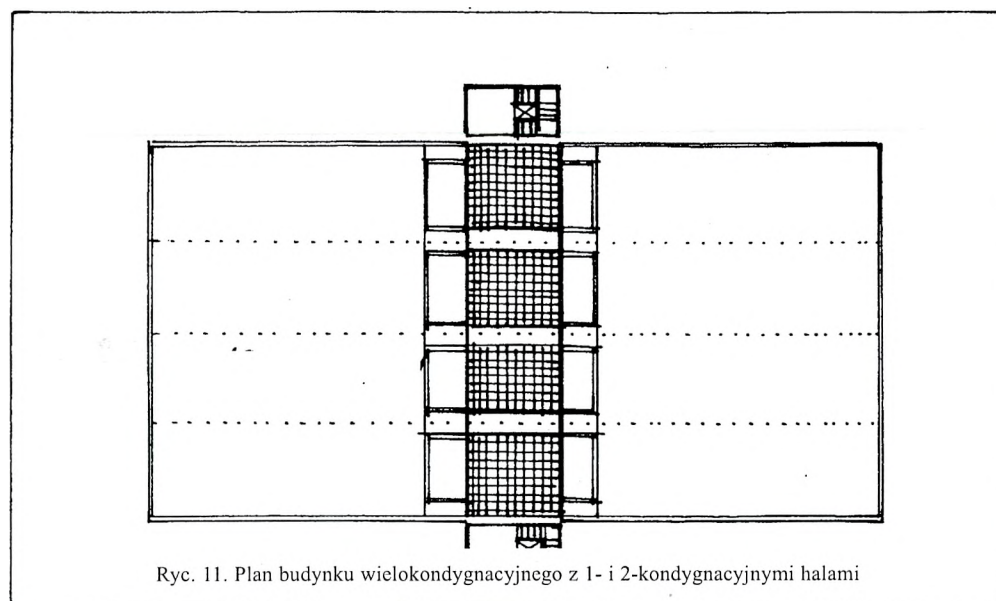
Ryc. 7. Plan budynku dwukondygnacyjnego, Stockley Park, Londyn



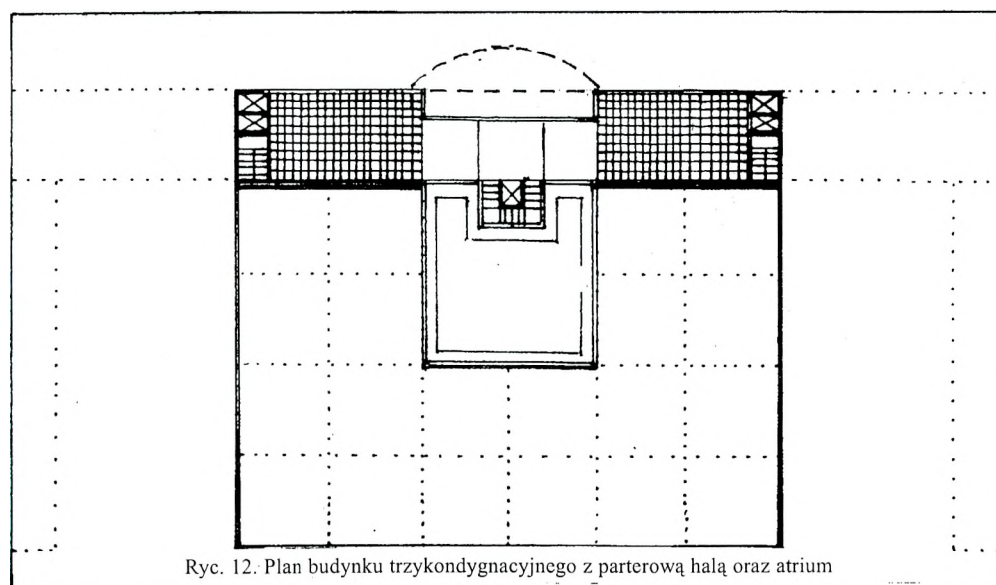
Ryc. 8. Plan budynku dwukondygnacyjnego, Stockley Park, Londyn



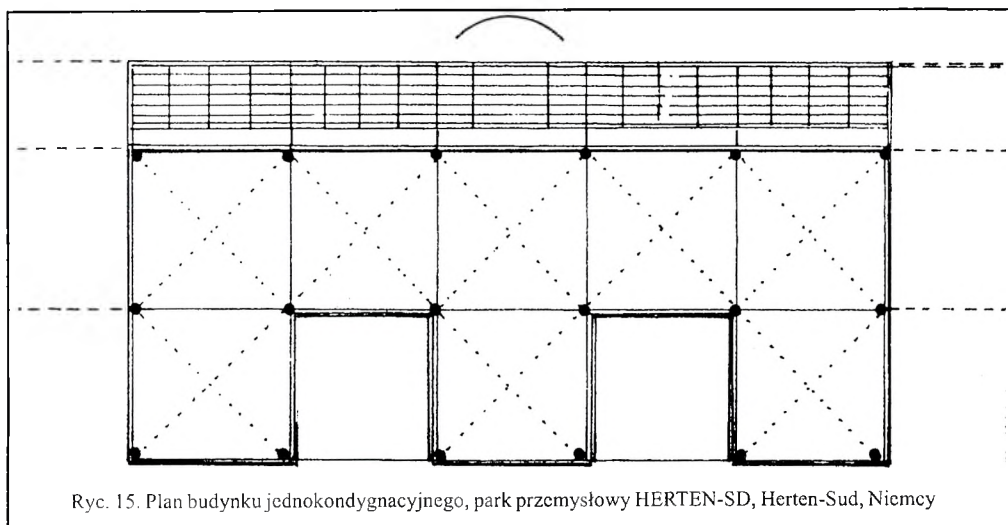
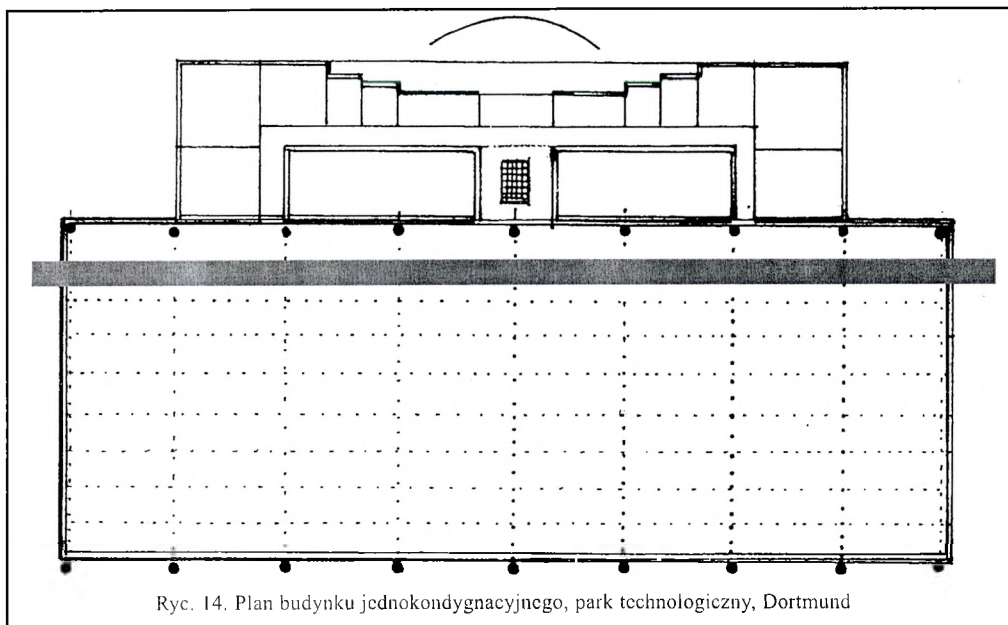
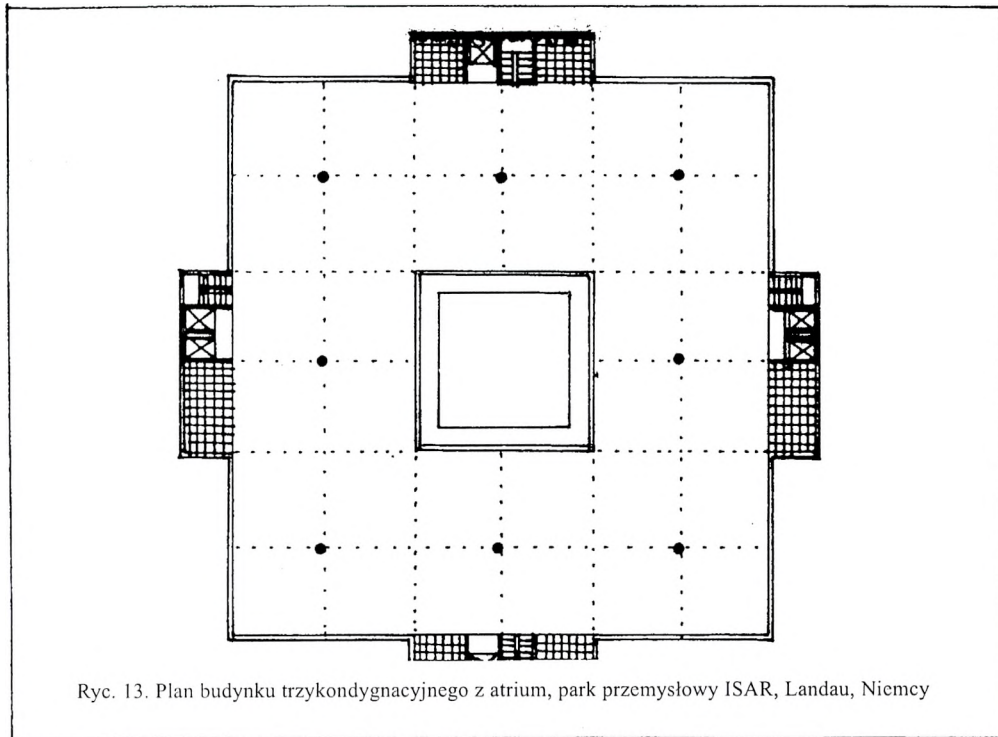
Ryc. 9. Plan budynku wielokondygnacyjnego, park naukowy, Paryż

Ryc. 10. Plan budynku wielokondygnacyjnego, *Technopark*, Zurych

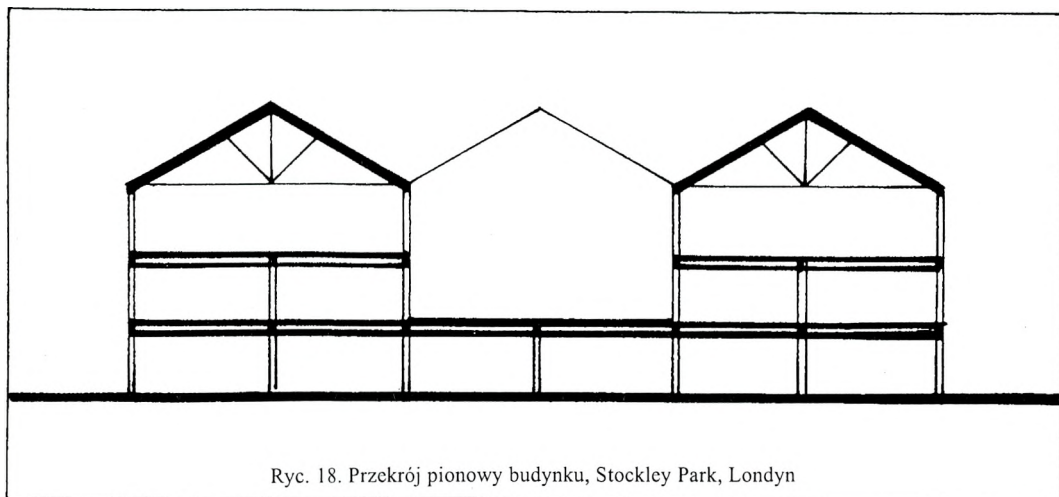
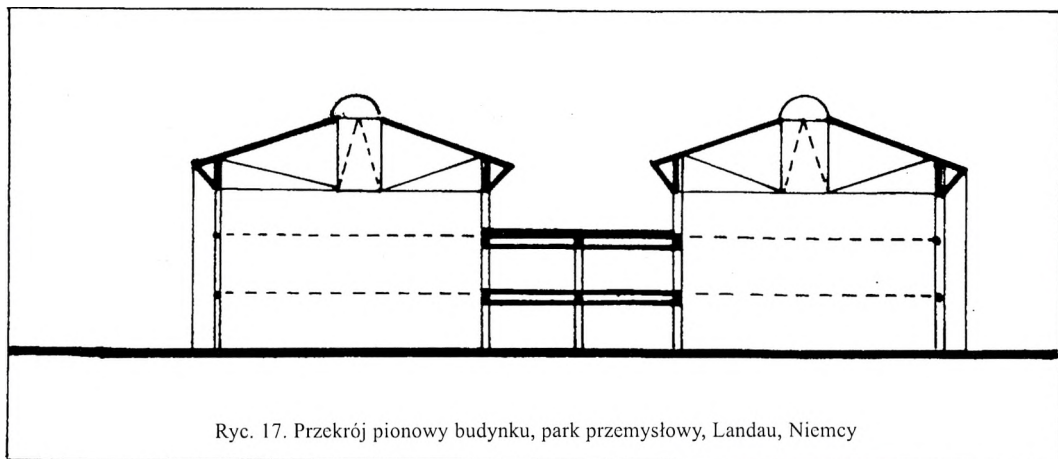
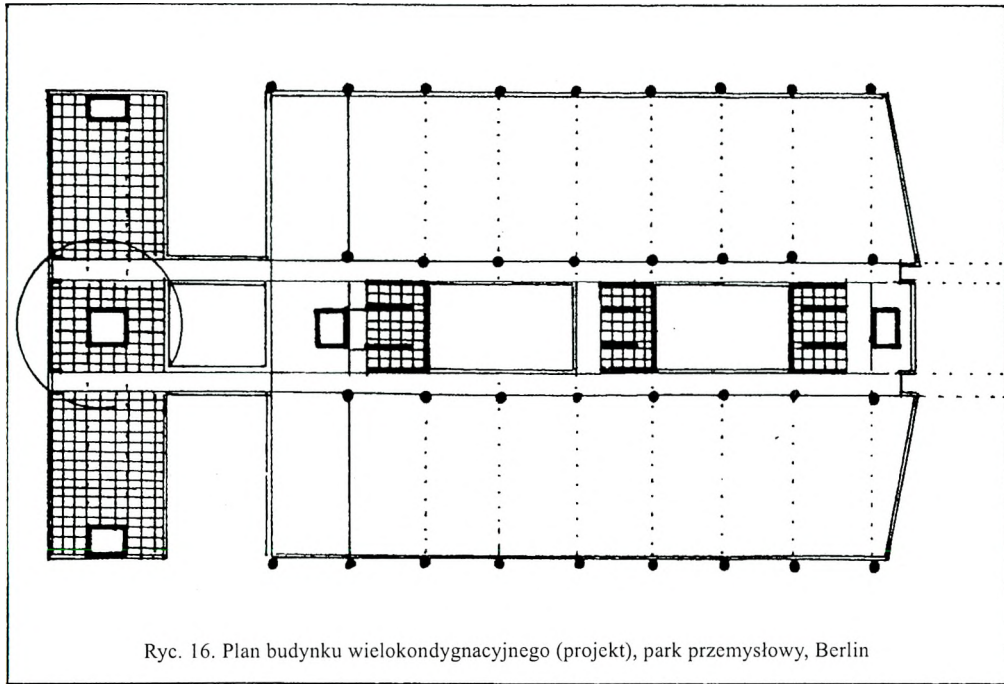
Ryc. 11. Plan budynku wielokondygnacyjnego z 1- i 2-kondygnacyjnymi halami

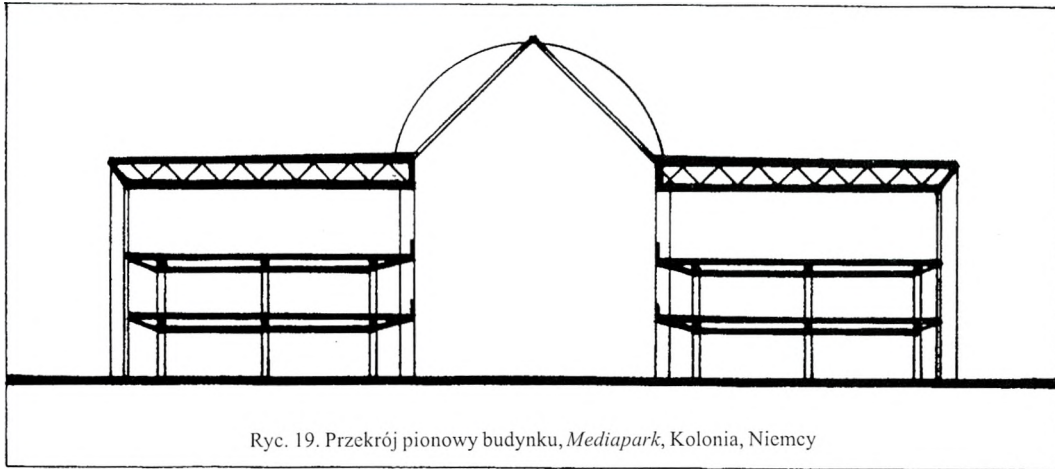


Ryc. 12. Plan budynku trzykondygnacyjnego z parterową halą oraz atrium

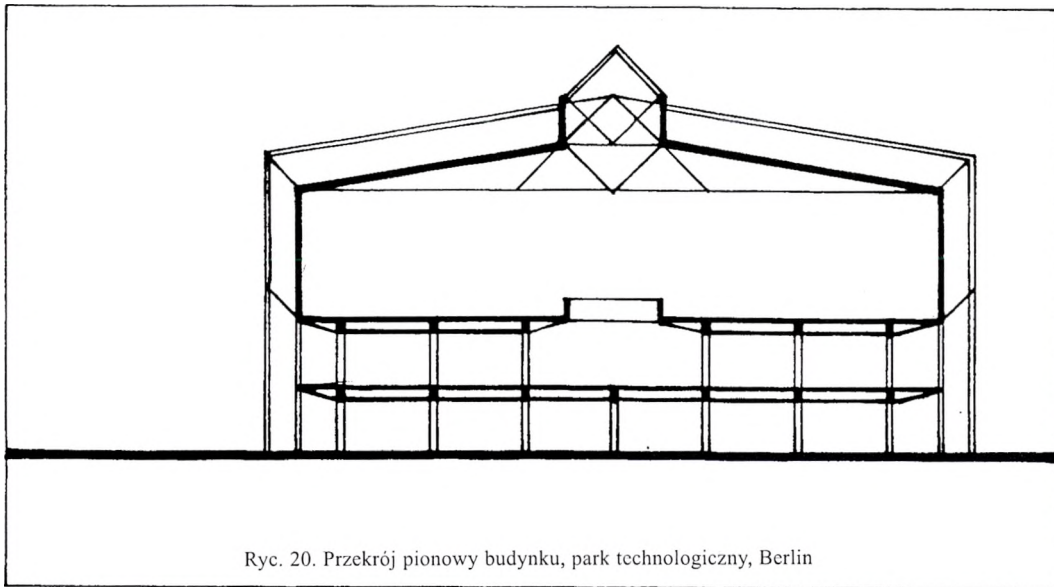




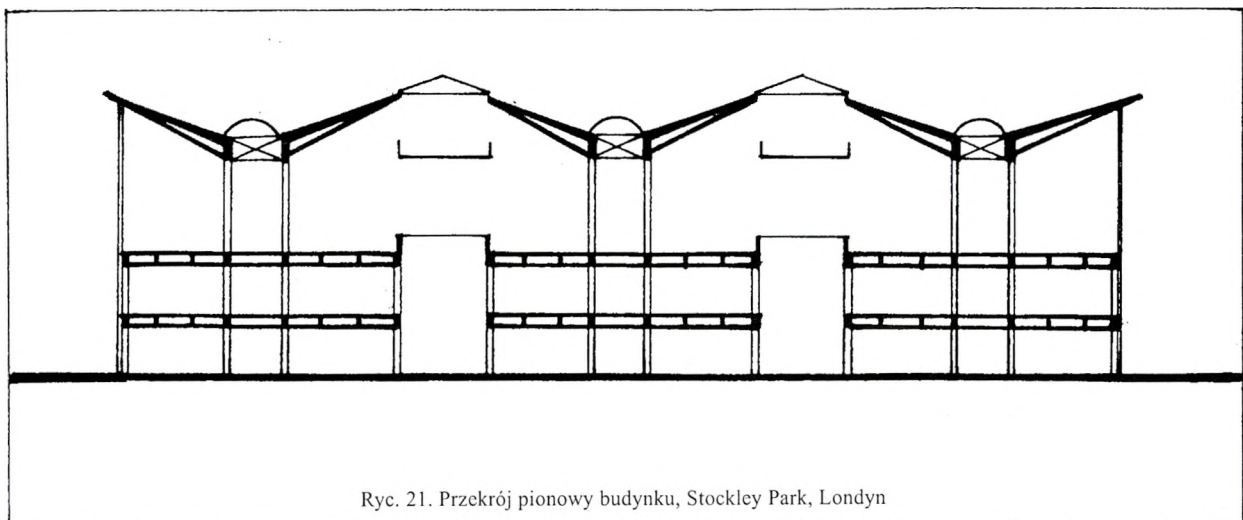




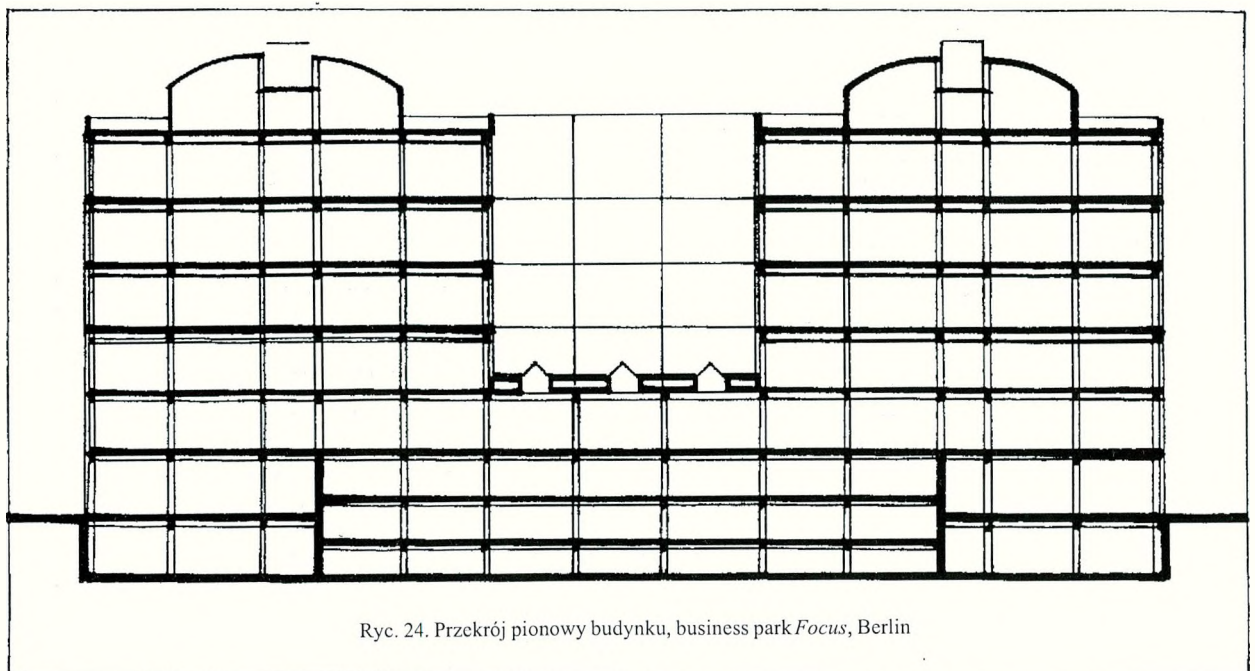
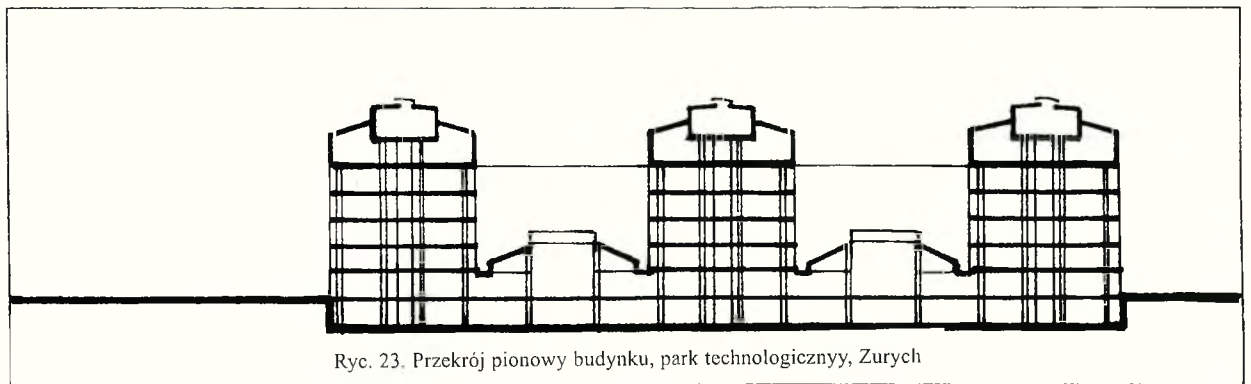
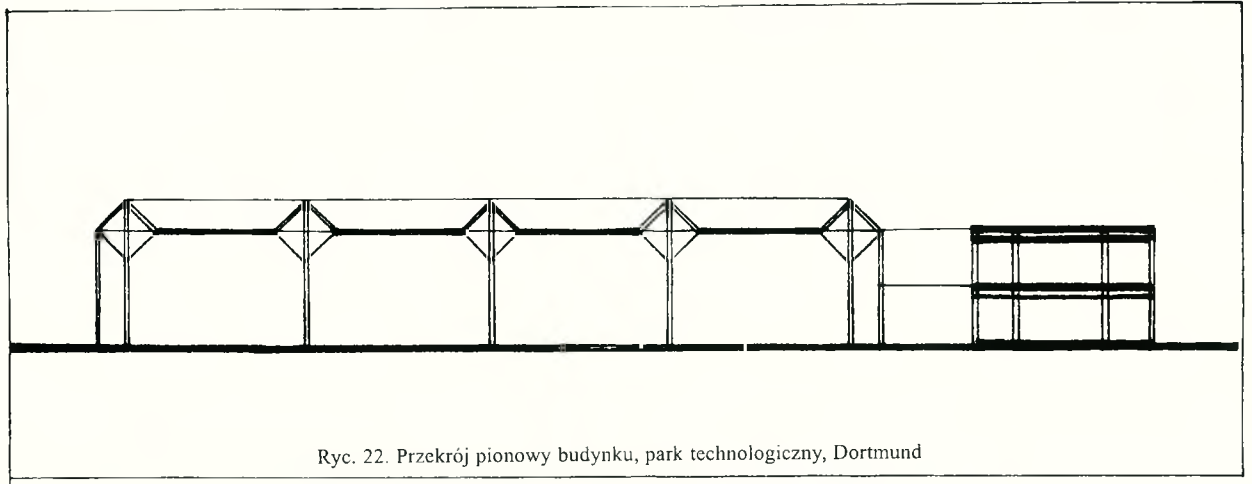
Ryc. 19. Przekrój pionowy budynku, *Mediapark*, Kolonia, Niemcy



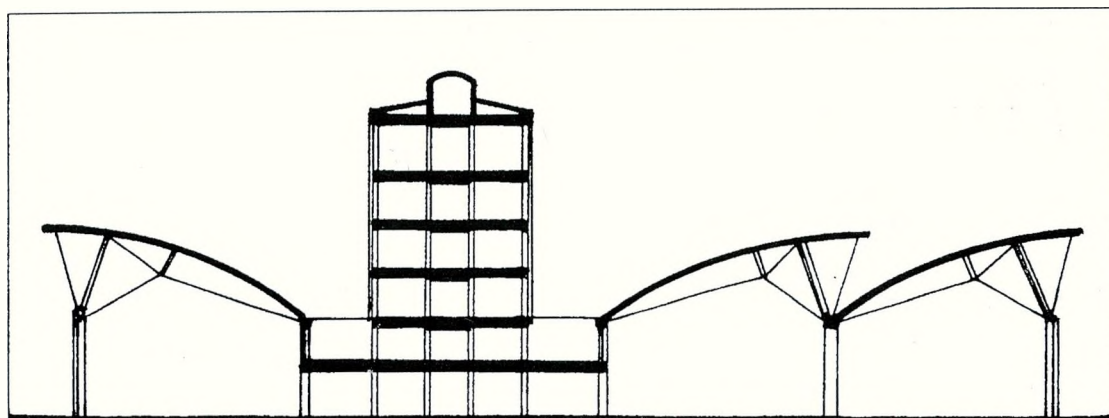
Ryc. 20. Przekrój pionowy budynku, park technologiczny, Berlin



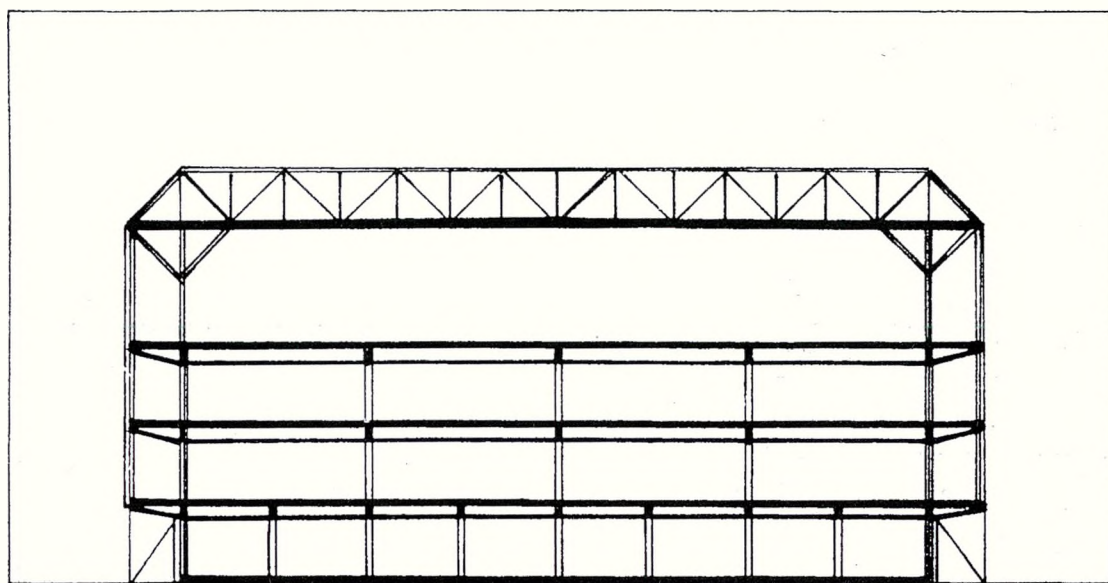
Ryc. 21. Przekrój pionowy budynku, Stockley Park, Londyn



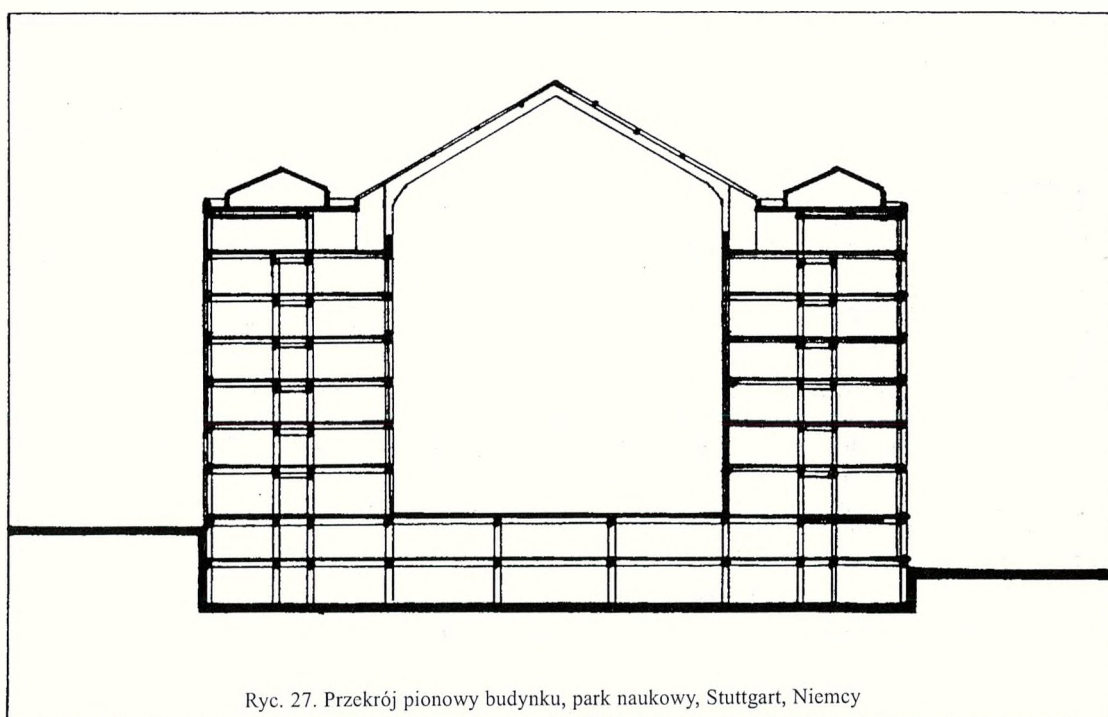




Ryc. 25. Przekrój pionowy budynku, park przemysłowy, Saint-Quentin, Francja



Ryc. 26. Przekrój pionowy budynku, (projekt) park przemysłowy, Berlin



Ryc. 27. Przekrój pionowy budynku, park naukowy, Stuttgart, Niemcy

## 8. Bibliografia

- [1] Arell A., Ranhagen U.: *Näsbypark – an Industrial Village for Small Firms*, [w:] When people matter: Nordic industrial architecture and engineering design. red. Törnqvist, A., Ullmark, P., Stockholm, 1989, s. 170–174.
- [2] Benko G.: *Geografia technopolii*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.
- [3] Bonenberg W.: *Ekologiczna metoda modernizacji zakładów przemysłowych zlokalizowanych na obszarach intensywnie zurbanizowanych*, Gliwice 1985.
- [4] Chałupski J., Rybka A.: *Program i plan COP-u jako idea parku technologii*. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław, 1993 (maszynopis).
- [5] *Cite Descartes. Centre de formation. CII Honeywell Bull. Marne-La-Vallee*. „TA Techniques et Architectures”, nr 362, 1985, s. 126–131.
- [6] Czarnocki W.: *Przeszłość dzielnicy przemysłowej*. „Miasto”, nr 3, 1976, s. 16–20.
- [7] Davcy P.: *Stockley Park*. „Architectural Review” (London), nr 9, 1989, s. 42–48.
- [8] Dziegielewska T., Obarska-Bartmańska, M.: *Sytuowanie nieuciążliwych zakładów przemysłowych*. Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa 1978.
- [9] Figaszewski J.: *Koncepcja programowo-przestrzenna technoparku w Katowicach*. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [10] Gasido K.: *Parki technologiczne. Próba analizy przestrzenno-funkcjonalnej*. Gliwice 1992. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [11] Giusti J.: *Les technopôles et la composition urbaine du territoire*. „Urbanisme”, 1987, nr 220, s. 121–123.
- [12] Glancy J.: *Aztec West*. „RIBA Journal” 1988, nr 2, s. 42–44.
- [13] Grube, O. W.: *Technologieparks, Medienzentren, Innovationszentren, Business Parks. Vorstudie zu einer Untersuchung über Gewerbeparks und „Business Incubators” in den Angelsächsischen Ländern*, [w:] *Industriebrachen: neue Chancen, neue Nutzungen vom Technologiepark bis zum Medienzentrum*. Red. I. Flagge, Zürich 1990, s. 115–144.
- [14] Holden R., Worthington J.: *Buildings update-business parks. I: Master planning*. „Architects’ Journal” (London), 1989, nr 8, s. 79–83, 85–88.
- [15] Holden R.: *Development economics office – industrial. 2: Business parks*. „Architects’ Journal” (London), 1987, nr 21, s. 53–57, 59.
- [16] *Intelligent Building. Technologiepark in Duisburg – Neudorf*. „AIT, Architektur, Innarchitektur, technischer Ausbau” 1991, nr 4, s. 204–207, 210.
- [17] *Jena baut Stellung als Technologieregion aus – TIP Technologie- und Innovationspark*. „DBZ” 1995, nr 1, s. 168.
- [18] Juzwa N.: *Technopole – współczesne środowisko miejsc pracy – przykłady zgrupowań nauki i produkcji we Francji*. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [19] Kasperkiewicz W.: *Fenomen parków technologicznych*. „Przegląd akademicki” 1993, nr 15(36), s. 12–14.
- [20] Kmicieć T.: *Parki technologiczne – stimulatory restrukturyzacji*. „Kwartalnik Śląski Urbanistyki i Architektury” 1990, nr 3–4,
- [21] Kozłowski K., Listkiewicz-Charuba B., Rutkowski M., Sękiewicz J., Zasiadły K.: *Inkubator przedsiębiorstw. Co to jest?* Wyd. Centrum Informacji Menedżera, Warszawa 1992.
- [22] Kurzydłowska A.: *Tworzenie warunków rozwoju prywatnej przedsiębiorczości na przykładzie Centrum Rozwoju Przedsiębiorczości przy Politechnice Warszawskiej*. „Biuletyn Informacyjny” 1992, nr 10, s. 6–7.
- [23] Löfström K.: *Innopoli – Otaniemen Teknologiakylän Päärakennus*. „Arkkithti” 1990, nr 3–4, s. 58–61.
- [24] Lowe M.: *Development economics office – industrial. 3: Business park building*. „Architects’ Journal” 1987, nr 21, s. 63–65, 67.
- [25] Luty Z.: *Założenia koncepcyjne Walbrzyskiego Inkubatora Przedsiębiorczości*. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [26] Nilsson K.: *An Industrial Park is More Than a Couple of Trees*, [w:] When people matter: Nordic industrial architecture and engineering design. Red. Törnqvist, A., Ullmark, P., Stockholm, 1989, s. 186–191.
- [27] *Perspektiven. Das Gründerzentrum BIC Stendal in Sachsen-Anhalt*. „AIT Architektur – Innarchitektur” 1994, nr 10, s. 122–127.
- [28] *Pole d’équipement. „Urbanisme”* 1986, nr 211, s. 79–94.
- [29] Schneider R., Greling W.: *Stahlstandort Siegen-Geisweid. Von der Verzinkerei zum Technologiezentrum*, [w:] *Industriebrachen: neue Chancen, neue Nutzungen vom Technologiepark bis zum Medienzentrum*. Red. I. Flagge, Zürich 1990, s. 87–91.
- [30] Schröter M.: *Park przemysłowy – nowa forma przestrzennej organizacji pracy*. Praca doktorska, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [31] Skalik J.: *Strategia, funkcje i organizacja inkubatora przedsiębiorczości*. Referat wygłoszony na konferencji „Parki technologii”, Wrocław 1993 (maszynopis).
- [32] Sobczyk Z.: *Koncepcja centrum naukowo-produkcyjnego w Tomaszowie Mazowieckim*. „Biuletyn Informacyjny” 1990, nr 3, s. 18–21
- [33] Sołowij S., Piskozub J., Włosowicz R., Wowrzeczka B., Wręczycki Z.: *Efekt przestrzenny restrukturyzacji i rozwoju terenów przemysłowych we Wrocławiu. Etap II – Możliwości przestrzennej lokalizacji parku technologicznego we Wrocławiu*. Raport Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Seria SPR nr I-1/S-199/93, Wrocław 1993.
- [34] Steckeweh C.: *Technologie- und Gründerzentren: Hoffnungsträger von Politik und Wirtschaft?*, [w:] *Industriebrachen: neue Chance, neue Nutzungen vom Technologiepark bis zum Medienzentrum*. Red. I. Flagge, Zürich 1990, s. 9–17.
- [35] *Technologiepark Dortmund*. Seria: Dokumentation Stadtplanung Dortmund 4, Dortmund 1990.
- [36] *Technologiepark Universität Bremen. Die Entwicklung der Universität*. „Baumeister” 1990, nr 12, s. 32–36.
- [37] *Technologiezentrum Rheinelbe im Wissenschaftspark Gelsenkirchen*. „DBZ”, s. 126.
- [38] Torrud P.: *Ideon i Lund, (Research without a park. Commentary on the Ideon science park in Lund)*. „Arkitektur” 1986, nr 2, s. 14–19.
- [39] *Wettbewerbsprojekt Wissenschaftspark, Gelsenkirchen 1989*. „Werk, Bauen und Wohnen” 1991, nr 1–2, s. 34–37.
- [40] *The Research Park Forum*, 1990, nr 1, Pismo AURRP (Association of University Related Research Parks).

## Technology parks. Origin and development

The origin of technology parks conceived as stimuli of industrial development based on advanced technology is presented.

Contemporary trends are discussed and conditions are presented that manifest themselves in the process of creating industrial forms based on new forms of spatial work organization.

It has been attempted to define the concept of *Technology Park*.

Factors that affect the formation of techno-parks and their future development are defined and listed.

A compilation has been made of techno-park types as a criterion of division of their spatial interaction range.