

**POLITECHNIKA SZCZECIŃSKA**

**Adam Szymki**

**WPROWADZENIE  
DO PROJEKTOWANIA SYSTEMOWEGO  
W ARCHITEKTURZE I URBANISTYCE**

**część II**

**(album tablic i fotografii)**

**— Wydano w roku 40-lecia Politechniki Szczecińskiej —**

**S Z C Z E C I N 1986**

POLITECHNIKA SZCZECIŃSKA

Adam Szymiski

**WPROWADZENIE  
DO PROJEKTOWANIA SYSTEMOWEGO  
W ARCHITEKTURZE I URBANISTYCE**

**część II**

**(album tablic i fotografii)**

— Wydano w roku 40-lecia Politechniki Szczecińskiej —

**SZCZECIN 1986**

AXV-256/2

B.22871/2

681.3.004:72.02] (075.8)



B 25215

Biblioteka Główna  
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie

**A-B.22871/2**



002-025215-02-0

WYDAWNICTWO UCZELNIANE POLITECHNIKI SZCZECIŃSKIEJ

Wyd.I. Nakład 500+23 egz. Ark. wyd. 12. Ark. druk. 5,0.

Papier offset kl.III. 70 g. B1. Oddano do druku 85.11.07.

Druk ukończono w kwietniu 1986 roku. Zam. nr 935/85.

Cena zł 144,-

Zakład Poligraficzny Politechniki Szczecińskiej "ZAPOL"

71-065 Szczecin, al. Piastów 42a

Y.34/87

## SPIS TREŚCI

|   |    |
|---|----|
| Wprowadzenie odautorskie .....          | 5  |
| I. Album fotografii do części I .....   | 7  |
| II. Album fotografii do części II ..... | 39 |
| III. Album tablic .....                 | 45 |



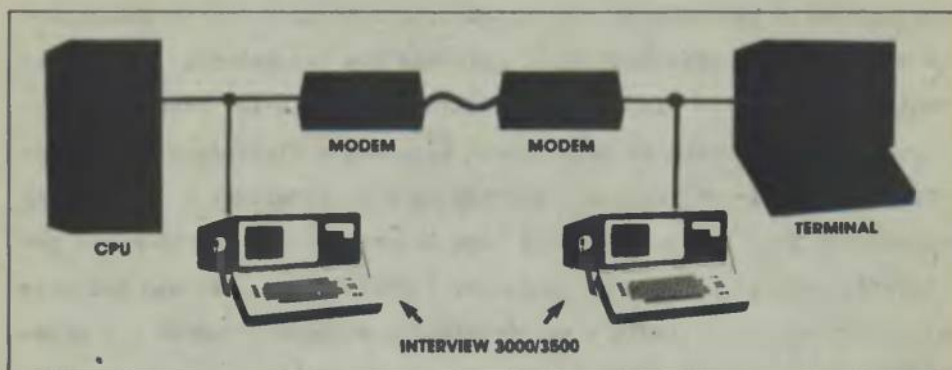
## WPROWADZENIE ODAUTORSKIE

Album tablic i fotografii stanowi integralną część "Wprowadzenia do projektowania systemowego w architekturze i urbanistyce" - podręcznika stanowiącego podstawowy zbiór informacji w przedmiocie "Projektowanie systemowe" na kierunku ARCHITEKTURA Politechniki Szczecińskiej.

Podział podręcznika na dwie części (opisową z ilustracjami rysunkowymi i tabelami oraz czysto ilustracyjną z fotografiami i tablicami zadań) nie jest ani zamysłem ani winą autora. Wynikł z ograniczeń poligraficznych i przeróżnych trudności technicznych. Fakt ten być może utrudni nieco korzystanie z podręcznika "w całości", jednak - w przekonaniu autora - nie przekreśla w niczym postulowanej w nim "sokratejskiej" metody nauczania uniwersyteckiego, przy założeniu, że nauka myślenia poprzez systemowe tworzenie obrazu świata kształtuje w sposób giętki i rozwija indywidualność twórczą w zakresie wiedzy tylko trywialnie dotyczącej "umiejętności projektowania pięknych budowli..." W pozornym reżimie "projektowania systemowego" - jak wolno sądzić - zarówno nauczyciel jak i uczeń muszą być otwarci na w pełni oryginalne, a więc w sensie indywidualnym nowe, sposoby poznawania i ujmowania rzeczywistości prowadzące do pełnego odkrycia osobowości ujawnionej w sposobie abstrahowania i konstruowania modeli uogólniających postawiony problem i zdefiniowane zadania. W pełni jednoznaczne uświadomienie sobie "celu" i dążenie do znalezienia "idealnego rozwiązania" zawsze było i pozostanie marzeniem twórców. Od was samych zależy na ile marzenia te staną się waszym udziałem i na ile uda się je wam przybliżyć do własnej, twórczej rzeczywistości w Przyszłości.

Autor

## ALBUM FOTOGRAFII DO CZ. 1



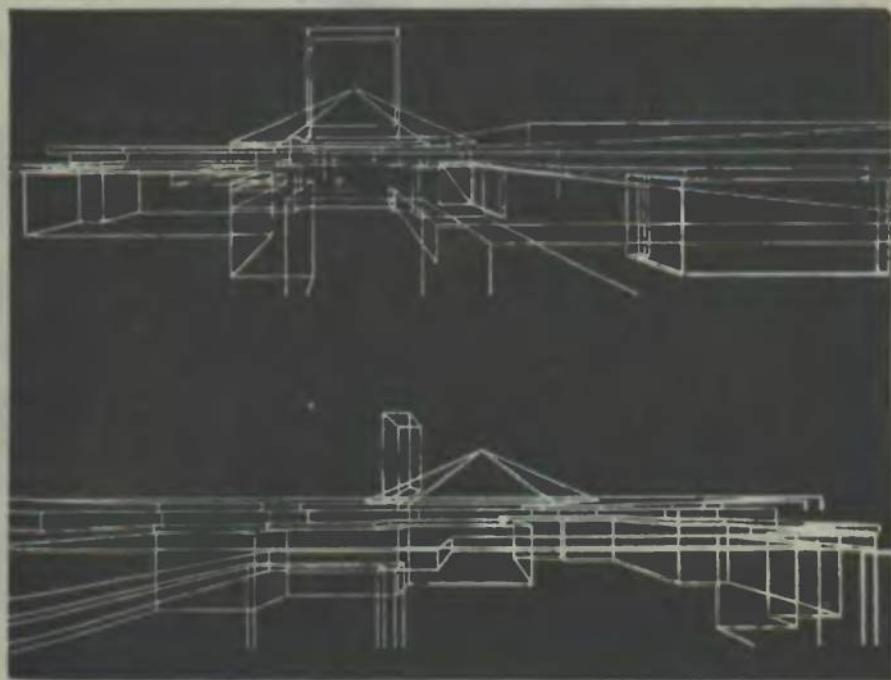
Fot. 1. Komputer jako narzędzie przetwarzania informacji i automatyzacji projektowania:

- a) przykład rozbudowanego systemu kontroli między centralną jednostką pamięci (CPU) a końcówką w postaci minikomputera z ekranem kontrolnym i klawiaturą ręczną rozkazów (Terminal)
- b) zestaw ofertowy minikomputerów produkcji firmy CADO Systems Corporation (minikomputer Wang-System 2200 - patrz: S. Latour, A. Szym-ski: Projektowanie systemowe w architekturze, PWN 1982, s. 109)



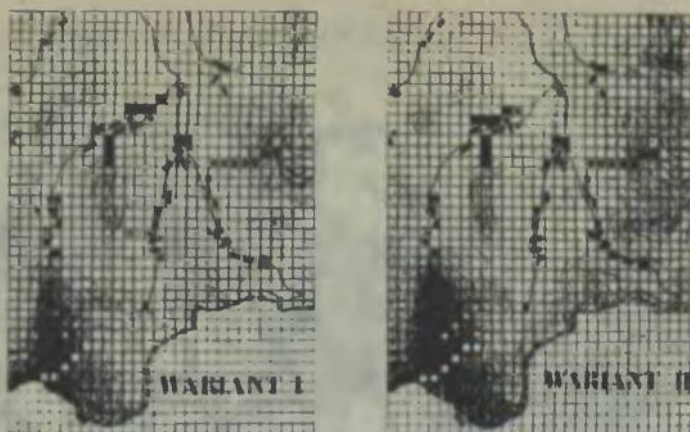


Fot. 2a. Zabudowa wielopiętrowa domów jednorodzinnych w systemie "Habitat". Wystawa EXPO-67, Montreal, arch. M. Safdi (Izrael)



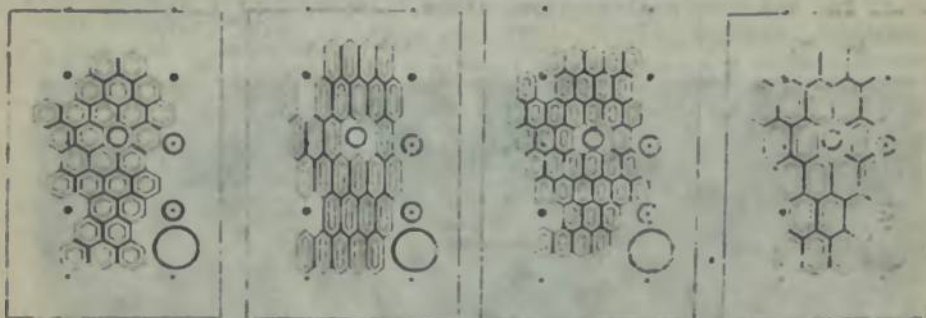
Fot. 2b. Projekt domu jednorodzinnego - faza końcowa, rysunki perspektywiczne bryły (program HIDECS-3), wg Baumeister nr 1/1969 (rzut i widok patrz: S. Latour, A. Szyski: Projektowanie systemowe w architekturze. PWN, Warszawa 1982, s. 310)



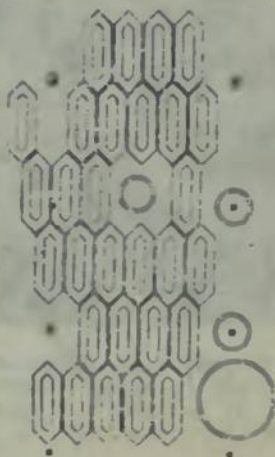


Fot. 2c. Wariantowe rozwiązania w obszarze rozwiązań dopuszczalnych wg sumy kryteriów w metodzie "nakładania matryc" (rozdz. II, IV)

Oba z prezentowanych rozwiązań są rozwiązaniami spełniającymi warunki kryteriów. Projektant może wybrać te z nich, które odpowiada mu z punktu widzenia założeń formalno-przestrzennych dla kształtowania konkretnych form w skali architektonicznej



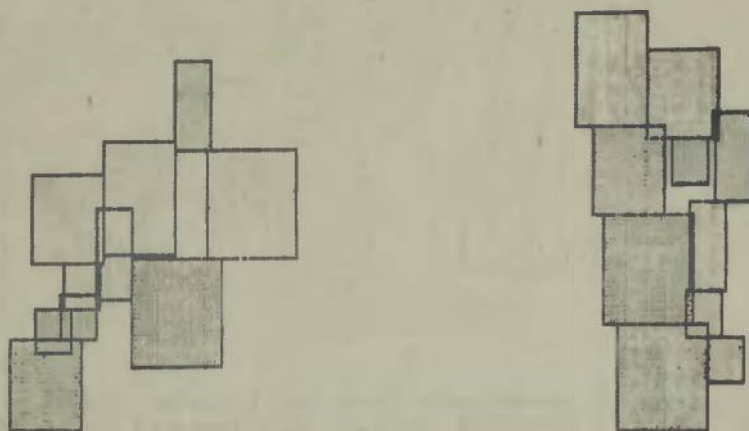
Fot. 3a-d. Cztery przykładowe rozwiązania rzutu wygenerowane za pomocą komputera dla projektu pawilonu wystawowego firmy Siemens na targi hanowerskie, 1970



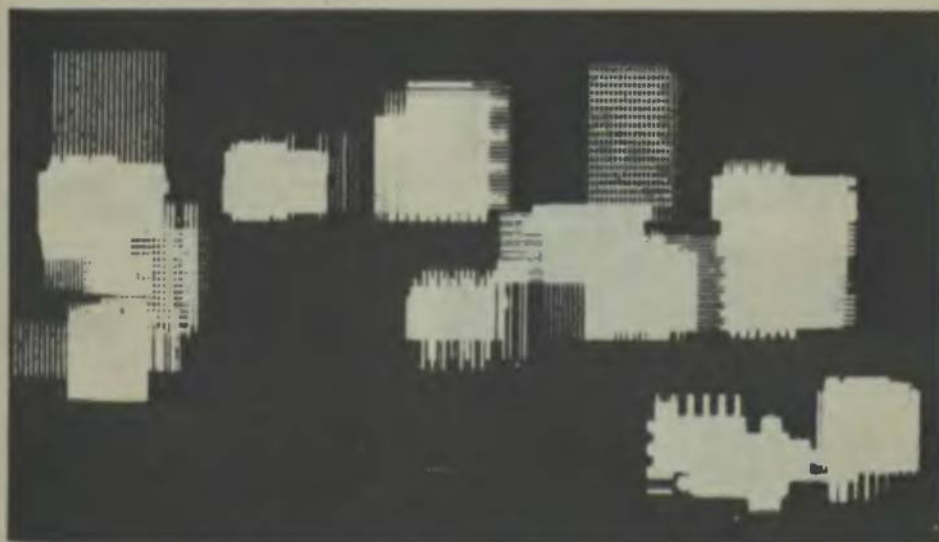
Fot. 3e. Rozwiązanie optymalne przyjęte do dalszego opracowania (praca wykorzystana w praktyce) (por. także fot. I.12)

Fot. 4a-c. Przykłady wykorzystania komputera jako intelektualnego narzędzia pracy

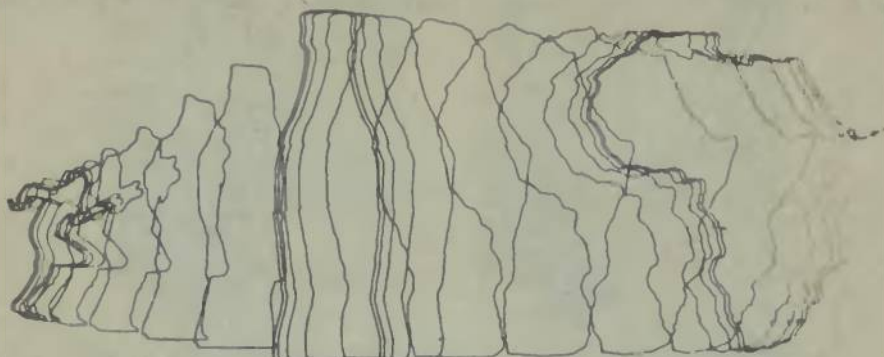
(Poszukiwanie efektów formalnych w projektowaniu emocjonalno-wrażliwym: interaktywne projektowanie komputerowe w systemie "człowiek-maszyna")



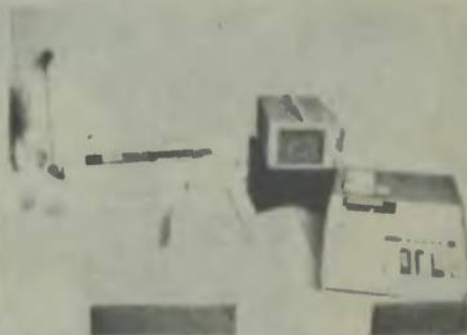
Fot. 4a. Dwa studia rozplanowania funkcji szpitala w programie LOKAT (autor: Allen Bernholtz) [54]



Fot. 4b. Studium "panoramy miasta" uzyskane za pomocą komponowania poziomych i pionowych linii na ekranie monitora kontrolnego (autor: F. Nake) [54]



Fot. 4c. Topologiczne przekształcenie formy jako przykład możliwości modelowania przemian kształtów, przy np. niezmienności kryteriów funkcji wg [54]



Fot. 5a,b. Ośrodek automatycznego przetwarzania danych - prace przy monitorze: kontrola danych i generowanie rozwiązań przestrzennych (źródło: Architektura nr 5-6/1977, s. 72)

- a) stanowisko kontroli i wprowadzania danych za pomocą klawiatury alfanumerycznej (urządzenia peryferyjne systemu IBM)
- b) wprowadzanie odręcznego rysunku do pamięci wewnętrznej komputera poprzez "pulpit" kreślarski. (Na monitorze widoczny obraz kontrolny rysowanej formy) (urządzenia peryferyjne systemu IBM)

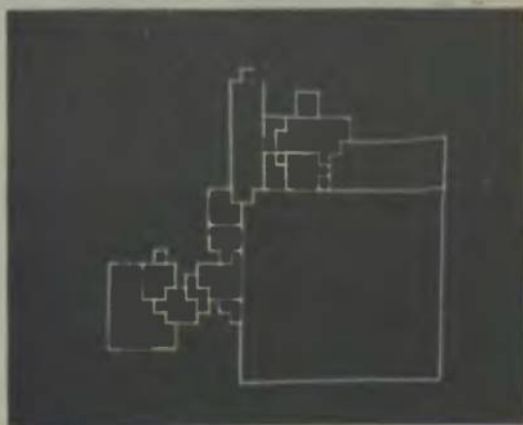


Fot. I.1a-e. Przykład poszukiwania kompleksowego rozwiązania optymalnego w projektowaniu interaktywnym ilustrowany rozwiązaniem kompleksu sportowo-rekreacyjnego. (Źródło: Architektura nr 5-6, 1977, s. 73)

uwaga: fotografie wg opisu ilustracji na str. 253 części I. skryptu patrz: S. Latour, A. Szyski: Projektowanie systemowe w architekturze. PWN, Warszawa 1982, s. 230 i 231

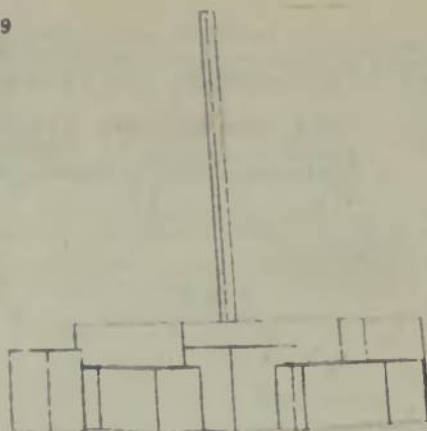


Fot. I.1a. Fragment tabulogramu alfanumerycznej analizy danych z komputera otrzymany za pomocą drukarki wierszowej (układ hierarchiczny funkcji)



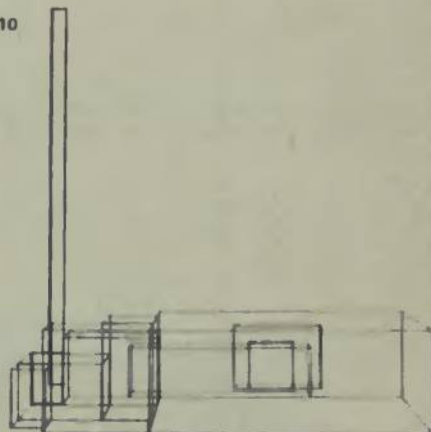
Fot. I.1b. Rzut Ideowy obiektu uzyskany na monitorze, jako jedno z rozwiązań spełniających założone kryteria

9



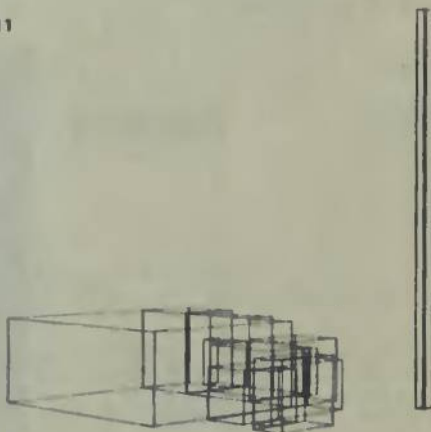
POLYEDRE NON CONVEXE A 132 ARÊTES 88 FACES 88 SOMMETS

10



POLYEDRE NON CONVEXE A 132 ARÊTES 88 FACES 88 SOMMETS

11



POLYEDRE NON CONVEXE A 132 ARÊTES 88 FACES 88 SOMMETS

Fot. I.2a-c. Układy kubaturowe w ujęciach peryspektywicznych uzyskane za pomocą automatycznej deski kreślarskiej.

(Pionowa bryła jest stałym elementem porównawczym miary wysokości i szerokości)

...  
analiza układów kubaturowych prowadzi do pierwszych decyzji o charakterze kompozycyjno-plastycznym

...  
korekta układu po przeniesieniu na powrót do pamięci komputera stanowi nowy zespół informacji i uwarunkowań do dalszego "uściślenia" rozwiązania przestrzennego...  
(z fot. I.1a-b)

Fot. I.3., I.4. "Miasto na wodzie" - koncepcja rozwiązania bryłowego inspirowana optymalnym modelem funkcjonalno-przestrzennym z tablicy I.2.

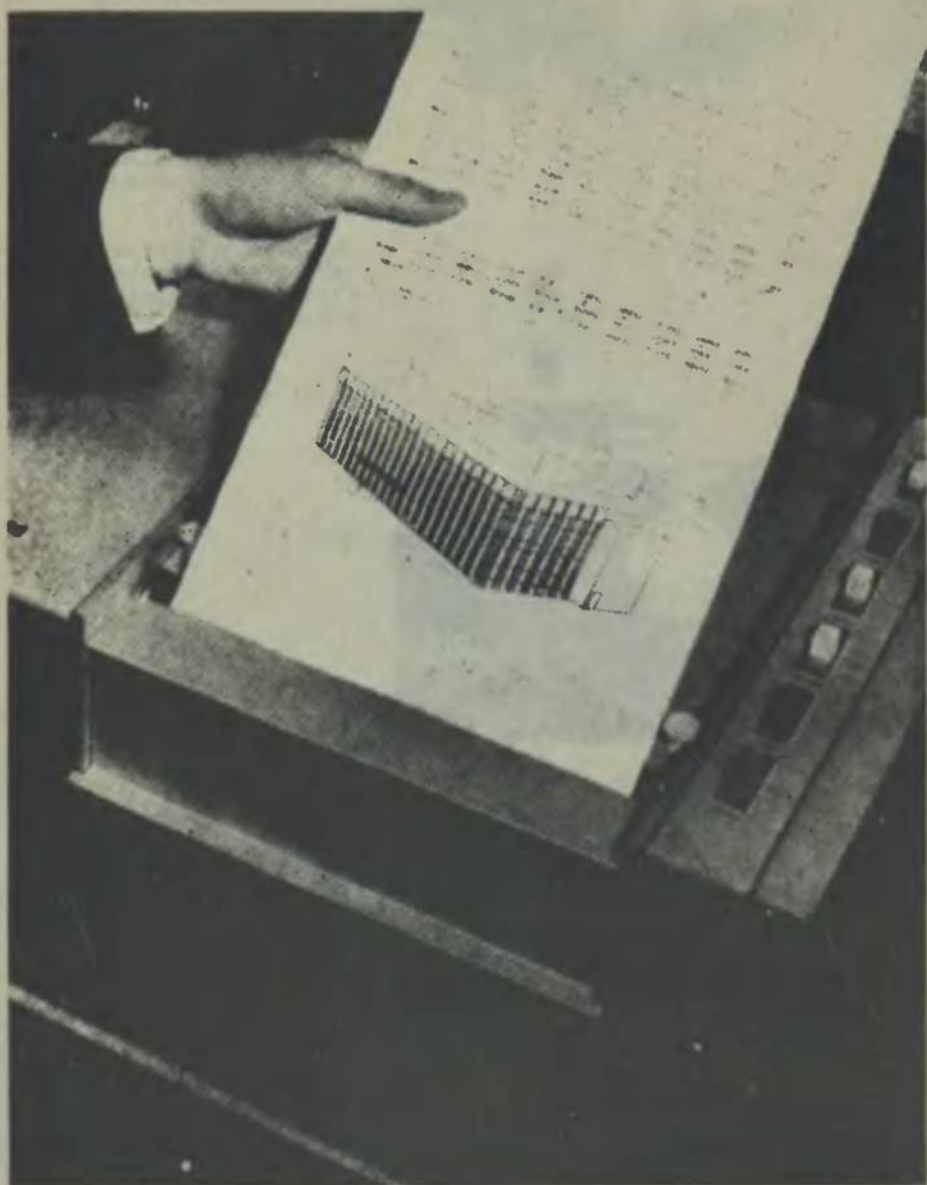
Przykład stymulowania procesu projektowania z wykorzystaniem prostych metod komputerowych.



Fot. I.3 - widok z boku



Fot. I.4. - makieta - widok z góry

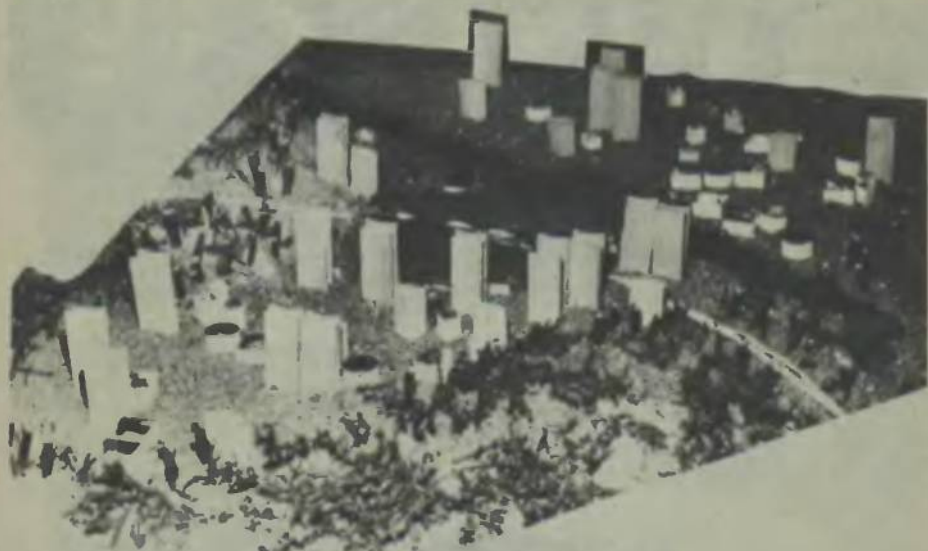


Fot. I.5. Opis analityczny i prezentacja graficzna projektu na "wyjściu" komputera. Przykład kompleksowej automatyzacji przy opracowaniu dokumentacji technicznej projektu we wszystkich branżach. W pełni praktyczne zastosowanie aktualnie dostępnej techniki komputerowej w automatyzacji projektowania opartego o katalog "typo-elementów" w pełnym zakresie wszystkich branż projektowych [25]

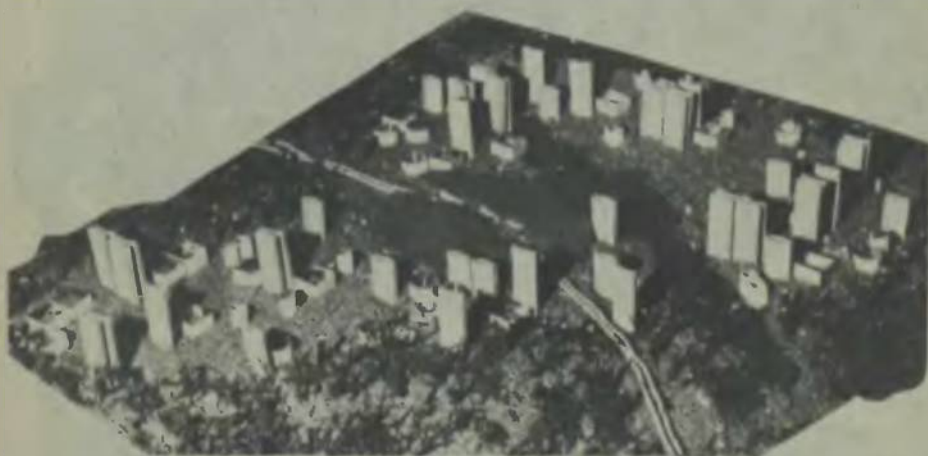


Fot. I.6 do I.9. Przykłady "serii" losowań rozwiązania zabudowy hipotetycznego centrum miejskiego na z góry określonym obszarze lokalizacji o wielorakich - praktycznych ograniczeniach. Architekt dokonuje wyboru rozwiązania tylko i wyłącznie kierując się upodobaniami estetycznymi. Każde z rozwiązań spełnia warunki przyjętych ograniczeń i kryteriów w zakresie ekonomii, techniki, programu użytkowego i kosztów przyszłej realizacji...

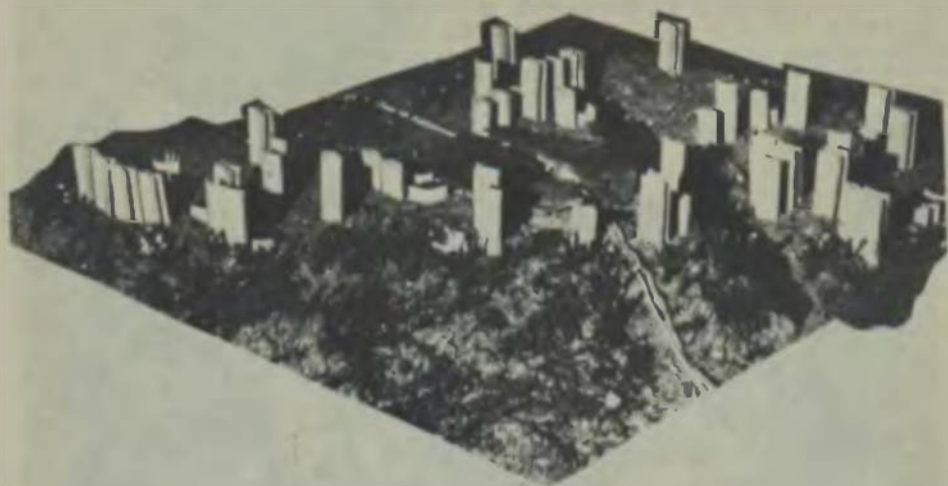
(transpozycja rozwiązań planu z tablic I.6 i I.7 na układ przestrzenny)



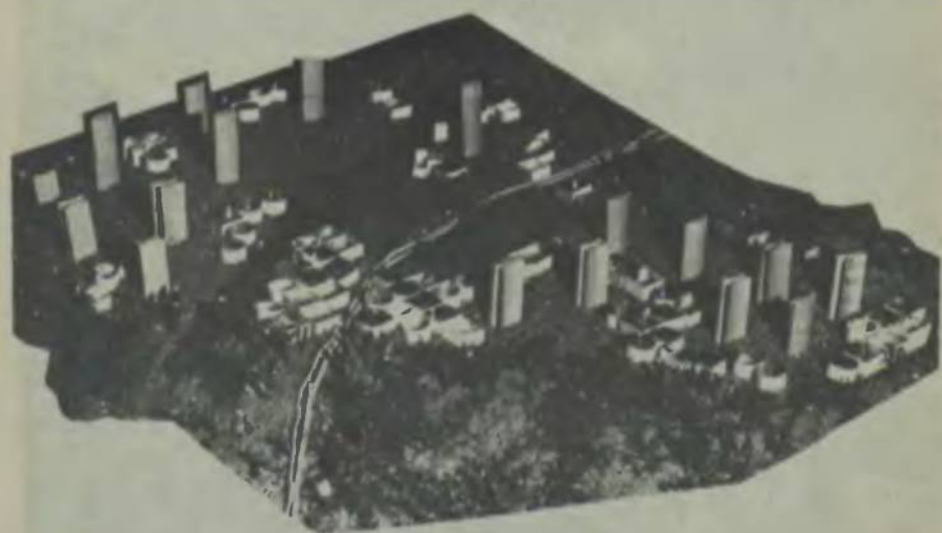
Fot. I.6. Makieta wariantu 1 (tabl. I.6)



Fot. I.7. Makieta wariantu 2 (tabl. I.6)



Fot. I.8. Makieta wariantu 3 (tabl. I.6.)

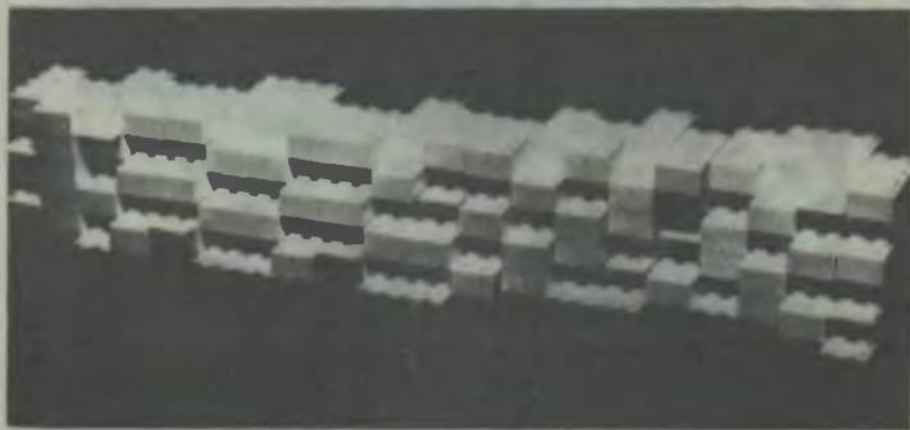
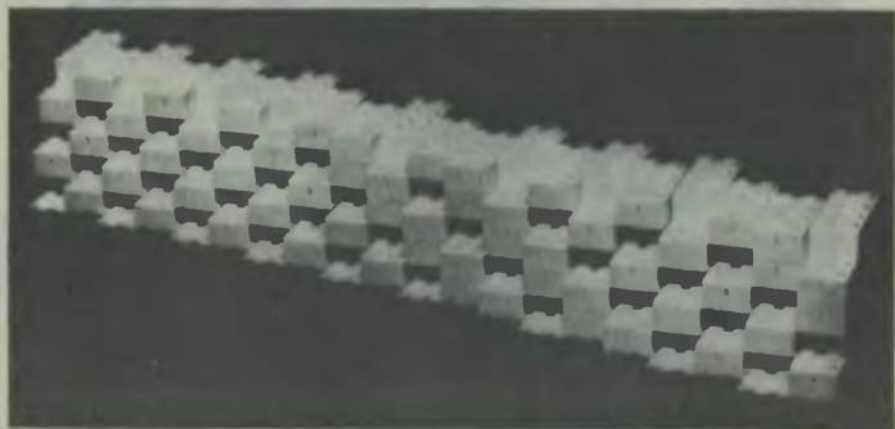
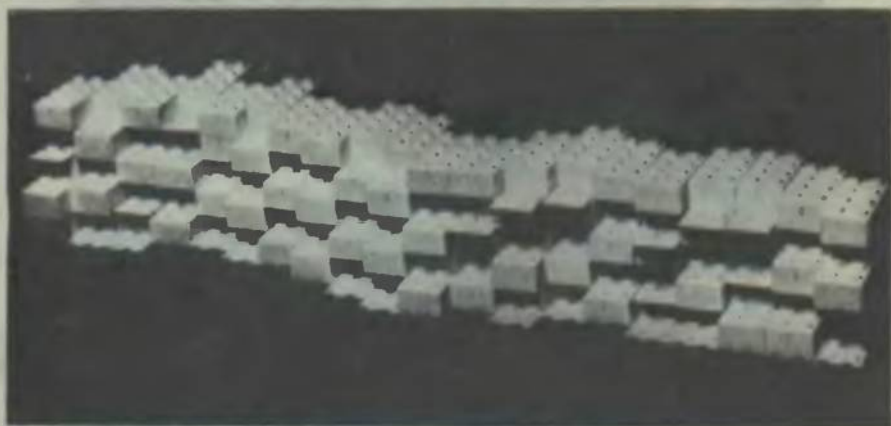


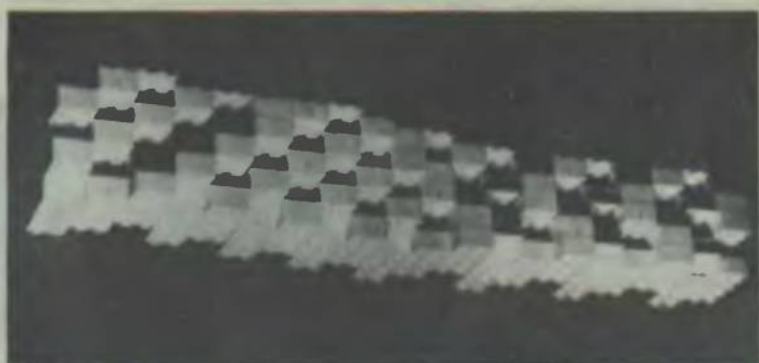
Fot. I.9. Makieta wariantu 1 w drugiej metodzie losowania (tabl. I.7.)



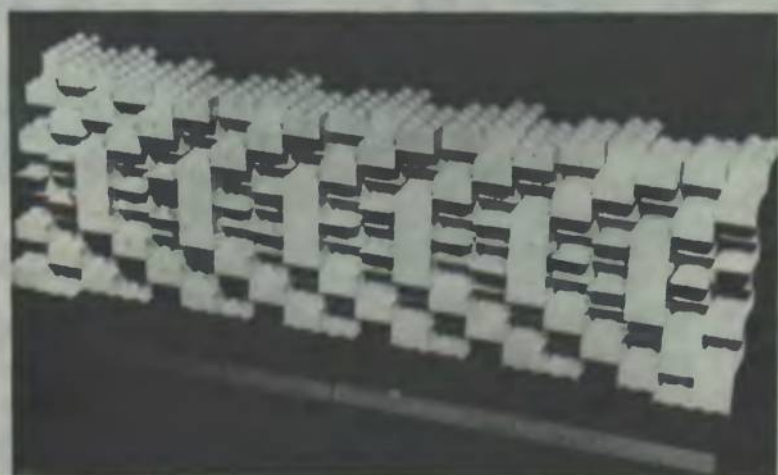
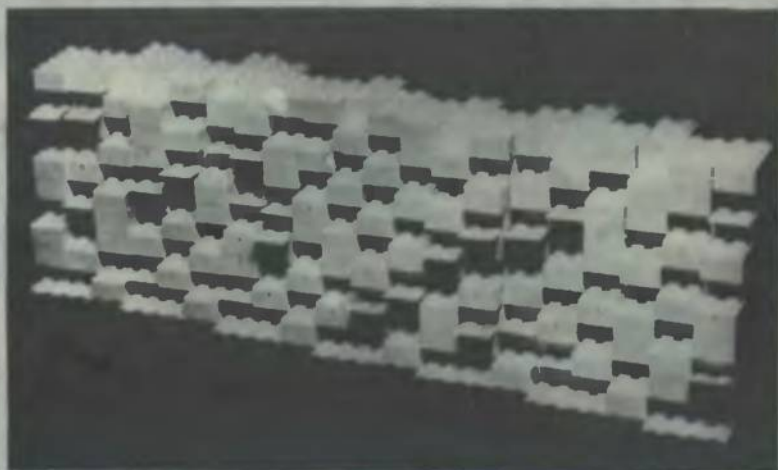
Fot. I.10a-f. Przykłady wariantowych rozwiązań elewacji budynków w metodzie "kostki losowej" [59]

a-d. Seria losowań budynku pięciokondygnacyjnego:

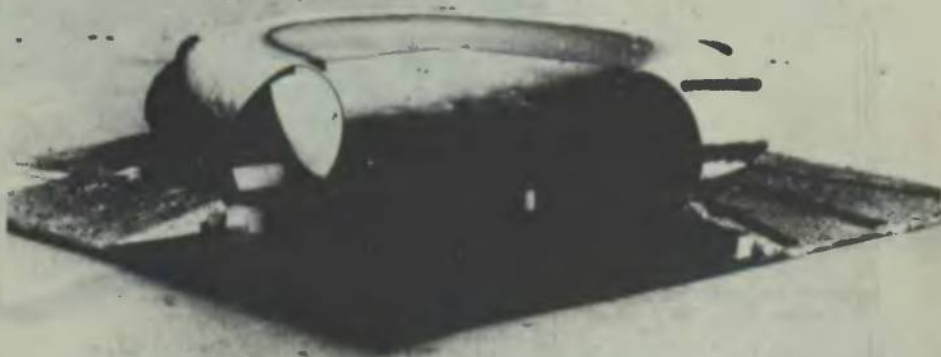




e-f. Seria losowań budynku dziesięciokondygnacyjnego:

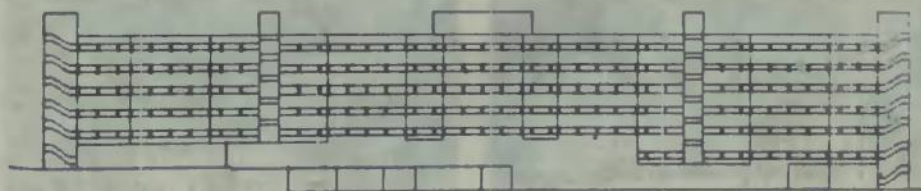
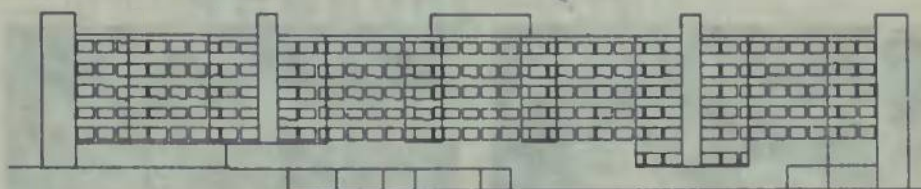


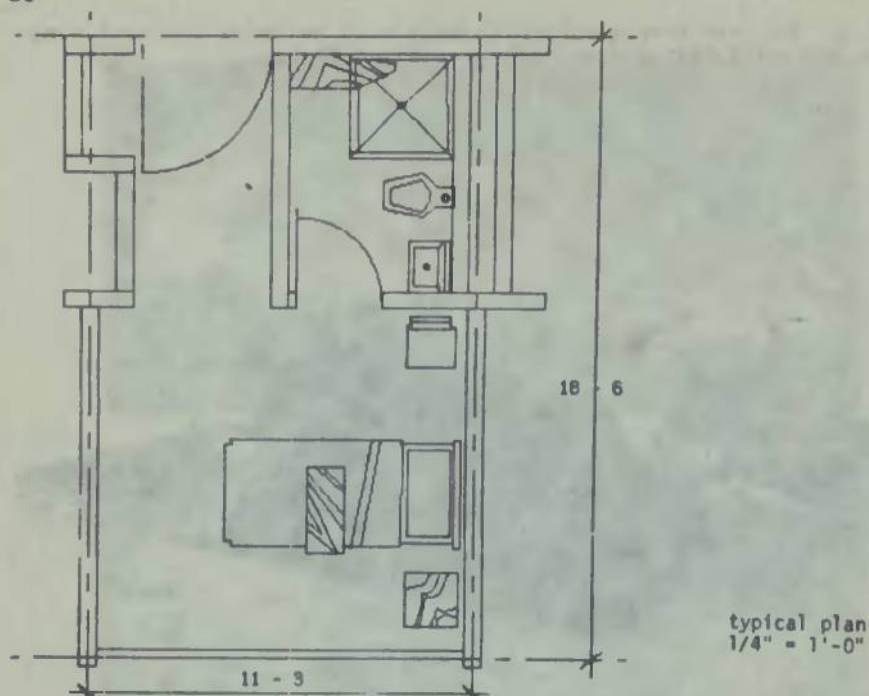
Fot. I.11. Makieta rozwiązania o najmniejszej wartości powiązań w metodzie tworzenia "map pierwotnych" - stadion torus



Fot. I.12a-b. Rysunki komputerowe projektu szpitala w komputerowym systemie projektowania automatycznego "ARK-2" (Computer aided professional services - Perry, Dean and Stewart, Architects - Boston, Park Square Building., Mass.), 1973.

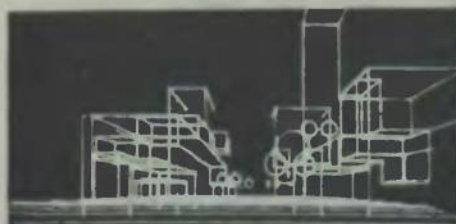
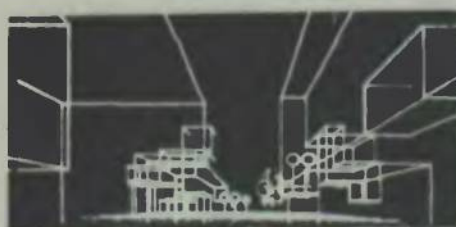
a) elewacje budynku szpitala, b) rzut typowego pokoju jednoosobowego





uwaga: ilustracja wg opisu w spisie ilustracji cz.I, patrz: S. Latour, A. Szyski. Projektowanie systemowe..., s. 22.

Fot. 1.13.a-d. Seria rysunków perspektywicznych symulująca ruch w ciągu ulicznym emitowana na ekranie kontrolnym komputera. Wprowadzenie elementu "ruchu" do praktycznego warsztatu projektowania wraz z rzeczywistymi widokami nakładającymi się w perspektywie planów jest nieśkrychanie istotnym walorem nowego narzędzia pracy jakim jest i będzie w przyszłości komputer

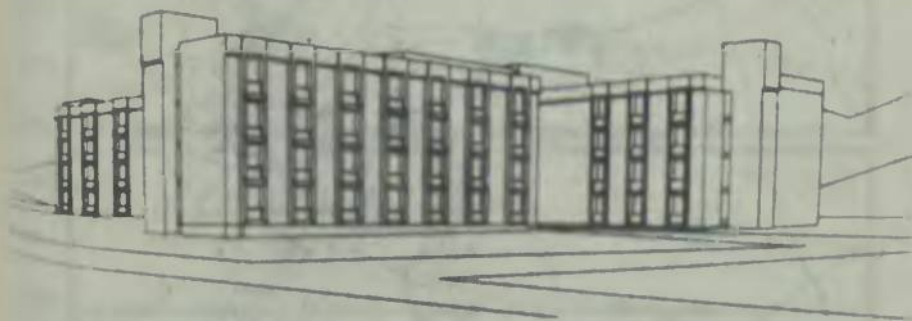






Fot. I.14. Pulpit sterowania alfanumerycznego z przystawką do generowania form geometrycznych (URBAN-5) i ekran kontrolny komputera IBM 2250 model 1

Fot. I.15a, b. Interpretacja graficzna wyników za pomocą urządzeń peryferyjnych komputera



a) dla celów projektowania architektonicznego i urbanistycznego - w skali formy jednostkowej (wydruk uzyskany na automatycznej desce kreślarskiej)



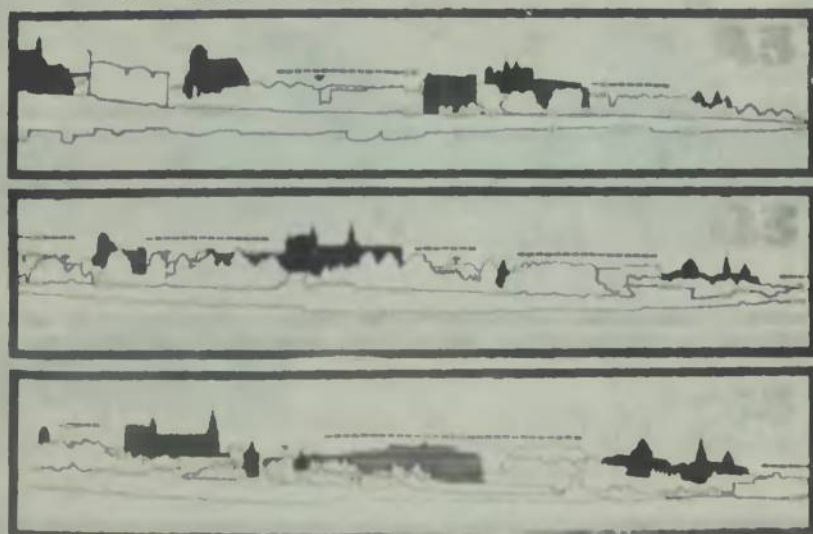


Fot. I.16-I.22. Przykład wykorzystania metody "nakładania matryc" poprzez sumowanie kryteriów dla analizy potencjalnych obszarów zabudowy w projektowaniu urbanistycznym i tworzeniu wytycznych do projektowania architektonicznego



Fot. I.16a. Analiza punktów widokowych w istniejącym układzie przestrzeni zurbanizowanej z określeniem charakterystycznych elementów "przestrzeni społecznej"...

#### WYTYCZNE PROJEKTOWE



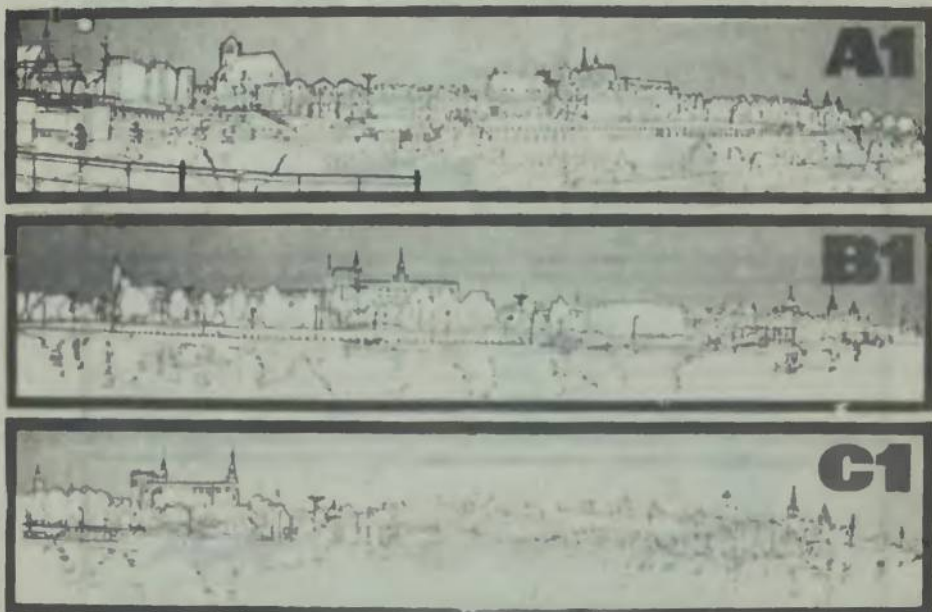
Fot. I.16b. Wstępna analiza do "wyceny" terenu ze względu na istniejące walory estetyczne i punkty charakterystyczne dominant w kompozycji widokowej panoramy (nakładanie się planów i widoków...)

## ANALIZA KRAJOBRAZOWA



Fot. I.17a. Elementy formalnie ważne (w kółku) i elementy dyhotomiczne wymagające interwencji planistycznej w analizie krajobrazowej - przykład

## INWENTARYZACJA RYSUNKOWA PANORAM



Fot. I.17b. Linie rozgraniczenia wysokości maksymalnej zabudowy jako wytyczne projektowe w potencjalnym obciążeniu zabudowy - przykład



### STUDIUM KOMPOZYCJI ZIELENI

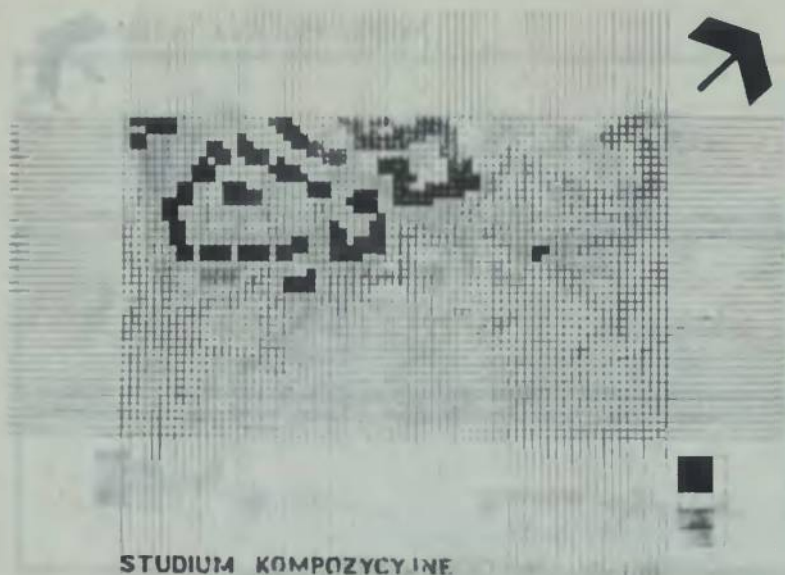
Fot. I.18. "Matryca" wyceny terenu - studium kompozycji panoramy.  
 0 pkt. - teren chroniony przed zabudową, 5 pkt. - teren predystynowa-  
 ny pod zabudowę, 2-4 pkt. - wartości pośrednie



### STUDIUM KOMPOZYCJI PANORAMY

Fot. I.19. "Matryca" wyceny terenu ze względu na kompozycję zieleni  
 miejskiej. 0 pkt. - istniejąca zabudowa, 1 pkt. - zielen o dużych wa-  
 lorach kompozycyjnych..., 4 pkt. - zielen przypadkowa, 5 pkt. - ob-  
 szar wolny

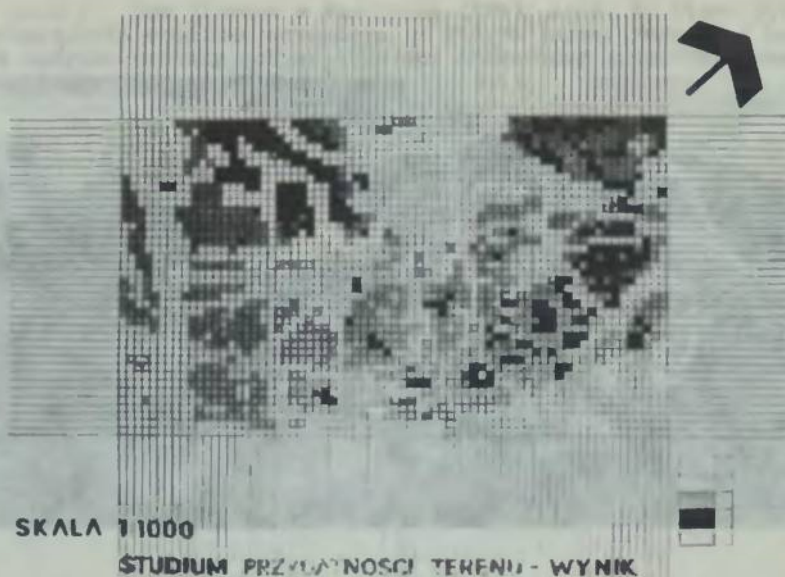




Fot. I.20. "Matryca" wyceny terenu wg istniejących układów kompozycyjnych. 0 pkt. - elementy kubaturowe o dużych walorach kompozycyjnych i znaczeniu historycznym..., 5 pkt. - elementy przestrzeni neutralnej



Fot. I.21. "Matryca" wyceny terenu w oparciu o uwarunkowania organizacji przestrzeni i ruchu. 0 pkt. - teren nie nadający się do zabudowy ze względu na komunikację zewnętrzną..., 5 pkt. - tereny wolne od uwarunkowań organizacyjnych przestrzeni...



Fot. I.22. "Matryca" sumaryczna wycen terenu: studium przydatności terenu - wynik. Od 2-5 pkt. - tereny możliwe do zabudowy wg przyjętego programu potrzeb i prognozowania perspektywicznego. Przykład hipotetyczny ilustrujący technikę działania w metodzie i sposób dochodzenia do rozwiązania



Pot. I.23a, b. Dwa przykładowe rozwiązania budynków o diametralnie odmiennym wzorcu formalnym, wynikającym z nastawienia emocjonalnego projektanta, aktualnie wyznawanej ideologii, tradycji lub obowiązującej mody...

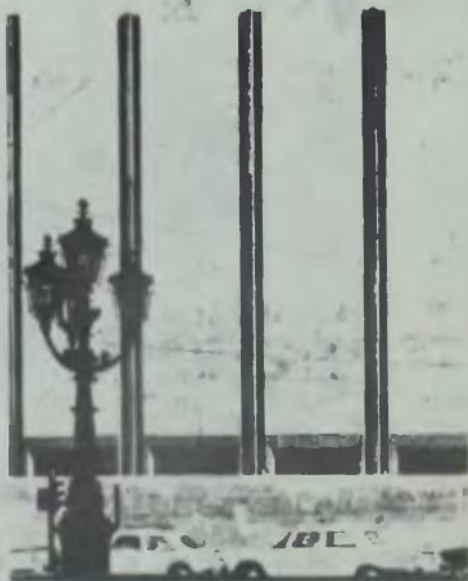
...

wzorzec ten - niezależnie od uwarunkowań funkcjonalnych, wymogów czy też warunków lokalizacji, klimatu, kosztów realizacji itp. - stanowi tak silny motyw przewodni, że może stanowić z góry założoną "wytyczną" formalną jako nadrzędne kryterium celu

a) dom mieszkalny w Dioulefitt, Francja, arch. V. Kalouguine. (Architecture F. nr 402/1977)

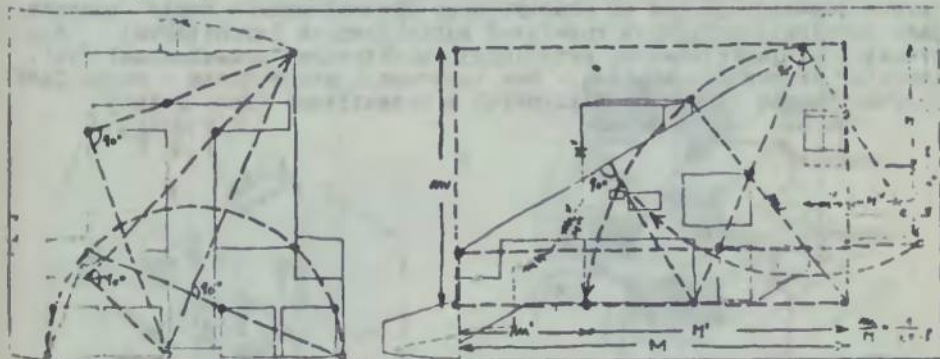
b) Duński Bank Narodowy, Kopenhaga - fragment elewacji ("DK")

- oba budynki pochodzą z lat 70-tych XX wieku

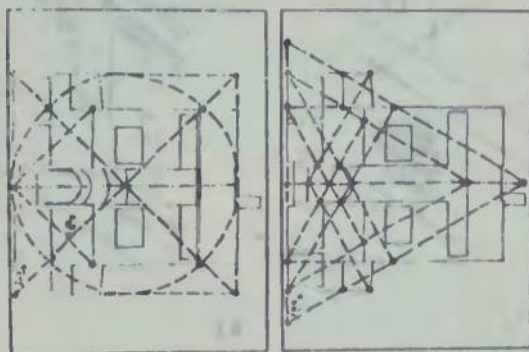




Fot. I.24.a-c. Dom Siemera w Warmbronn (RFN), arch. R. Kier: przykład rozwiązania architektonicznego, w którym forma, funkcja i konstrukcja budynku zostały podporządkowane całkowicie geometryzmemu kanonowi o jednoznacznej wykładni matematycznej



a) geometria elewacji frontowej i bocznej

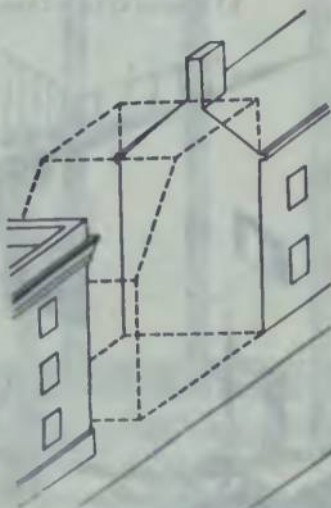
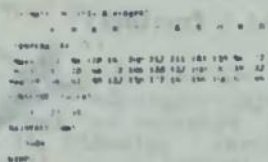
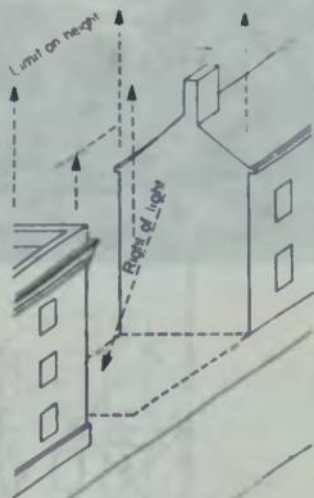
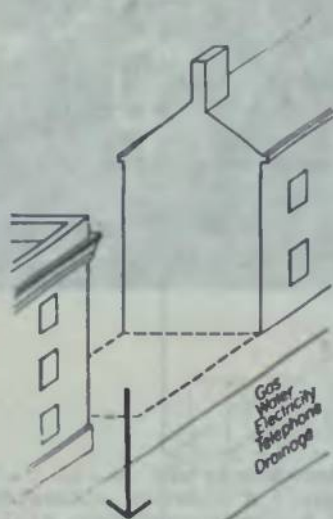


b) geometria elewacji wejściowej i frontowej



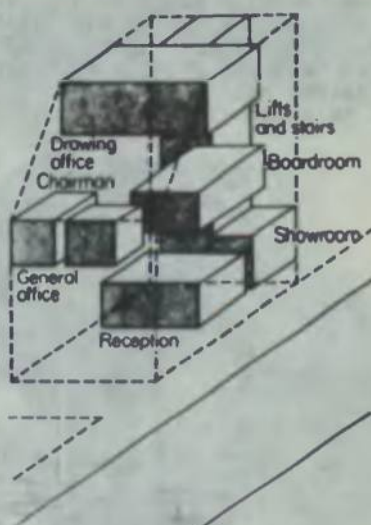
c) widok budynku od strony podjazdu

**Fot. I.25a-g.** Przykład ilustrujący stopniowe uszczegółowienie warunków (ograniczeń) projektowania poczynając od określenia cech warunków terenu lokalizacji, aż do plastycznego ukształtowania bryły budynku, jako jednego z możliwych rozwiązań subiektywnych (architekta) dla przestrzeni funkcjonalnej określonej obiektywnymi przebiegami [12]. Komputer doprowadza analizę - bez ingerencji projektanta - aż do fazy ukształtowania minimów kubaturowych w przestrzeni (fot. I.25f)





a)



r).

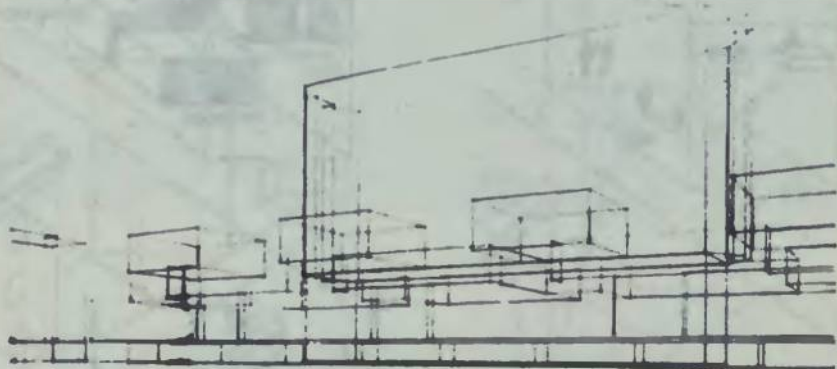


Pot. I.25e-g.

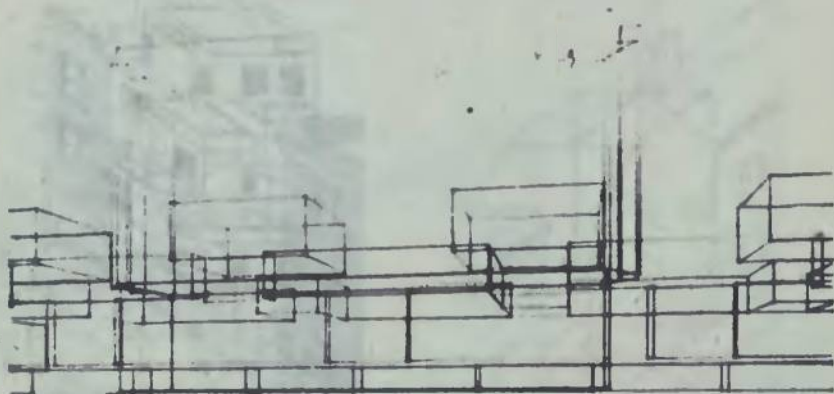
g)

Fot. I.26a,b. Automatyczny wydruk dwóch z serii kilkudziesięciu rysunków uzyskanych za pomocą programu "WIDOK" uruchomionego w roku 1976 w Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego Politechniki Szczecińskiej - pierwszego polskiego programu na symulowanie ruchu w analizie form architektonicznych na kalkulator programowany z automatyczną deską kreślarską.

Obiekt testowy: studium koncepcyjne "centrum Szczecina" w rejonie ul. Malczewskiego i ul. Wyzwolenia na bazie projektu arch. W. Jarzynki - "Miastoprojekt" Szczecin.



a) położenie obserwatora:  $x = 10$ ,  $y = 70$ ,  $\alpha = 150^\circ$



b) położenie obserwatora:  $x = 18$ ,  $y = 68$ ,  $\alpha = 170^\circ$





Fot. 1.27. Wieża ciśnienia w Zakładach "General Motors" w Detroit (USA),  
 arch. E. Saarinen, 1951-1956  
 Wariant zrealizowany - wybrany z kilkudziesięciu wariantów koncepcyj-  
 nych...

Fot. I.28.a-d. Kaplica pątnicza w Ronchamp (Francja), arch. Le Corbusier, 1950-1954

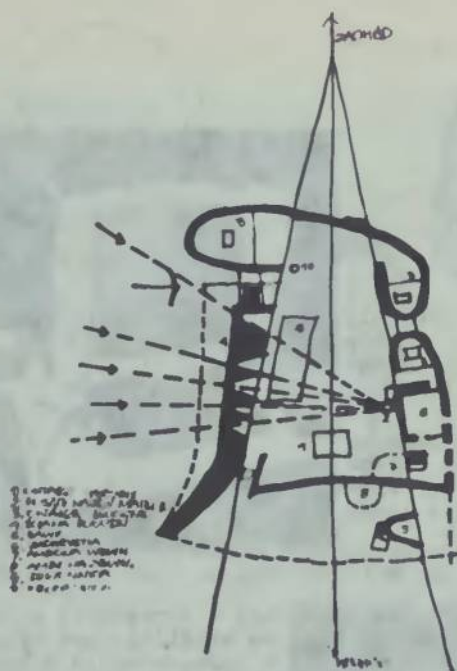
W słynnej "rzeźbie funkcjonalnej"  
- jak ją niektórzy określają -  
kaplicy w Ronchamp wszystko zo-  
staje podporządkowane określonym  
celom symboliczno-znaczeniowym -  
obiektywnie wymiernym:



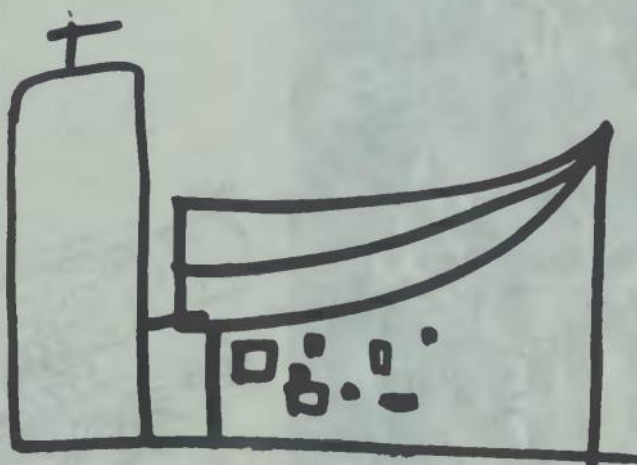
a) dach - baldachim zamykający przestrzeń wewnętrzną i idący ku przestrzeni zewnętrznej, jako nieograniczona wymiarem fizycznym forma przedzielenia: tego co w środku bryły i tego co poza nią...



b) tak ściany prezbiterium włączają przestrzeń zewnętrzną w obszar przestrzeni wewnętrznej...



- c) masyw ściany południowej i otwory jak strzelnicze lunety powoduje skierowanie światła ku jednemu centralnemu punktowi przy ścianie przeciwległej...



- d) syntetyczny kształt łodzi widoczny w ujęciu elewacyjnym zawierający symbolikę treści i ideową przesłankę formy o określonym - zgodnym z symboliką - programie użytkowym...

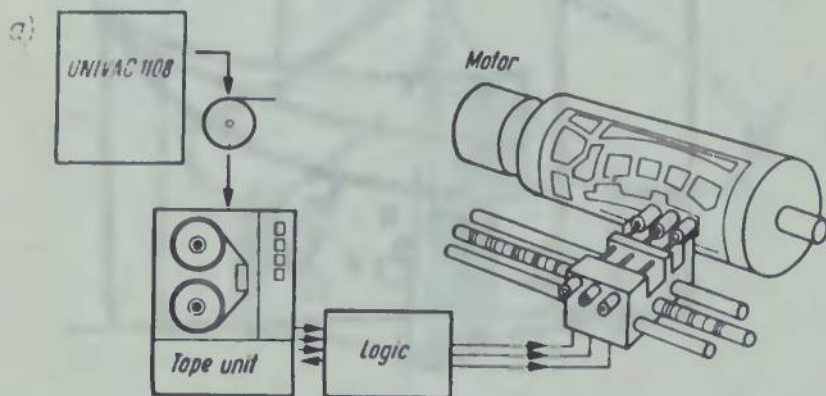
Fot. I.29. Stanowisko kontroli wizualnej wyposażonego w końcówki do aktywnego projektowania we współczesnym komputerze.

(Po prawej stronie klawiatury alfanumerycznej - pióro świetlne, po lewej przystawka stałych elementów kodowania graficznego)

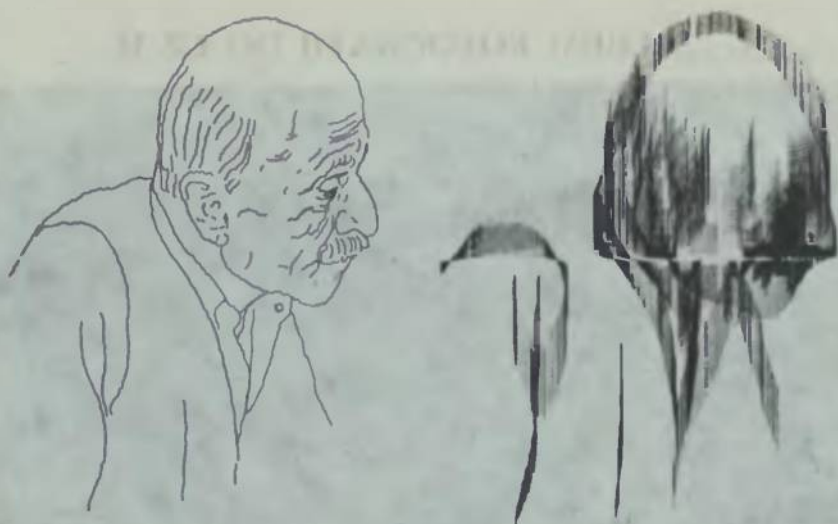


Fot. I.30. Poglądowy schemat działania - sprzężonej z komputerem "drukarki wierszowej" wyposażonej w dysze umożliwiające wykonywanie plansz kolorowych - szczególnie przydatne w opracowywaniu dokumentacji w projektowaniu urbanistycznym. Z końcem lat 70-tych urządzenia graficznego przetwarzania danych a także obraz na monitorze kontrolnym uzyskał pełną gamę kolorów z możliwością dodatkowego ich tonowania...

(urządzenie podane w opisie ilustracji cz. I., patrz: S. Latour, A. Szyski. Projektowanie systemowe..., s. 221, fot. 13.21)







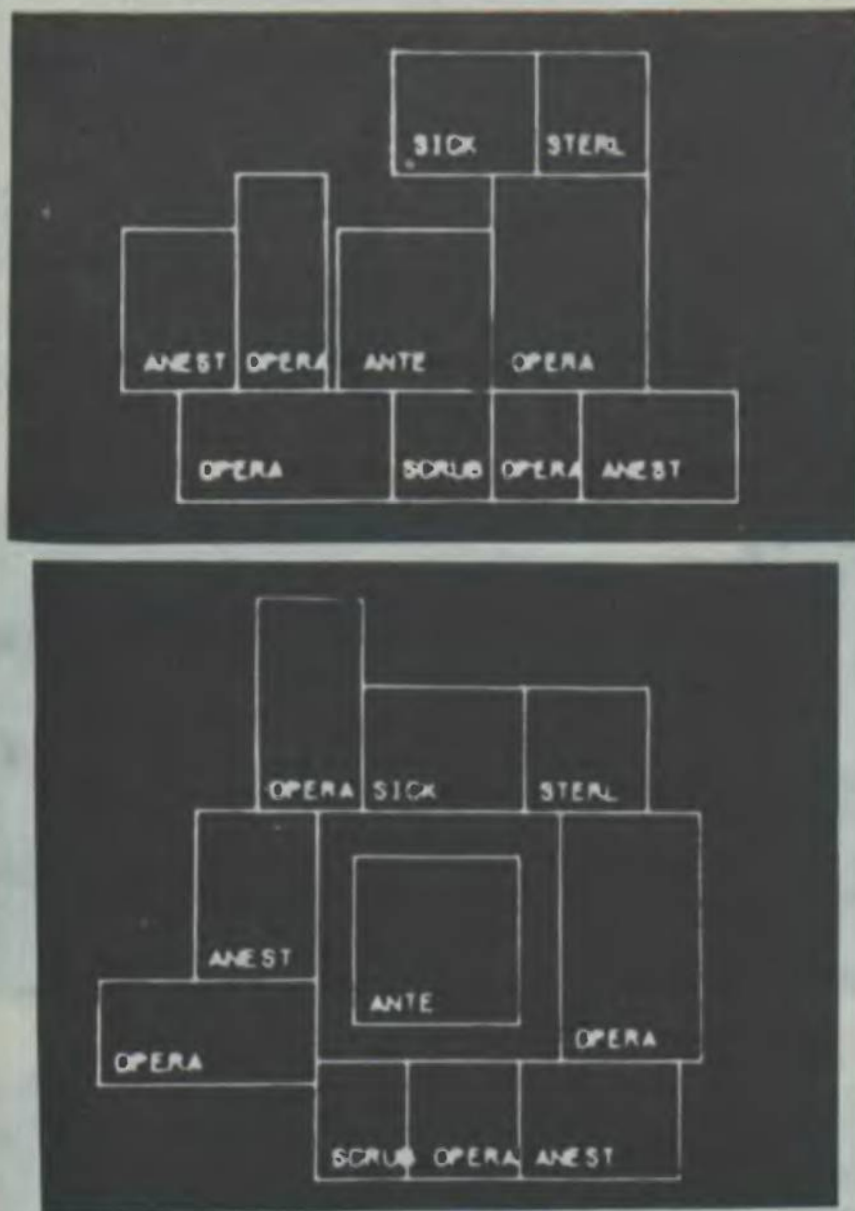
Fot. I.31a,b. Odręczny i komputerowy rysunek głowy ludzkiej wg programu opracowanego przez Ch. Csui na komputer IBM 360 w 1968 r. [54]



Fot. I.32. Grafika komputerowa wg programu opracowanego przez L. Sumnera pt. "Ogień" [25]

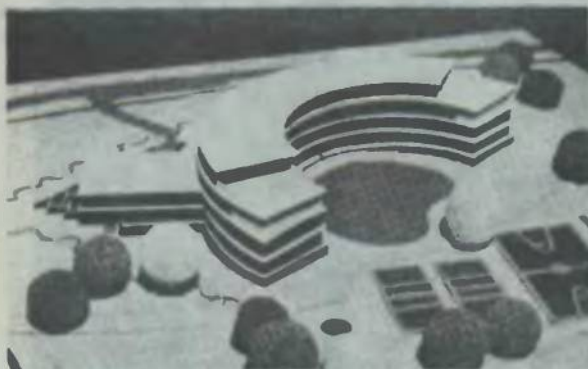


fot.II.1.a-c



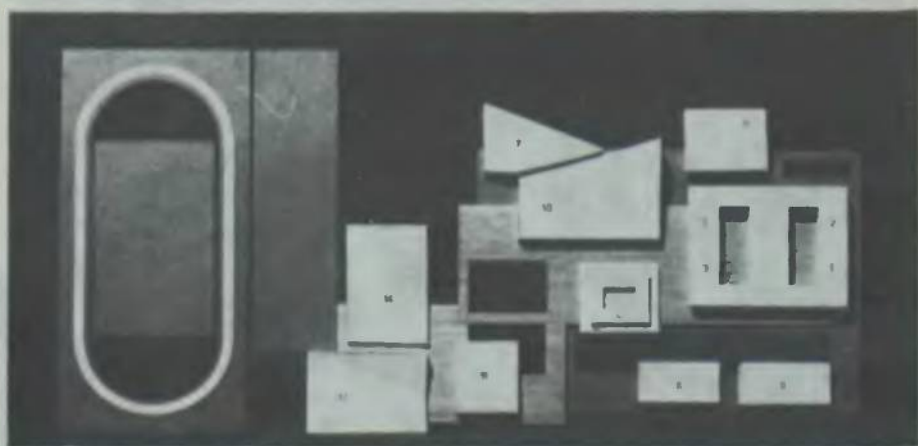
c. program "Comproplan": wynik na ekranie kontrolnym wątpliwego rozplanowania pomieszczeń po wprowadzeniu powierzchni i ewentualnych modułów konstrukcyjnych, /góra/ i modyfikacja planu poprzez wyprowadzenie komunikacji w systemie interaktywnego projektowania /dół/.

uwaga: ilustracje wg. opisu w cz.I patrz: miesięc. "Architektura" nr5-6, 1977r.



Fot. II.2. Model bryłowy rozwiązania wg przyjętego systemu projektowania w reżimie projektowania systemowego [73]

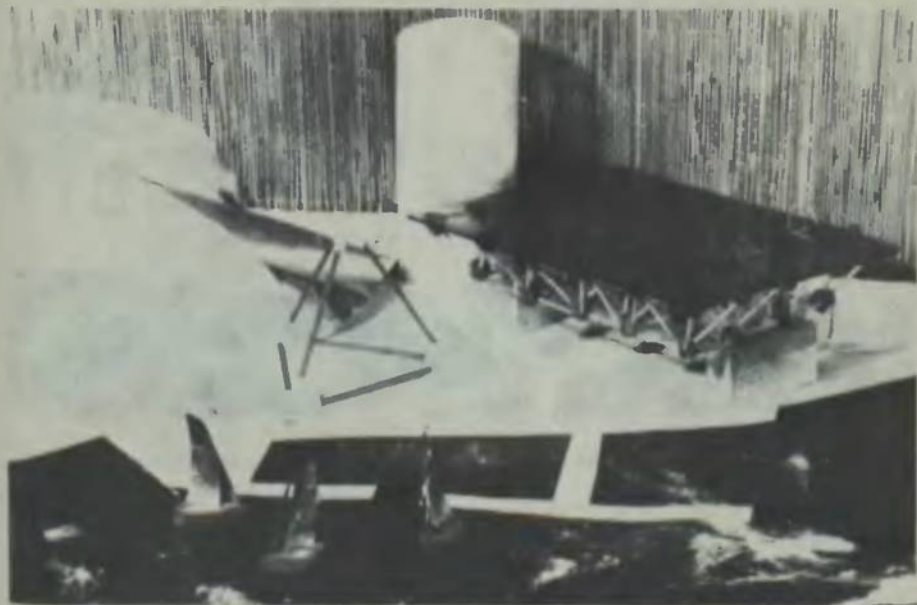
Ośrodek kolonijny w Sławnie Bałtyckim ZP. Dz. Miłana - arch. M. Ostrowska (projektant prowadzący)



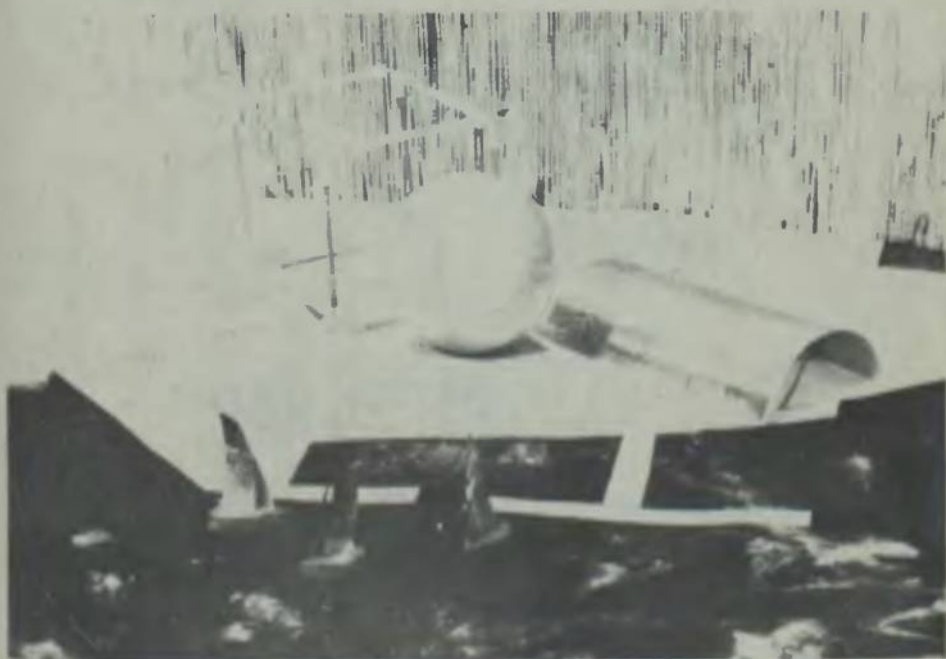
Fot. II.3. Makieta rozwiązania w oparciu o wybrany (optymalny w metodzie), wariant rozplanowania: w układzie przestrzennym odpowiadający w sposób dosłowny relacjom przestrzennym z rys. II.39 - w. 4. Projekt szkoły - opracowanie w ramach "podstaw projektowania systemowego". IAI PP Politechniki Szczecińskiej



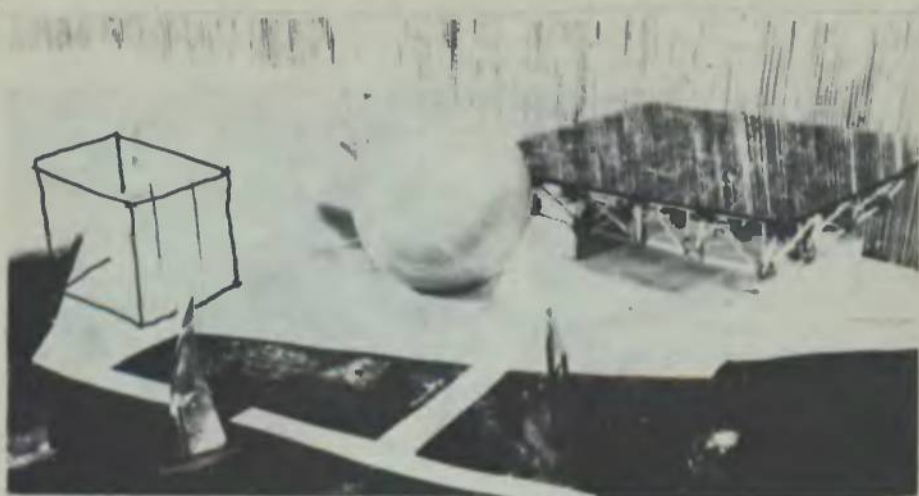
Fot. II.4. do fot. II.6. Ideoformy rozwiązań wariantów opisowych w rozdz. II.5.3. określające wstępne uwarunkowania przestrzenne na etapie stymulowania procesu projektowania



Fot. II.4. Ideoforma rozwiązania wariantu pierwszego...



Fot. II.5. Ideoforma rozwiązania wariantu drugiego...



Fot. II.6. Ideoforma rozwiązania wariantu czwartego...





10.

# MODEL MORFOLOGICZNY

WYKONANY NA PODSTAWIE WYKONANYCH PRAC PRACOWNIKÓW Z KATEDRY ARCHITEKTURY I PLANOWANIA MIAST

TABELA 4

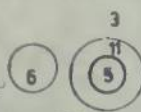
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
|----------|----------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3. Data | 4. Lp. kolumny | 5. Lp. wiersza | 6. Lp. kolumny | 7. Lp. wiersza | 8. Lp. kolumny | 9. Lp. wiersza | 10. Lp. kolumny | 11. Lp. wiersza | 12. Lp. kolumny | 13. Lp. wiersza |
| 1. Nazwa | 2. Adres | 3.      |                |                |                |                |                |                |                 |                 |                 |                 |

TABLICA 1.2



5.

URZĄDZENIA DO PO-  
WYKONYWANIA ŻYWIŁYCH  
ORGANIZMÓW WODNYCH  
SŁUŻĄCYCH DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH



BALAST-URZĄDZENIA  
STABILIZUJĄCE

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

8

OSRODEK PRZETWARZANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB



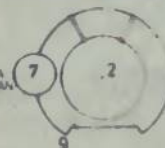
URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

OSRODEK PRZETWARZANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH



URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

OSRODEK PRZETWARZANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH



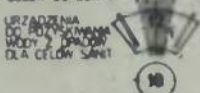
URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH



URZĄDZENIA DO WYKONYWANIA  
WODNYCH CYKŁÓW RYB  
WODNYCH WODNYM MORSKIM  
DO CELÓW SPORTOWYCH

TABLICA I.3

# PROGRAMY SYMULACYJNE BADANIE POWIĄZAN FORM GEOMETRYCZNYCH

## CZĘŚĆ I OGÓLNA

**SYMULACJA** JEST CZYNNOŚCIĄ LUB PROCESEM /NIE JEST METODA MATEMATYCZNA CZY LOGICZNA/ ROZWIĄZANIA ZADANIA NP PROJEKTOWEGO JEST TO OKREŚLONA STRATEGIA POSTĘPOWANIA POZWALA NA BADANIA ZACHOWANIA SIĘ MODELU PODDAWANEGO OKREŚLONYM PROBLEMOM. W PROCESIE SYMULACJI WYKORZYSTUJE SIĘ METODY/MODELE/ MATEMATYCZNE DO ODWZOROWYWANIA ZADANIA I JEGO ROZWIĄZANIA ISTOTĄ TYCH MODELI SPRAWOZA SIĘ DO OKREŚLONEGO ZAPISU MATEMATYCZNEGO ODWZOROWYUJĄCEGO HIPOTETYCZNA KONSTRUKCJE MYŚLOWA STANOWIĄCA UPROSZCZONY OBRAZ BADANEGO FRAGMENTU RZECZYWISTOŚCI ZA POMOCĄ MODELI MATEMATYCZNYCH CZY LOGICZNYCH POPRZEC NAŚLADOWANIE PROCESÓW PROJEKTOWYCH BADAMY ZMIENNOŚĆ TYCH PROCESÓW W CZASIE I ICH WZAJEMNE ODZIAŁYWANIE W ZMIENNYCH WARUNKACH OTOCZENIA DLA DOWOLNYCH WARUNKÓW PROJEKTOWYCH MOŻEMY ANALIZOWAĆ WARTOŚCI ROZWIĄZANIA. W SYMULACJI NIE ZAKŁADAMY HIERARCHIZACJI KRYTERIÓW. WYNIK SYMULACJI NIE JEST ZALEŻNY OD KRYTERIÓW /FUNKCJI/ CELU/ KTÓRA MOŻE BYĆ W PROCESIE ZMIENIANA, LECZ OD OD STRUKTURY MODELU SYMULACYJNEGO.

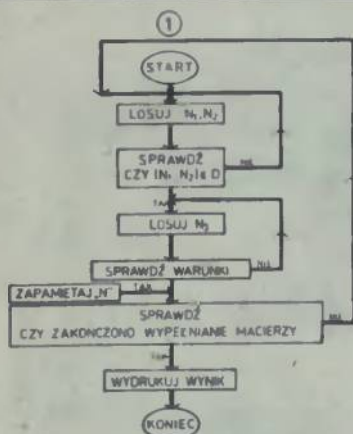
**1. PROBLEM** ROZMIESZCZENIE PODANYCH ELEMENTÓW NA HIPOTETYCZNE WYBRANYM TERENIE

**2. WYBÓR OBIEKTU SYMULOWANEGO** OBIEKTEM SYMULOWANYM JEST TEREN NA KTÓRYM SĄ ROZMIESZCZONE DANE FORMY GEOMETRYCZNE

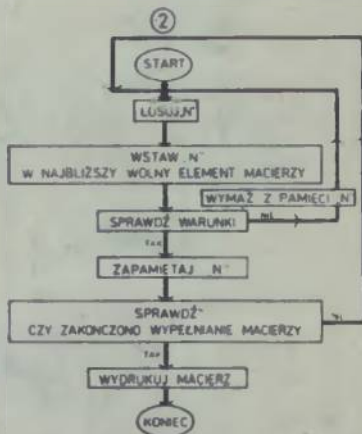
**3. OPIS MODELU** TEREN NA KTÓRYM BĘDZIEMY SYMULOWAĆ USTAWIENIE ELEMENTÓW WPISUJEMY W PROSTOKĄT PROSTOKĄT OZDELMY SIATKA KWADRATOWA O OBRANYM MODULE. W ELEMENTY SIATKI, KTÓRE SĄ ZAWARTE CAŁKOWICIE W OBRANYM PLANIE SYMULOWANEGO TERENU WPISUJEMY LICZBĘ „1” TE SAMA LICZBĘ WPISUJEMY RÓWNIŻ W ELEMENTY SIATKI, KTÓRYCH WIĘKSZA CZĘŚĆ JEST ZAWARTA W PLANIE TERENU. W POZOSTAŁE ELEMENTY WPISUJEMY LICZBĘ „0”. PO WYKONANIU WYŻEJ WYMENOWANEJ PROCEDURY OTRZYMUJEMY SIĘ MACIERZ, KTÓRA W SPOBÓD PRZYBLIŻYNY OBRAZUJE OBIEKT SYMULOWANY. KAŻDEMU ELEMENTOWI, KTÓRY NA BYĆ ROZMIESZCZONY NA PODANYM TERENIE PRZYPISUJEMY KOLEJNĄ LICZBĘ NATURALNĄ, PRZY CZYM JEDNAKOWYM ELEMENTOM ODPOWADA TA SAMA LICZBA. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW W TERENIE ODPOWADA WPISANE PRZYPISANYCH ELEMENTOM LICZB W MIEJSCIE LICZBY „1”.

**4. OKREŚLENIE ZASAD ROZMIESZCZANIA ELEMENTÓW** OGRANICZENIA BĘDĄ ZALEŻNE OD KONKRETNIEGO PRZYPADKU POSTAWIONEGO PROBLEMU

**5. REALIZACJA SYMULACJI METODA MONTE CARLO** W PRACY PODANO 2 SPOSOBY ZAPEŁNIANIA MACIERZY



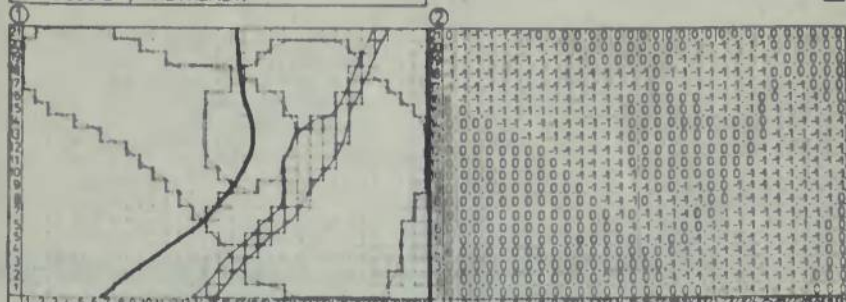
$N_1, N_2$  - LICZBY LOSOWE OZNACZAJĄ NUMER WERSZA I KOLUMNY  
0 - ZBIÓR Z NIEZAPEŁNIONYCH ELEMENTÓW MACIERZY  
 $N_3$  - LICZBA LOSOWA OZNACZA ELEMENT/



$N$  - LICZBA LOSOWA MÓWĄCA O TYM, CZY DANY ELEMENT MACIERZY JEST PUSTY CZY ZAPEŁNIONY /JEŻELI TAK, TO PODAJE RÓWNIŻ W SPOBÓD LOSOWY, KTÓRY TO JEST ELEMENT/

TABLICA I.4

## CZĘŚĆ 2 /PRZYKŁADY/



## PRZYKŁAD 1

DANY TEREN POKAZANY JEST NA RYS. 1  
MACIERZ ODPOWIADAJĄCA TERENOWI PRZEDSTAWIA RYS. 2  
NA POCZYNTY TERENU NALEŻY ROZMIESZCZ. WG OKREŚLONYCH  
ZASAD PODANE NIŻEJ FORMY GEOMETRYCZNE.

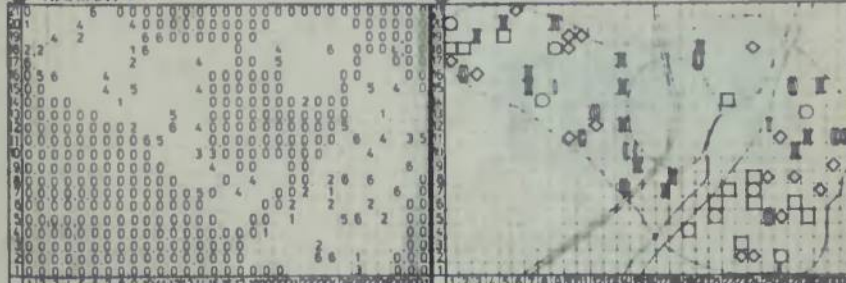
| ELEMENT    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| WYKŁ. 1-10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

BADAMY MOŻLIWOŚĆ ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW SPOSOBEM  
PODANYM W CZĘŚCI I. W CELU ŁATWIEJSZEGO SFORMULOWA-  
NIA ZASAD ROZMIESZCZANIA WPROWADZAM POJĘCIE CIĄGU E-  
LEMENTÓW. UWAZAM ŻE ZBIÓR ELEMENTÓW TWORZY CIĄG JE-  
ŻELI PO PODZIELNIU DANEGO ZBIÓRU NA DWA DOWOLNE POD-  
ZBIORY OBYDWA PODZBIORY MAJĄ CZĘŚĆ WSPÓLNE I WŁA-  
ŚNOŚĆ TA NIE ZALEŻY OD SPOSOBU PODZIAŁU ELEMENTAMI  
SKRAJNYMI SĄ ELEMENTY KTÓRE MAJĄ CZĘŚĆ WSPÓLNĄ TYL-  
KO Z JEDNYM ELEMENTEM CIĄGU ZAMKNIĘTY JEST TO CIĄG  
KTÓRY NIE POSIADA ELEMENTÓW SKRAJNYCH ZAKŁADAM ŻE  
JEST NIE JEST ELEMENTEM CIĄGU

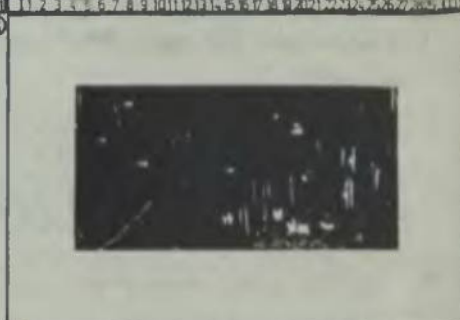
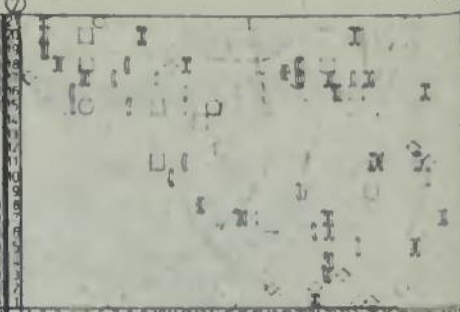
•ZASADY ROZMIESZCZANIA CIĄGÓW

- WYKLUCZAMY CIĄGI ZAMKNIĘTE
- SUMA WARTOŚCI LICZB PRZYPISANYCH MA WYNIOSĆ 150
- CIĄG NIE MOŻE DZIELIĆ OBSZARU W KTÓRYM JEST ZAWARTY  
NA DWA PODZBIORY Z WYJĄTKIEM GDY JEDEN Z PODZBI-  
RÓW ZAWIERA CONAJWYŻEJ 5 ELEMENTÓW MACIERZY

## WARIANT 1



TABLICA I.5

[illegible]

A large grid of numbers, likely a lottery drawing, with columns of numbers ranging from 0 to 9. The grid is organized into rows and columns, with some numbers highlighted in bold or larger font.

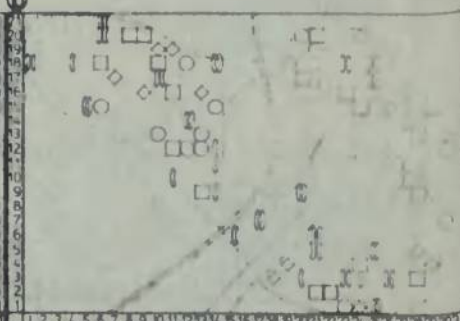


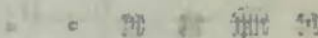
ТАБЛИЦА I.6



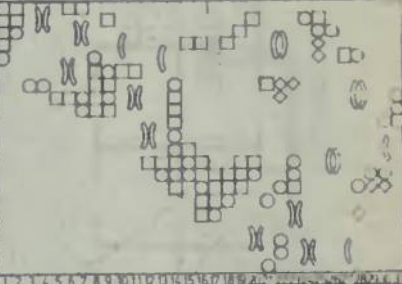
### PRZYKŁAD 2

DANY JEST TEREN RYS.1  
POKRYWADAJĄCA MU MACIERZ PRZEDSTAWIA RYS.2  
NA TERENIE NALEŻY ROZMIESZCZ PODANE W PRZYKŁADZIE  
KURWY GEOMETRYCZNE  
BILANSUJĄ MOŻLIWOŚCI ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW NA PO  
DANYM TERENIE SPOSOBAMI PODANYMI W CZĘŚCI 1  
ZASADY WG KOTRYCH NALEŻY ROZMIESZCZ ELEMENTY  
1 PLANOWANIE ELEMENTÓW DOWOLNE  
2 KŁĘBKA POSZCZEGÓLNYM ELEMENTÓW JEST NASTĘPUJĄCA

3 DLA ELEMENTOW MUSI BYC ZACHOWANE WAZNIE  
JAKI OTCZENIE



② VARIANT 1

[illegible]

## UYWAGI

o ZASADY ROZMIESZCZANIA ELEMENTÓW USTALA SIĘ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB /PROBLEMU/

o WYBÓR WARIANTU ZALEŻY OD PROJEKTANTA /WSZYSTKIE WARIANTY SĄ OPTYMALNE/

o NA OTRZYMANYCH WARUNKACH MOŻNA PRZEPROWADZĄĆ DALSZE BADANIA NP

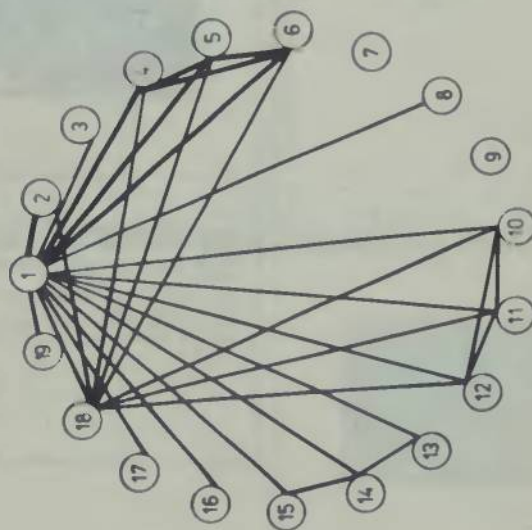
o SZUKAĆ TRAS OPTYMALNYCH ŁĄCZĄCYCH ELEMENTY

o MIEJSZ 0 OPTYMALNYM CIĄGŁO W SZYBKOŚCI WSZYSTKICH ELEMENTÓW

TABLICA I.7

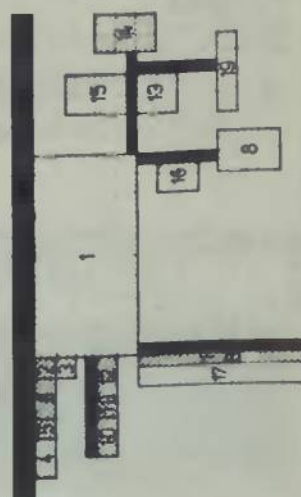
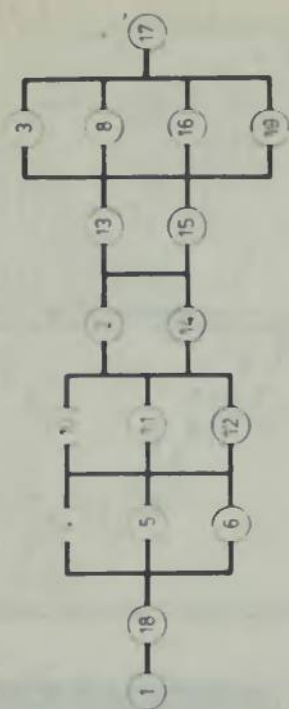
## i.

# KRYTERIUM I DOJAZD KOŁOWY

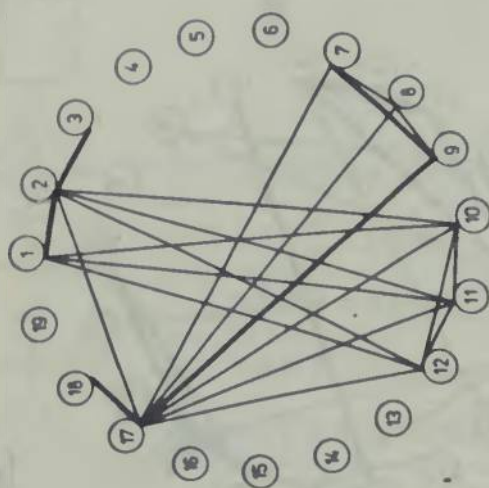


TABLICA 1.8

WYNIK ANALIZY WAZNOSCI FUNKCJI  
NA PODSTAWIE KRYTERIUM DOJAZDOW KOŁOWYCH



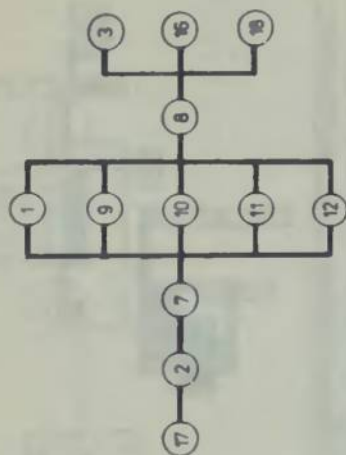
# KRYTERIUM II DOJŚCIE PIEŠZE PERSONELU



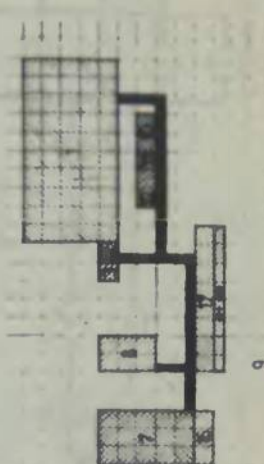
LEGENDA

— ZWIĄZEK BEZPOŚREDNI A-B 10 PKT

— ZWIĄZEK POŚREDNI A-B 05 PKT



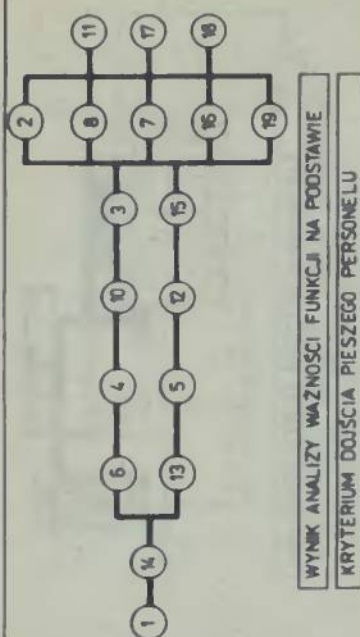
WYNIK ANALIZY WAŻNOŚCI FUNKCJI NA PODSTAWIE  
KRYTERIUM DOJŚCIA PIEŠZEGO KONSUMENTA



TABLICA I.9

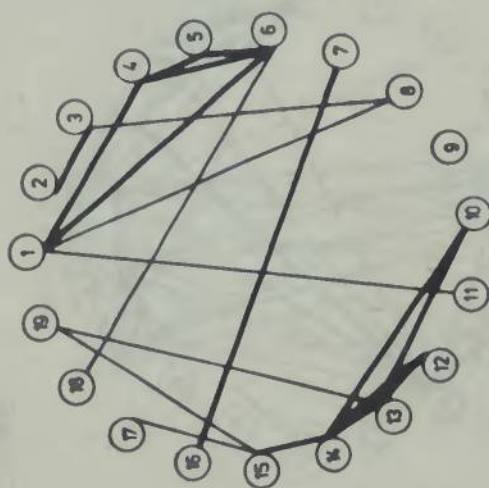
# KRYTERIUM III DOJŚCIE PIEŠZE PERSONELU

5.



WYNIK ANALIZY WAŻNOŚCI FUNKCJI NA PODSTAWIE

KRYTERIUM DOJŚCIA PIEŠZEGO PERSONELU



LEGENDA

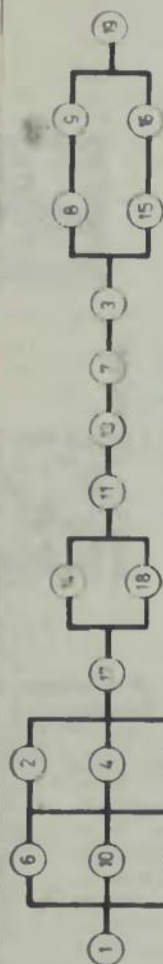
— ZWIĄZEK BEZPOŚREDNI A B 10 PKT

— ZWIĄZEK POŚREDNI A B 05 PKT

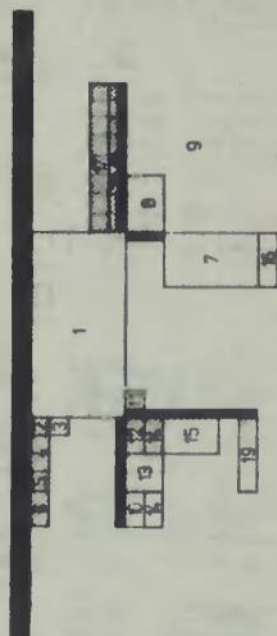
TABLICA 1.10



WYNIK ANALIZY TRZECZ KRYTERIOW



| 1  | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 100 | 45 | 170 | 10 | 15 | 10 | 65 | 35 | 30 | 65 | 65 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 70 |
| 40 | 15  | 10 | 65  | 10 | 05 | 20 | 35 | 30 | 65 | 65 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 |
| 10 | 05  | 20 | 35  | 30 | 65 | 65 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 |
| 00 | 35  | 30 | 65  | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 |
| 00 | 35  | 30 | 65  | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 70 |
| 30 | 00  | 10 | 40  | 10 | 05 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 40 |
| 15 | 05  | 10 | 30  | 10 | 05 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 40 |
| 20 | 00  | 00 | 25  | 20 | 00 | 00 | 25 | 20 | 00 | 00 | 25 | 20 | 00 | 00 | 25 | 20 | 00 | 30 |
| 25 | 20  | 25 | 70  | 25 | 20 | 25 | 70 | 25 | 20 | 25 | 70 | 25 | 20 | 25 | 70 | 25 | 20 | 30 |
| 00 | 10  | 35 | 45  | 00 | 10 | 35 | 45 | 00 | 10 | 35 | 45 | 00 | 10 | 35 | 45 | 00 | 10 | 15 |
| 00 | 15  | 40 | 55  | 00 | 15 | 40 | 55 | 00 | 15 | 40 | 55 | 00 | 15 | 40 | 55 | 00 | 15 | 15 |
| 00 | 10  | 20 | 30  | 00 | 10 | 20 | 30 | 00 | 10 | 20 | 30 | 00 | 10 | 20 | 30 | 00 | 10 | 15 |
| 10 | 05  | 10 | 25  | 10 | 05 | 10 | 25 | 10 | 05 | 10 | 25 | 10 | 05 | 10 | 25 | 10 | 05 | 15 |
| 50 | 05  | 05 | 60  | 50 | 05 | 05 | 60 | 50 | 05 | 05 | 60 | 50 | 05 | 05 | 60 | 50 | 05 | 15 |
| 10 | 40  | 05 | 55  | 10 | 40 | 05 | 55 | 10 | 40 | 05 | 55 | 10 | 40 | 05 | 55 | 10 | 40 | 15 |
| 00 | 05  | 10 | 15  | 00 | 05 | 10 | 15 | 00 | 05 | 10 | 15 | 00 | 05 | 10 | 15 | 00 | 05 | 15 |



TABLICA I.11

I.

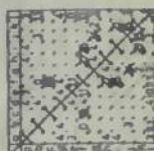
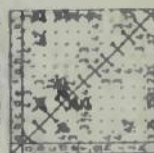
MACERZ KOORDYNACJI DLA INNEJ  
FORMY STADIONU NP STADION TORUS (B)

|   | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| b | 2 | 0 | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| c | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 3 |
| d | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| e | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| f | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0 |
| g | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| h | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| i | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 |
| j | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| k | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 |
| l | 3 | 2 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 |

GRAF B<sub>1</sub>  
(l.a.f.kg)

GRAF B<sub>2</sub>  
(d.a.l.l)

MACERZE ROZWIĄZANIA



TABLICA I.12

ei

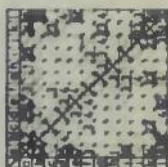
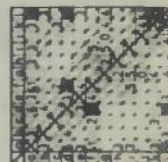
MACIERZ KOORDYNACJI DLA JESZCZE INNEJ  
FORMY STADIONU NP. STADION W WYKOPIE (C)

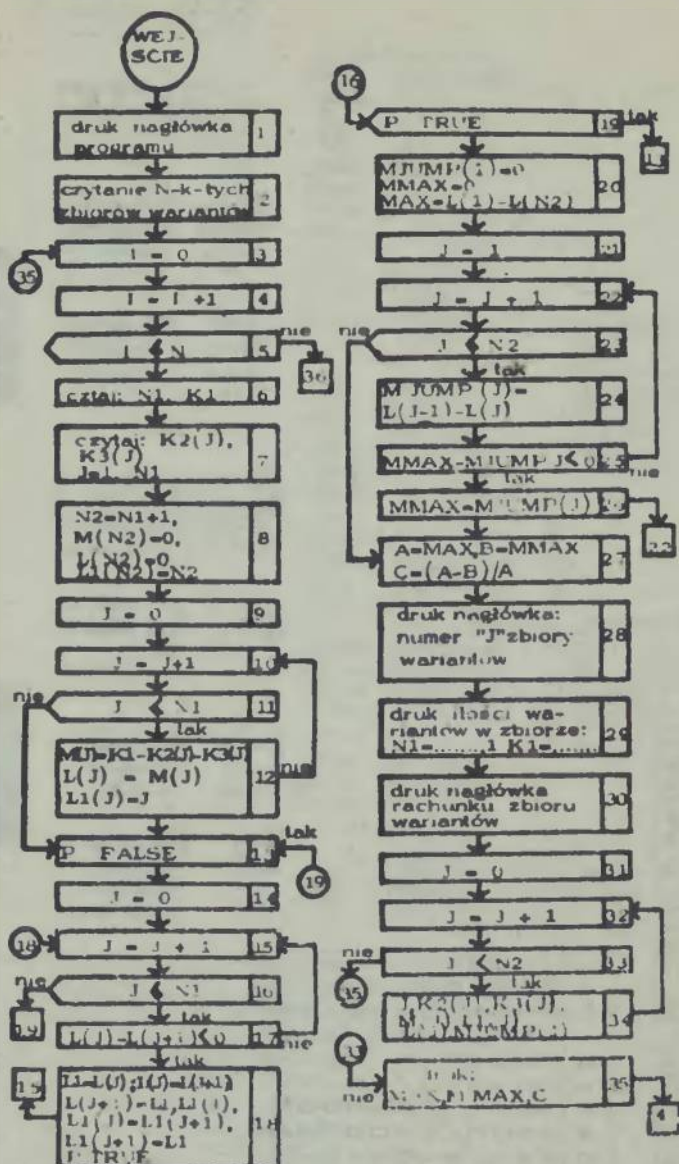
|   | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 |
| b | 3 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| c | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| d | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| e | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| f | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| g | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| h | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| i | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 0 | 3 | 3 | 3 |
| j |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| k |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| l |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

TABLICA I.13

GRAF  
C(f,e,k,l)

GRAF  
C(l,c,f,d,l)



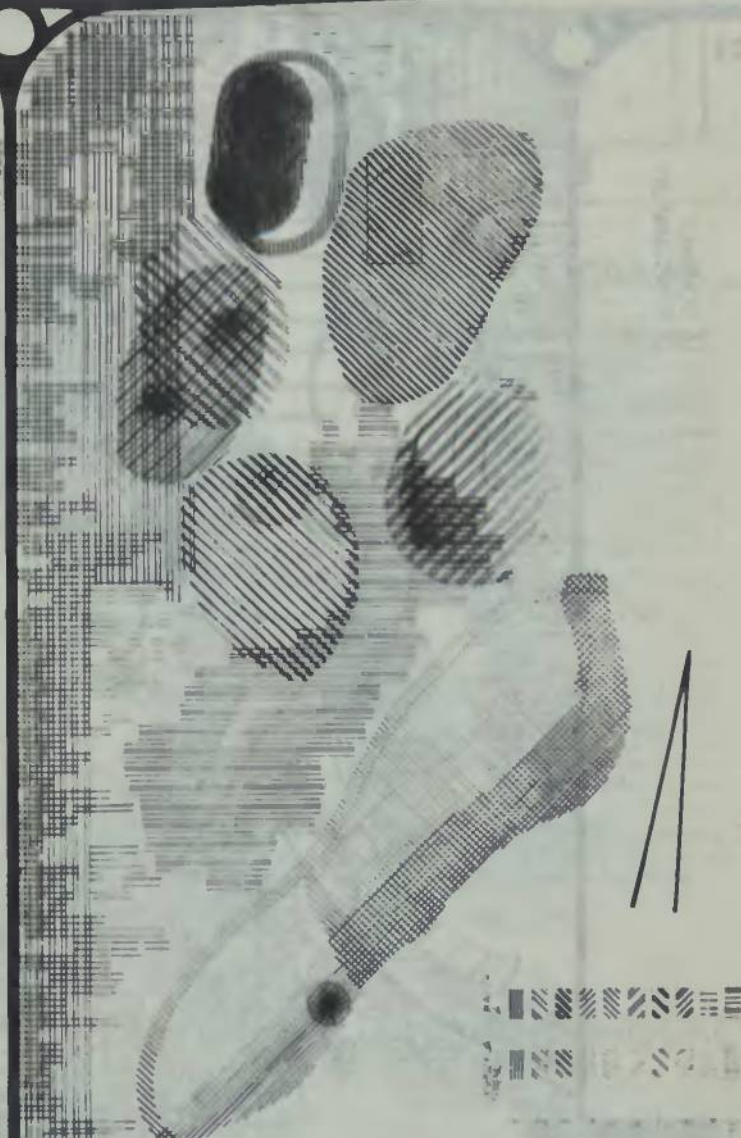


rys.32. Schemat blokowy algorytmu [195] [197]

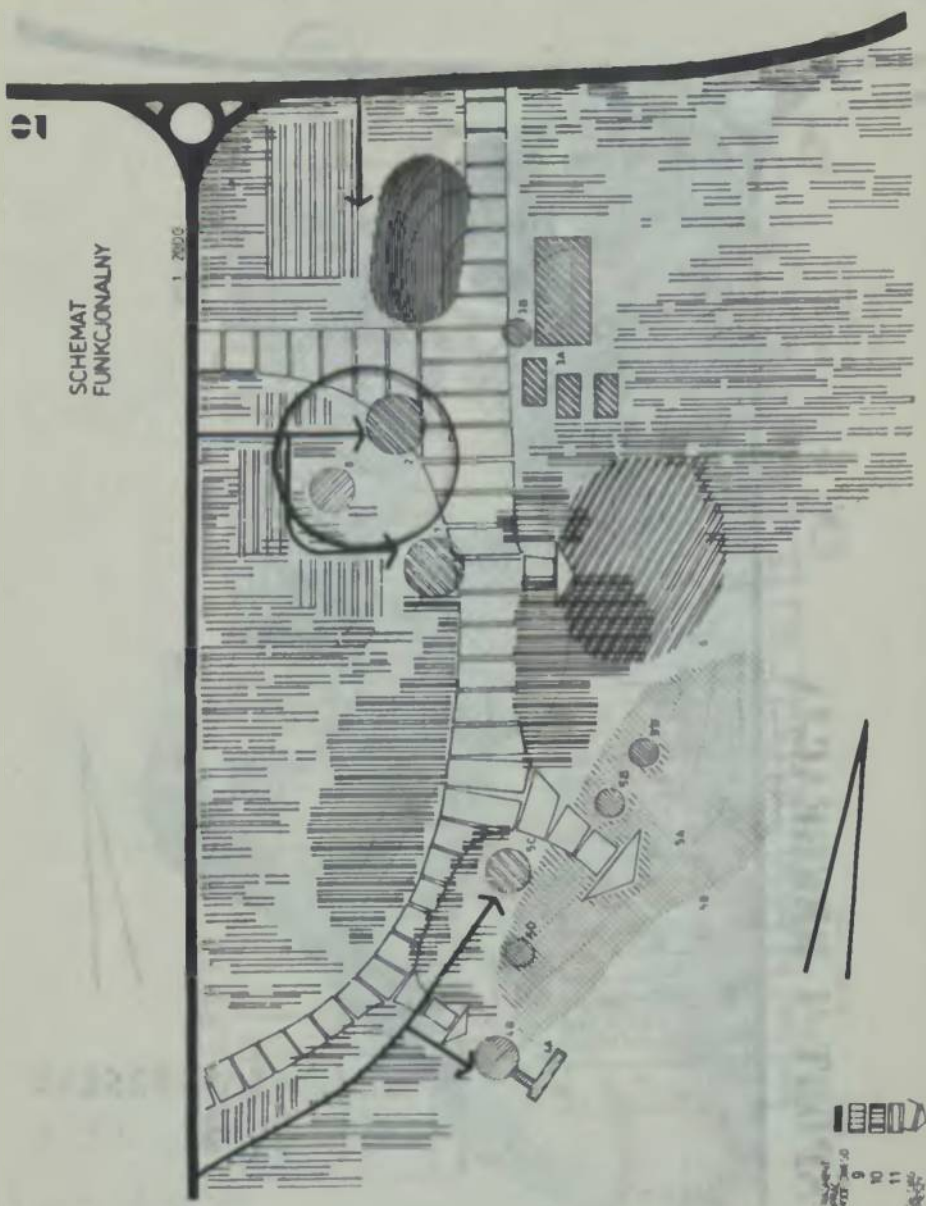


SCHEMAT  
DYSPOZYCJI  
TERENU  
I LOKALIZACJI

# SPORT I REKREACJA



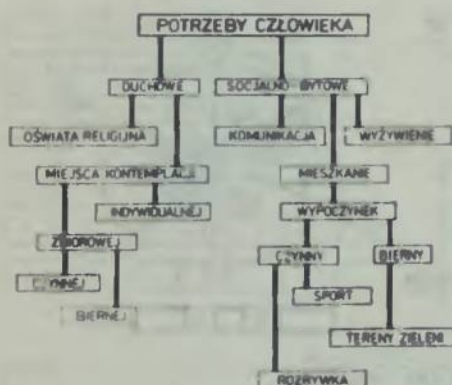
TABLICA I.15



TABLICA I.16

# CENTRUM RELIGIJNE

## FUNKCJA OGÓLNA



## FUNKCJA SZCZEGÓŁOWA

- 1 ZESPÓŁ HOTELOWY  
INFORM. GŁÓWNA CENTRUM RELIGIJNE
- 2 ZESPÓŁ GASTRONOMICZNY  
RESTAURACJE, BARY
- 3 ZESPÓŁ WYPOCZYNEKOWO-SPORTOWY  
BOISKA SPORT, PLACZKI GIER I ZABAW
- 4 ZIELEŃ SWOBODNA
- 5 ZIELEŃ URZĄDZONA
- 6 POLA NAMIOTOWE
- 7 DOJAZDY I PARKINGI
- 8 FORUM
- 9 BAZYLIKA EKUMENICZNA  
MIEJSCE NA OLTARZ GŁÓWNY  
ZAKRYSTIA  
WEJŚCIA  
MIEJSCA DLA WIERNYCH
- 10 KAPLICE POSZCZEGÓLNYCH WYZNAŃ
- 11 MIEJSCA KONTEMPLACJI INDYWIDUALNEJ
- 12 OŚWIATA RELIGIJNA  
ZBIORY BIBLIOTECZNE  
CZYTELNE  
SALE WYKŁADOWE
- 13 MIEJSCA ZAMIESZKANIA  
DLA OBSŁUGUJĄCYCH CENTRUM

A

### ANALIZA FUNKCJI WG KRYTERIUM CZASU DOJŚCIA PIESZEGO

|                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ZESPÓŁ HOTELOWY       | 1  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| ZESPÓŁ GASTRONOMICZNY | 2  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| ZESPÓŁ WYPOCZYNEK     | 3  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| ZIELEŃ SWOBODNA       | 4  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| ZIELEŃ URZĄDZONA      | 5  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| POLA NAMIOTOWE        | 6  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| DOJAZDY I PARKINGI    | 7  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| FORUM                 | 8  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| BAZYLICA              | 9  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| KAPLICE               | 10 | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| MIEJSCA KONTEMPLACJI  | 11 | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| OŚWIATA RELIGIJNA     | 12 | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| MIEJSCA ZAMIESZKANIA  | 13 | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| SUMA                  | 27 | 28 | 18 | 27 | 23 | 28 | 27 | 28 | 23 | 18 | 27 | 18 | 27 |

SKALA OCEN ○ 3 MINUTY ○ 5 MINUT ○ 8 MINUT

TABLICA I.17

2

## KRYTERIA OCEN

A DOGODNA KOMUNIKACJA Z ZEWNĄTRZ

B KONTAKT Z PRZYRODĄ

C OKRES UŻYTKOWANIA W CIĄGU ROKU

D FUNKCJE WYMAGAJĄCE CISZY

E KONTAKT Z FORUM

F KONTAKT Z OŚWIATĄ RELIGIĄ

SKALA OCEN

0 1 2 3 4 5

B

0 5

## ANALIZA FUNKCJI WG PRZYJĘTYCH KRYTERIÓW

|                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |    |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| DOGODNA KOMUNIKACJA Z ZEWNĄTRZ | A | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3  | 2  | 1  | 3  | 43 |
| KONTAKT Z PRZYRODĄ             | B | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3  | 3  | 5  | 1  | 45 |
| OKRES UŻYTKOWANIA W CIĄGU ROKU | C | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 49 |
| FUNKCJE WYMAGAJĄCE CISZY       | D |   |   | 1 |   | 3 |   |   | 4 | 5  | 5  | 5  |    | 23 |
| KONTAKT Z FORUM                | E | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5  | 5  | 2  | 4  | 41 |
| KONTAKT Z OŚWIATĄ RELIGIĄ      | F | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |   | 4 | 5  | 5  | 4  | 5  | 36 |

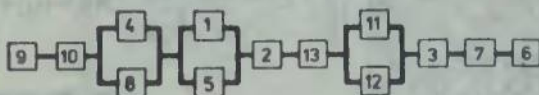
SUMA

19 18 15 20 19 12 14 20 26 25 16 16 17

ANALIZA WAZNOŚCI  
KRYTERIÓW

HIERARCHIA FUNKCJI

C B A E F D

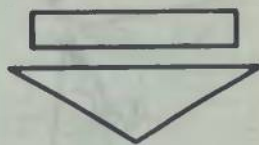
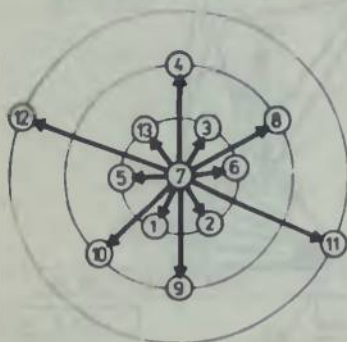


TABLICA I.18



## 3

## SYMULACJA I



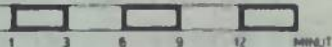
UPORZĄDKOWANIE POWIĄZAŃ FUNKCJI

I ZBLOKOWANIE FUNKCJI PODOBNYCH

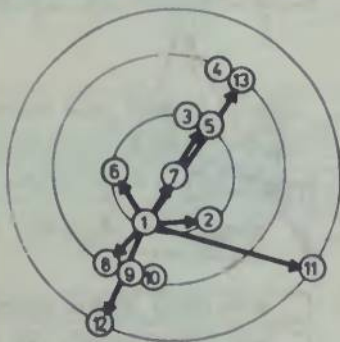
W G KRYTERIUM CZASU DOJŚCIA

PIESZEGO Z TAB NR1, MACIERZ-A

SKALA



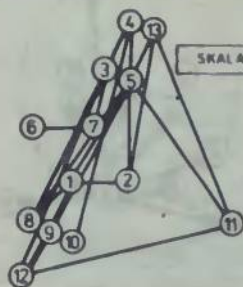
## SYMULACJA II



SUMA CZASU DOJŚCIA PIESZEGO

W G ANALIZY FUNKCJI Z TAB 2.

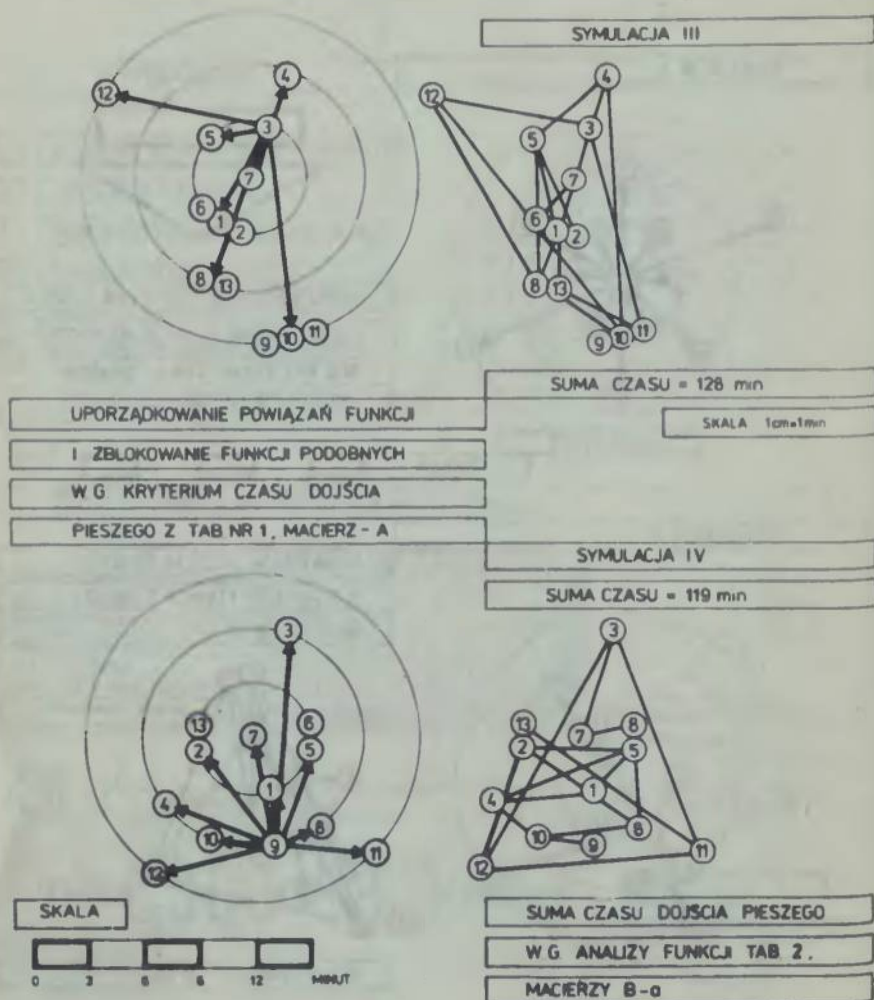
MACIERZY B-a



SKALA 1 cm = 1 min

SUMA CZASU = 131 min.

TABLICA I.19



TABLICA I.20

5

UPORZĄDKOWANIE POWIĄZAŃ FUNKCJI

W G KRYTERIUM CZASU DOJŚCIA

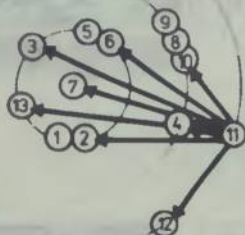
PIESZEGO Z TAB NR 1, MACIERZ - A

SYMULACJA V

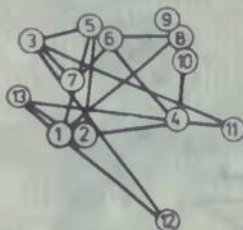
SKALA

1 cm = 1 mn

SUMA CZASU = 99 min



OPTIMUM



SUMA CZASU DOJŚCIA PIESZEGO

W G ANALIZY FUNKCJI TAB 2.

MACIERZY B-a

SKALA

0 3 6 9 12 MINUT

MINIMALNY CZAS DOJŚCIA PIESZEGO

POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI FUNKCJAMI

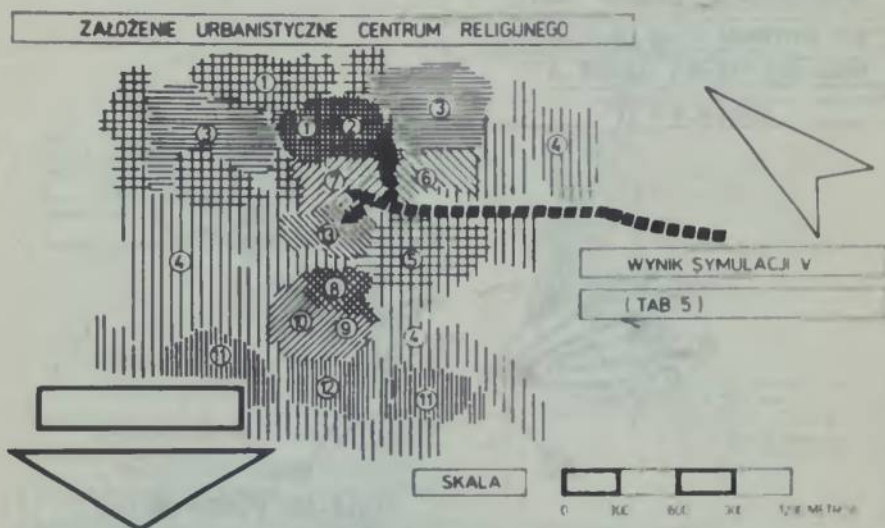
W G ANALIZY FUNKCJI Z MACIERZY B - a

DAŁA SYMULACJA V

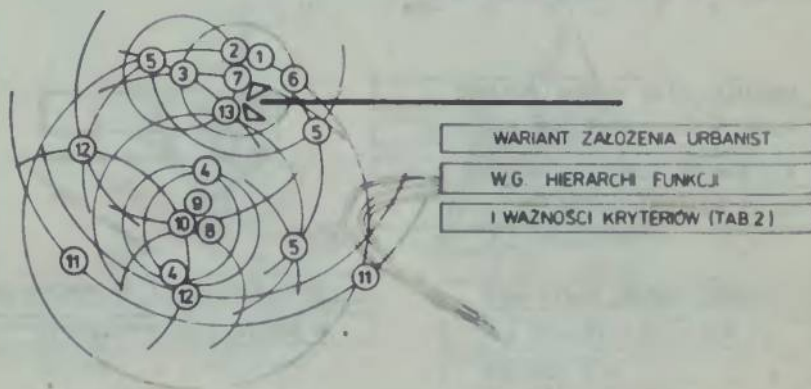
SYMULACJA V JEST ROZWIĄZYWANA

W DALSZEJ CZĘŚCI PROJEKTU

TABLICA I.21



SPRAWDZENIE SYMULACJI-V W TERENIE



TABLICA I.22



7

3  
0 2 7  
11 10 18 10 11 10 15



MODEL OPRACOWANEGO WARIANTU

ZAŁOŻENIA URBANISTYCZNEGO



begincomment Program eksperymentalny. P - 452/I i II/74.

Analiza funkcji budynku o przeznaczeniu mieszkalno-hotelowym  
tworzonego z modularnych elementów przestrzennych metoda losowa.  
Zespół autorów - G. Nowaczyk, S. Nowaczyk, Z. Trubiżko, A. Szymański.

```

integer n;
n:=25;
begin
real x, y, M;
integer array pi[1:n];
integer i, j, l;
read(pi, M);
format('?-123---123-');
x:=0;
y:=0;
print(x,y);
l:=1;
for i:=1 step 1 until n do
begin
if pi[i]=0 V pi[i]=2 V pi[i]=4 V pi[i]=6 V pi[i]=8 then
begin
x:=x+M;
y:=y; print(x, y);
x:=x+M;
y:=y; print(x, y);
x:=x+M;
y:=y; print(x, y);
end
else if pi[i]=1 V pi[i]=3 V pi[i]=5 V pi[i]=7 V pi[i]=9 then
begin
for j:=1 step 1 until n do
begin
l:=l+1;
if pi[j]=0 V pi[j]=2 V pi[j]=4 V pi[j]=6 V pi[j]=8 then
begin
x:=x;
y:=y+M; print (x, y);
x:=x;
y:=y+M; print (x, y); goto E;
end
else if pi[j]=1 V pi[j]=3 V pi[j]=5 V pi[j]=7 V pi[j]=9 then
begin
x:=x;
y:=y-M; print(x, y);
x:=x;
y:=y-M; print(x, y);
goto E;
end;
end;
end;
E: end;
end;
end;
end;

```

Program P-452 - faza I

Dane

3 1 4 1 5 9 2 6 5 3 5 8 9 7 9 3 2 3 8 4 6 2 6 4 3

Wyniki

|    |     |
|----|-----|
| 0  | 0   |
| 0  | -1  |
| 0  | -2  |
| 0  | -3  |
| 0  | -4  |
| 1  | -4  |
| 2  | -4  |
| 3  | -4  |
| 3  | -3  |
| 3  | -2  |
| 3  | -3  |
| 3  | -4  |
| 3  | -5  |
| 3  | -6  |
| 4  | -6  |
| 5  | -6  |
| 6  | -6  |
| 7  | -6  |
| 8  | -6  |
| 9  | -6  |
| 9  | -7  |
| 9  | -8  |
| 9  | -7  |
| 9  | -6  |
| 9  | -5  |
| 9  | -4  |
| 10 | -4  |
| 11 | -4  |
| 12 | -4  |
| 12 | -5  |
| 12 | -6  |
| 12 | -7  |
| 12 | -8  |
| 12 | -9  |
| 12 | -10 |
| 12 | -9  |
| 12 | -8  |
| 13 | -8  |
| 14 | -8  |
| 15 | -8  |
| 15 | -9  |
| 15 | -10 |
| 16 | -10 |
| 17 | -10 |
| 18 | -10 |
| 19 | -10 |
| 20 | -10 |
| 21 | -10 |
| 22 | -10 |
| 23 | -10 |
| 24 | -10 |
| 25 | -10 |
| 26 | -10 |
| 27 | -10 |
| 28 | -10 |
| 29 | -10 |
| 30 | -10 |
| 31 | -10 |
| 32 | -10 |
| 33 | -10 |
| 33 | -11 |
| 33 | -12 |

Program P-452 - dane i wyniki losowania „drogi  
korytarza”

```

begin
  comment Program eksperymentalny. P - 452/I i II/74.
  Analiza funkcji budynku o przeznaczeniu mieszkalno-hotelowym
  tworzonego z modularnych elementów przestrzennych metoda loso-
  ws. (c.d).
  Zespół autorów - G. Nowaczyk, S. Nowaczyk, Z. Trubiżko, A.
  Szymiski;

  integer m, n;
  read(m, n);
  begin
    real x, y, M;
    integer i;
    integer array X, Y[1:m], pi[1:n];
    read(x, y, pi, M);
    format ('? - 123.1 --- 123.1 --- ');
    for i:=1 step 1 until m do
      begin
        x:=X[i]-M/2;
        y:=Y[i]+M/2;
        print(x,y);
        x:=X[i]+M/2;
        y:=Y[i]+M/2;
        print(x,y);
        x:=X[i]-M/2;
        y:=Y[i]-M/2;
        print(x,y);
        x:=X[i]+M/2;
        y:=Y[i]-M/2;
        print(x,y);
      end;
    line(5);
    for i:=1 step 1 until m do
      begin
        integer l, j, s, k, b;
        x:=X[i]-M/2;
        y:=Y[i]+M/2;
        l:=1;
        for j:=1 step 1 until n do
          begin
            if pi[j]=0 V pi[j]=2 V pi[j]=4 V pi[j]=6 V pi[j]=8 then
              begin
                x:=x;
                y:=y+M; print(x,y);
                x:=x+M;
                y:=y; print(x,y);
              end
            else if pi[j]=1 V pi[j]=3 V pi[j]=5 V pi[j]=7 V pi[j]=9 then
              begin
                for k:=1 step 1 until n do
                  begin
                    l:=l+1;
                    if pi[k]=0 V pi[k]=2 V pi[k]=4 V pi[k]=6 V pi[k]=8 then
                      begin
                        x:=x;
                        y:=y+1.5xM; print(x,y);
                        x:=x+M;
                        y:=y; print(x,y); goto E;
                      end
                    else if pi[k]=1 V pi[k]=3 V pi[k]=5 V pi[k]=7 V pi[k]=9 then

```



```

begin
  x:=x;
  y:=y+2x M; print (x, y);
  x:=x+M;
  y:=y; print (x, y); goto E;
end;
end;
end;
E:
x:=X[1]-M/2;
y:=Y[1]-M/2;
a:=1;
for b:=1 step 1 until n do
begin
  if pi[b]=0 V pi[b]=2 V pi[b]=4 V pi[b]=6 V pi[b]=8 then
  begin
    x:=x;
    y:=y-2x M; print (x,y);
    x:=x+M;
    y:=y; print (x, y);
  end
  else if pi[b]=1 V pi[b]=3 V pi[b]=5 V pi[b]=7 V pi[b]=9 then
  begin
    for k:=a step 1 until n do
    begin
      a:=a+1;
      if pi[k]=0 V pi[k]=2 V pi[k]=4 V pi[k]=6 V pi[k]=8 then
      begin
        x:=x;
        y:=y-M; print (x,y);
        x:=x+M;
        y:=y; print (x,y); goto E1;
      end
      else if pi[k]=1 V pi[k]=3 V pi[k]=5 V pi[k]=7 V pi[k]=9 then
      begin
        x:=x;
        y:=y-1.5xM; print (x,y);
        x:=x+M;
        y:=y; print (x,y); goto E1;
      end;
    end;
  end;
end;
E1: end;
end;
end?

```

Dane nr 1

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50  | 51  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 2   | 3   | 3   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| 8   | 9   | 9   | 9   | 10  | 11  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 13  | 14  | 15  | 15  | 15  |
| 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 2   | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 32  | 33  | 33  | 33  | 0   | -1  | -2  | -3  | -4  | -4  | -4  | -4  | -5  | -6  | -6  | -6  |
| -6  | -6  | -6  | -6  | -5  | -4  | -4  | -4  | -4  | -5  | -6  | -7  | -8  | -8  | -8  | -8  |
| -9  | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 |
| -10 | -10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| -10 | -10 | -10 | -10 | -1  | -12 | 3   | 1   | 4   | 1   | 5   | 9   | 2   | 6   | 5   | 3   |
| 5   | 8   | 9   | 7   | 9   | 3   | 2   | 3   | 8   | 4   | 6   | 2   | 6   | 4   | 3   | 3   |
| 8   | 2   | 2   | 7   | 9   | 5   | 0   | 2   | 8   | 8   | 4   | 1   | 9   | 7   | 1   | 6   |
| 9   | 3   | 9   | 9   | 3   | 7   | 5   | 1   | 0   | 1   |     |     |     |     |     |     |

Dane nr 2

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50  | 51  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 2   | 3   | 3   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| 8   | 9   | 9   | 9   | 10  | 11  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 13  | 14  | 15  | 15  | 15  |
| 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 32  | 33  | 33  | 33  | 0   | -1  | -2  | -3  | -4  | -4  | -4  | -4  | -5  | -6  | -6  | -6  |
| -6  | -6  | -6  | -6  | -5  | -4  | -4  | -4  | -4  | -5  | -6  | -7  | -8  | -8  | -8  | -8  |
| -9  | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -10 |
| -10 | -10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| -10 | -10 | -10 | -10 | -10 | -1  |     | -12 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5   | 8   | 2   | 0   | 9   | 7   | 4   | 9   | 4   | 4   | 5   | 9   | 2   | 3   | 0   |     |
| 7   | 8   | 1   | 6   | 4   | 0   | 6   | 2   | 8   | 6   | 2   | 0   | 8   | 9   | 9   |     |
| 8   | 6   | 2   | 8   | 0   | 3   | 4   | 8   | 2   | 5   | 3   | 4   | 2   | 1   | 1   |     |
| 7   | 0   | 6   | 7   | 6   | 3   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



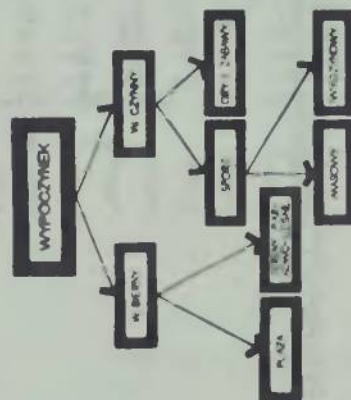


# PROCESY DECYZYJNE W PROJEKTOWANIU OSRODKA SPORTU I REKREACJI

## FUNKCJA SZCZEGÓŁOWA

- 1 STADION SPORTOWY
- 2 HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA
- 3 ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH
- 4 OSRODEK SPORTOWY WIDOWYCH
- 5 SPALNIA WYPOCZYWKOWA I DO JEZIOREK
- 6 KUCHNIA
- 7 KUCHNIA
- 8 KUCHNIA
- 9 KUCHNIA
- 10 KUCHNIA
- 11 KUCHNIA
- 12 KUCHNIA
- 13 KUCHNIA
- 14 KUCHNIA
- 15 KUCHNIA
- 16 KUCHNIA
- 17 KUCHNIA
- 18 KUCHNIA
- 19 KUCHNIA
- 20 KUCHNIA
- 21 KUCHNIA
- 22 KUCHNIA
- 23 KUCHNIA
- 24 KUCHNIA
- 25 KUCHNIA
- 26 KUCHNIA
- 27 KUCHNIA
- 28 KUCHNIA
- 29 KUCHNIA
- 30 KUCHNIA

## FUNKCJA OGÓLNA

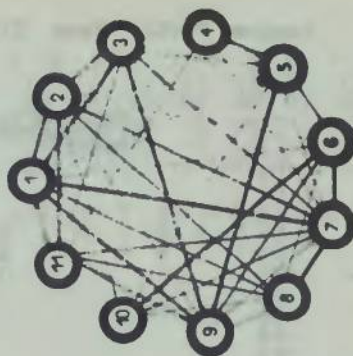


## ANALIZA WG PRZYJĘTYCH KRYTERIÓW

| KRYTERIUM | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 1         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 2         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 3         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 4         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 5         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 6         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 7         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 8         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 9         | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 10        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 11        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 12        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 13        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 14        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 15        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 16        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 17        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 18        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 19        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 20        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 21        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 22        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 23        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 24        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 25        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 26        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 27        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 28        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 29        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |
| 30        | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |    |

TABLICA

KIERUNKI ODDZIAŁYWANIA  
POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI  
WG KRYTERIÓW CZASU DOJAZDU PESEGO





PROGRAM ARCHIO

DIMENSION K2[20],K3[20],M[20],L[20],MJUMP[20],L1[20]

LOGICAL P

PRINT 20

FORMAT[11 41X,38HINVARIANT METHOD IN ARCHITECTURE

//38X, 45HANALYSIS PROJEKT'S VERSIONS OF SOLUTIONS].

READ 1,N

FORMAT(14)

DO 2 I = 1,N

HEAD 3,N1,K1

FORMAT(214)

READ 4,[K2(J),J = 1,N1]

FORMAT(1614)

READ 4,[K3(J),J = 1,N1]

N2 = N1 + 1

M(N2) = 0

L(N2) = 0  $\&$  L1(N2) = N2

DO 6 J = 1,N1

M(J) = K1-K2(J)-K3(J)

L(J) = M(J)  $\&$  L1(J) = J

P . FALSE.

DO 8 J = 1,N1

IF[L(J) - L(J+1)]9,10, 10

L1 = L(J)

L(J) = L(J+1)

L(J+1) = L1

L1 = L1(J)

L1(J) = L1(J+1)

L1(J+1) = L1

P . TRUE.

CONTINUE

CONTINUE

TABLICA I.29

```

IF(P)GO TO 7
MJUMP(1) = 0
MMAX = 0
MAX = L(1) - L(N2)
DO 11 J = 2, N2
MJUMP(1) = L(J - 1) - L(J)
IF[MMAX - MJUMP(J)]12,13,13
12 MMAX MJUMP(J)
13 CONTINUE
11 CONTINUE
A=MAX
B=MMAX
C=(A-B)/A
PRINT 14, I
14 FORMAT (//55, 9HVERSION, 14)
PRINT 15, N1, K1
15 FORMAT (//15X, 25HNUMBER OF STAGES N1 =,14, 30X,
18HSUBSYSTEM 1 K1 =,14)
PRINT 16
16 FORMAT (//10X, 16 HSUBSYSTEM 2-K2, 10X, 16 HSUBSYSTEM
3 - K3, 10X, 11 HZŁOZONOŚĆ M, 1 10X,
12HEVOLUTION L, 10X, 4HJUMP)
DO 17 J = 1, N2
17 PRINT 18, J, K2(J), K3(J), M(J), L1(J), L(J), MJUMP(J)
18 FORMAT (4X,14,7X,14,22X,14,12X,14,1X,14,14X,14)
PRINT 19, MAX, MMAX, C
19 FORMAT (// 20X, 6HMAX =,14,30X, 7HMMAX=, 14,20X,4H C =,F9.7)
2 CONTINUE
END
END PROGRAM ARCHIO.

```

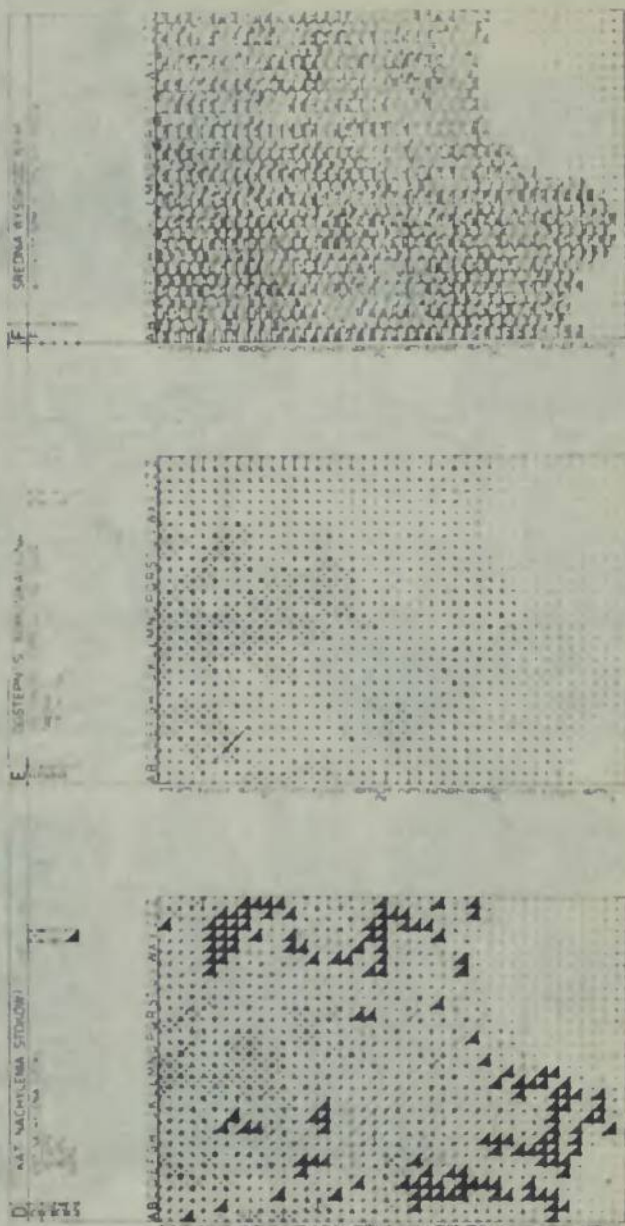






## CECHY TERENU

PO PRZYPORZĄDOWANIU KAZDEMU MODUŁOWI TERENU NAPEWNO PRZESŁANO  
 OTRZYMAJEMY ZARYS TERENU, JAKOŚĆI, KOLORU, WIDOKU, WIDOKU  
 TERENU, POKRYCIEM, POKRYCIEM, POKRYCIEM, POKRYCIEM, POKRYCIEM  
 JENTOMU 2, UJĘCIEM NASTĘPNY CYFROWY TAKA WAPN POWSTAJE, DANEJ WAPN



TABLICA II.3













Biblioteka Główna  
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie

**A-B.22871/2**



002-025215-02-0

**Biblioteka Architektury**

**B.25215**

**AXV – 256/2**